

---

*Von den verschiedenen Gewerben und Kün-  
sten der Menschen.*

**J**eder Mensch hat den Beruf, seinen Mitmenschen durch den Gebrauch seiner Kräfte zu nützen, auch dann, wenn er ohne Arbeit seinen nöthigen Lebensunterhalt sich verschaffen könnte. Denn Gott hat jedem Menschen die Leibes- und Geisteskräfte gegeben, um sie zu seinem und seiner Mitmenschen Besten gewissenhaft anzuwenden, und dadurch ein nützliches Glied der menschlichen Gesellschaft zu werden.

Wie schwer und mühsam wäre es, wenn jeder Mensch alle jene Arbeiten selbst verrichten müßte, die zur Befriedigung seiner Bedürfnisse nothwendig sind! Es entstand daher in der gesellschaftlichen Verbindung, in welche die Menschen traten, sehr bald eine Theilung der mannigfaltigen Geschäfte und Arbeiten, welche zur Erhaltung des Lebens, zur Bequemlichkeit und zum Vergnügen der Menschen dienen. Diese Theilung der Arbeiten und Gewerbe hat sehr viele Vortheile. Wer eine einzige Art von Geschäften zu betreiben hat, der bekommt in derselben natürlich eine grössere Fertigkeit und Geschicklichkeit, und er kann also auch verhältnißmäfsig weit mehrere und bessere Arbeiten verrichten, als wenn er mehrerley Geschäfte zu besorgen hätte. Diese Erfahrung hat die grosse Mannigfaltigkeit der Ge-



werbe veranlaßt, wodurch Betriebsamkeit und Kunst so hoch unter den Menschen gestiegen sind.

In jedem Lande sind die Handwerke und Künste zu einem desto höheren Grade der Vollkommenheit gestiegen, je weiter ihre Abtheilung gegangen ist. Was unter einem noch rohen Volke, und in einem wenig gebildeten Zustande der Gesellschaft das Werk eines einzigen Menschen ist, macht bey einer betriebsamen und gebildeten Nation durch Theilung die Arbeit von vielen aus. Ja, selbst diejenigen Arbeiten, welche zur vollständigen Verfertigung eines einzigen Productes gehören, sind in einem gebildeten Staate fast immer unter eine Menge von Händen vertheilt. Dadurch wird einer Seits die Geschicklichkeit jedes einzelnen Arbeiters in dem, was er zu thun auf sich genommen hat, vermehrt, und je geschickter jemand in seiner Arbeit ist, desto mehr bringt er davon zu Stande. Anderer Seits wird durch die Vertheilung der Arbeiten die Zeit erspart, welche, wenn Ein Mensch mehrere Arbeiten treibt, durch den Uebergang von einer zur andern verloren geht. Bey dem Anfange einer neuen Arbeit geht auch der Arbeiter selten recht thätig zu Werke, und seine Aufmerksamkeit muß sich erst sammeln, wenn er schon die Hand angelegt hat. Daher ist es eine für Handwerker und Künstler höchst wichtige Regel: Lerne und treibe nur ein Geschäft, und wenn es sehr zusammengesetzt ist, so vertheile die einzelnen Arbeiten, wo möglich unter mehrere deiner Gehülfen.



Ein jedes Geschäft, welches in der Absicht getrieben wird, um dadurch seinen Lebensunterhalt sich zu erwerben, heist überhaupt ein Gewerbe. Im engern Sinne nennt man aber nur jene Arbeiten Gewerbe, welche sich mit den Natur-Producten, und zwar entweder mit der Gewinnung, oder mit der Verarbeitung derselben beschäftigen. Man kann daher alle Gewerbe in zwey Haupt-Classen eintheilen. Einige dieser Gewerbe haben solche Geschäfte zum Gegenstande, wodurch etwas hervorgebracht wird, wie der Land- und Bergbau; andere aber verarbeiten die schon vorhandenen Producte, und geben denselben einen höheren Werth, wie die verschiedenen Handwerke und mechanischen Künste.

*Von der Gewinnung der Natur-Producte.*

Mit der Gewinnung der Producte des Pflanzenreiches beschäftigen sich der eigentliche Land- oder Ackerbau, der Gartenbau, der Weinbau und die Forstwissenschaft. Der Ackerbau hat vorzüglich den Anbau der Getreidearten zum Gegenstande. Hierher gehört auch die Pflanzung der Futter- und Handelskräuter. Der Gartenbau hat es vornehmlich mit der Pflanzung der Obstbäume und Küchengewächse zu thun. Der Weinbau beschäftigt sich mit der Bearbeitung des Weinstockes, der ein sehr zartes Gewächs ist, und sehr viele Pflege und Mühe erfordert. Die Forstwissenschaft lehrt die Anpflanzung, Pflege und wirthschaftliche Benutzung der Holzungen.



Man hat erst in neueren Zeiten angefangen, diese Wissenschaft allgemeiner zu verbreiten, da in manchen Gegenden Mangel an Holz entstanden ist, dessen wir zur Befriedigung unserer Bedürfnisse nicht entbehren können.

---

Mit dem Thierreiche beschäftigen sich folgende Gewerbe: die Viehzucht, die Jagd, die Fischerey, die Bienenzucht und der Seidenbau.

Die Viehzucht macht einen Theil der Landwirthschaft aus, und kann von dieser nicht wohl getrennt werden; denn das Vieh erhält von den Früchten des Feldes sein Futter, und befördert wieder den Anbau desselben durch seine Arbeit und den Dünger, und es gewährt dem Besitzer noch manche Vortheile, welche die Mühe und Kosten der Verpflegung reichlich ersetzen.

Die Jagd war Anfangs nur ein Geschäft des Bedürfnisses und der Nothwendigkeit, indem der Mensch in Ermanglung anderer Nahrungsmittel dem Wilde nachstellen, und schädliche Raubthiere aus der Nähe seines Aufenthaltes entfernen mußte. Heut zu Tage wird sie nicht blos des Bedürfnisses, sondern auch des Vergnügens wegen beybehalten.

Die Fischerey ist zweyfach, die wilde und die zahme. Die wilde Fischerey besteht in der Geschicklichkeit, die in ihrer natürlichen Freyheit lebenden Fische zu fangen. Hierzu gehört erstlich eine genaue Bekanntschaft mit dem Wasser, worin man fischen will, und mit den Gattungen der Fische, die sich daselbst aufhalten.



Anders wird die Fischerey auf dem Meere, anders in den Strömen und Flüssen, und anders auf Seen getrieben. Ein Fischer muß zweyten die besten Werkzeuge des Fischfanges nicht nur kennen, sondern sie auch grössten Theils selbst zu verfertigen, oder wenigsten ihre Bearbeitung anzugeben wissen, z. B. wie die verschiedenen Netze, Garné, Reusen, Angeln u. s. w. beschaffen seyn sollen. Drittens ist ihm eine sorgfältige Beobachtung der Natur- und Lebensart der Fische unentbehrlich, um die bequemste Zeit zum Fange, und die sicherste Lockspeise (Köder) für jede Gattung der Fische zu erfahren. Die gefährlichste und mühsamste Art der Fischerey ist der Wallfischfang, und die Perlenfischerey.

Die zahme Fischerey schränkt sich nur auf Teiche und stehende Gewässer ein, die nach einigen Jahren ausgefischt, und dann wieder mit jungen Fischen besetzt werden müssen. Dieser Zweig der Fischerey heisst Teichwirthschaft, und hat mehr die Wartung und Pflege, als den Fang der Fische zum Zwecke.

Die Bienenzucht wird eben so, wie die Fischerey, in die wilde und zahme eingetheilt. Die wilde oder Waldbienenzucht besteht darin, daß man die in Waldungen sich anbauenden Bienen in Schutz nimmt, und sie durch Anlegung bequemer Wohnungen in den Bäumen anzulocken sucht. Man kann dann zur gewöhnlichen Zeit Honig einsammeln, ohne daß man weiter Mühe damit hat.

Die zahme Bienenzucht besteht darin, daß man Bienen in Gärten, oder sonst in der Nähe



menschlicher Wohnungen hält, und ihnen eigene Häuser und Körbe von Stroh, oder Stöcke von Holz bauet. Die Gegend, wo man sie halten will, muß aber nicht vielen und anhaltenden Stürmen ausgesetzt seyn; sie muß viel Sonne haben, und reichlich solche Gewächse hervorbringen, deren Blüthen Stoff zu Wachs und Honig geben. Im Sommer brauchen die Bienen wenig Wartung; nur bey dem Schwärmen muß man aufmerksam seyn, daß man den Abflug der jungen Schwärme nicht versümet. Man faßt die abgeflogenen Schwärme in besondere Stöcke, und vermehrt dadurch seinen Bienenstand. Im Herbste nimmt man einen Theil des Wachses und Honiges aus dem Stocke, und läßt nur so viel den Bienen, als sie bis zum Frühjahr zu ihrer Nahrung gebrauchen. Diese Arbeit heist das Zeideln.

Der Seidenbau ist erst später bey uns eingeführt worden, war aber schon seit undenklichen Zeiten in Asien bekannt, wo das Vaterland der Seidenraupe ist, die den Gegenstand eines einträglichen Gewerbes ausmacht. Da die Maulbeerblätter die liebste Nahrung der Seidenraupen sind, und wobey sie am besten gedeihen; so ist auch die Anpflanzung der Maulbeerbäume das erste Erforderniß zum Seidenbaue.

Man legt die Eyer auf Bretter, sorgt dabey für die gehörige Wärme des Zimmers und für trockene reine Blätter. Bey hinlänglicher Wartung dauert die ganze Lebenszeit der Seidenraupe bis zum Einspinnen 5 bis 6 Wochen, in welcher Zeit sie sich 4 Mahl häutet. Mit Annäher-



rung der Spinnzeit stellt man entlaubte Birkenreiser auf, worauf die Raupen kriechen, und ihr Gespinst anfangen. Acht Tage nachher nimmt man die Seiden-Hüllen, und tödtet die Puppen in denselben mittelst eines Dampfbades, ehe sie sich verwandeln, und als Schmetterlinge durchbrechen, wodurch der Seidenfaden zerrissen, und unbrauchbar werden würde.

Die Gewinnung der Mineralien ist zum Theile so einfach, daß sie ohne alle Kunst von gemeinen Handarbeitern betrieben werden kann, wie das Graben des Thones, des Sandes u. s. w. Allein gar oft setzt sie auch viele Geschicklichkeit und Erfahrung voraus, und macht kostspielige Anstalten nothwendig. Diefes ist vornehmlich der Fall mit denjenigen Mineralien, welche tief unter der Erde liegen, und mühsam hervorgezogen werden müssen. Hieher gehören die Steinkohlen, das Steinsalz, verschiedene Gattungen edler und unedler Steine, und hauptsächlich die Erze. Diese aufzufinden, sie mit dem geringsten Aufwande der Zeit und Kosten ans Licht zu bringen, und zweckmäfsig zuzubereiten, daß sie gehörig benutzt werden können, das erfordert mehr Kenntnisse, als die Gewinnung der Producte des Thier- und Pflanzenreiches.

Da in Bergen die eigentliche Geburtsstätte solcher Mineralien ist: so nennt man das Geschäft ihrer Gewinnung den Bergbau, und theilet ihn ein in den Bergbau unter der Erde oder den Grubenbau, und in den Bergbau über der Erde oder



den Hüttenbau, welcher letztere sich mit der weitern Zubereitung der gewonnenen Erze beschäftigt.

Der Grubenbau gründet sich zuerst auf die Kenntniß der Geburtsstätte der Erze; denn obgleich sie nur allein in Bergen angetroffen werden, so enthalten doch nicht alle Berge Erze und nützliche Mineralien. Diese findet man größten Theils in der Ganggebirgen, und dann auch in Flötzgebirgen. Die Ganggebirge haben ihren Nahmen von den Gängen, d. i. von den Spalten und Klüften, welche in verschiedenen Richtungen die Gebirge durchschneiden. Einige derselben sind leer oder dürr, andere aber mit mancherley Stein- und Erdarten angefüllt, welche gemeinlich von der Steinart, woraus das Gebirge selbst besteht, ganz verschieden sind. Wie diese fremden Stein- und Erzarten dahin gekommen sind, weifs man nicht. Jene Gänge, welche Erze enthalten, werden Erzgänge; jene aber, welche kein Erz, sondern anderes Gestein enthalten, werden taube Gänge genannt.

Weit seltner trifft man Gänge in Flötzgebirgen an, sondern die Mineralien, welche in diesen Gebirgen enthalten sind, liegen größten Theils in Flötzen oder Schichten. Ueberhaupt sind aber die Flötzgebirge nicht so reich an Erzen, vorzüglich an edlen Metallen, als die Ganggebirge.

Zur Auflösung der Erze und Steine bedient man sich des Feuers, des Pulvers, oder des Schlägels und Eisens. Das gewonnene Erz oder Gestein wird zu Tage befördert, d. h. auf die Oberfläche der Erde gebracht.



Da das gewonnene Erz nicht nur viel taubes Gestein (unnütze Erd- und Steinarten) bey sich hat, sondern auch seinen Bestandtheilen nach mit vielen fremden Mineralien vermischt ist; so sind noch mancherley Arbeiten nöthig, ehe es in der Gestalt eines reinen Metalles erscheinet. Damit beschäftigt sich der Hüttenbau. Die Arbeiten des Hüttenbaues bestehen überhaupt in einer Vorbereitung der Erze zum Schmelzen, und in dem Schmelzen selbst.

Zu der Vorbereitung des Erzes gehört das Scheiden, Pochen, Waschen und Rösten. Das Scheiden ist die Absonderung des Erzes von dem tauben Gesteine, und des ärmeren Erzes von dem reichen. Das abgesonderte ärmere Erz heist Wascherz, das reinere Stuferz. Nach dem Scheiden wird das Erz gepocht, d. i. mit dem Hammer klein geschlagen und gestofsen, nachher in Maschinen, die vom Wasser getrieben, und Pochwerke genannt werden, zu Pulver gemahlen. Stuferz pocht man trocken, Wascherz aber nafs. Das gepochte Stuferz wird nun durchgesiebet, und ist zum Schmelzen hinlänglich vorbereitet. Das gepochte Wascherz muß aber erst gewaschen werden, wobey das taube Gestein mit dem Wasser abfließt, das schwere Erz aber zurückbleibt.

Einige Erze werden vor dem Pochen und Waschen, andere aber erst nachher geröstet, theils um sie mürbe zu machen, theils um die den Erzen beygemischten fremdartigen Theile so viel möglich zu zerstören. Nach dieser Vorbereitung werden die Erze geschmolzen, wodurch



das Metall von den übrigen fremden Theilen vollkommen abgesondert wird.

*Von der Verarbeitung und Veredlung der Natur - Producte.*

Diejenigen Gewerbe, welche die Gewinnung der Natur-Producte zum Zwecke haben, sind die Grundlage der übrigen, die sich mit der Verarbeitung und Veredlung der Natur-Producte beschäftigen. Jene liefern diesen erst die Materialien. Allein auch solche Gewerbe, welche den rohen Stoff der Natur durch Kunst und Fleiß veredeln, sind für die menschliche Gesellschaft wichtig und nothwendig. Denn sie erleichtern und befördern nicht nur die Gewinnung der Natur-Producte, indem sie bequeme Werkzeuge dazu verfertigen, z. B. die Geräthschaften zum Ackerbaue; sondern sie geben den Natur-Producten auch einen viel höheren Werth, vermehren ihre Brauchbarkeit, vervielfältigen den Absatz derselben, und befördern dadurch alle Triebfedern der menschlichen Thätigkeit. Die Gewerbe und Künste, welche den rohen Natur-Stoff verarbeiten und veredeln, erfordern größten Theils mehr Geschicklichkeit, mehr Nachdenken und mehr Geistesbildung, tragen auch mehr zur Kultur eines Volkes bey, und sie sind es eigentlich, welche uns mancherley Bequemlichkeiten des Lebens verschaffen.

Die vornehmsten Gegenstände der Künste und Handwerke sind: Nahrung, Kleidung, Wohnung, Geräte, und die zur Gewinnung und



Verarbeitung der Natur-Producte erforderlichen Werkzeuge und Maschinen.

*Von den Gewerben und Künsten in Beziehung auf die Nahrung der Menschen.*

Brot ist jetzt für uns das erste und nothwendigste unter allen Lebensmitteln; der Hauptbestandtheil desselben ist Mehl, welches aus den Samenkörnern einiger Getreidearten bereitet wird. Anfangs röstete man die Kornähren, welches noch jetzt hier und da in den Morgenländern geschieht. In der Folge kam man auf den Gedanken, das Nahrhafte des Kernes von den Hülsen abzusondern. Doch wufste man dieses nicht anders zu bewerkstelligen, als durch Quetschen mit Steinen, oder durch Stampfen in Mörsern. Diefß führte endlich zu der Erfindung, das Getreide zu mahlen, d. i. es zwischen zwey Steinen, wovon sich der obere auf dem untern dreht, zu zerreiben, und so die Hülse von dem Kerne abzuschälen. Anfangs bediente man sich dazu der Handmühlen, die von Menschenhänden gedreht wurden, oder man gebrauchte dazu auch Pferde, daher man diese Mühlen Rossmühlen nannte. Den letzten Schritt zur Vervollkommnung dieses Geschäftes that man, als man die Kraft des strömenden Wassers und des Windes dazu verwendete, und Wasser- und Windmühlen erfand.

In Ansehung der innern Einrichtung gibt es zwey Gattungen von Mühlen: Mahlmühlen und Stampfmühlen. In jenen wird das Getreide



zerrieben, in diesen zerstoßen. Die Stampsmühlen gebraucht man zu verschiedenen Zwecken; es gibt Papiermühlen, Oehlmühlen, Grützmühlen. Die Grütze verfertiget man aus Gerste, Hafer und Hirse.

---

Man kann auch Mehl aus Getreidekörnern erhalten, ohne daß man sie zerstoßt, zerreibt oder mahlt. Es läßt sich zwar aus allen Gattungen des Getreides, sogar aus Kartoffeln Mehl bereiten; am vortheilhaftesten ist aber die Bereitung des Mehles aus Weizen. Dieser hat, wie alle Samenkörner, mehrere Bestandtheile; aber der vorzüglichste Bestandtheil des Weizens ist der eigentliche mehligte Theil. Wenn man nun das reine Mehl vom Weizen haben will, so muß man diesen Bestandtheil von den übrigen absondern, welches auf folgende Art geschieht: Man gibt den Weizen in ein Wasser, und läßt ihn mehrere Tage in demselben, bis die Körner hinlänglich erweicht und aufgeschlossen sind. Nun gießt man das Wasser wieder ab, und zerquetscht den erweichten Weizen mit einer Presse oder Walze. Den zerquetschten und mit Wasser vermischten Weizen druckt man sodann mit den Händen aus. Das Wasser bekommt von den Mehltheilen eine milchichte Farbe, und wird durch ein feines Sieb in ein besonderes Gefäß geseiht, um es von aller Kleye gänzlich zu reinigen. Die ausgepressten Hülsen sind ein gutes Futter für das Rindvieh und die Schweine.



Wenn sich die mehligten Theile in dem Bottiche zu Boden gesetzt haben, so zapft man das darüber stehende saure Wasser behutsam ab, und schüttet es zu den Träbern, weil auch dieses Sauerwasser zur Mästung des Viehes dienet. Dieses Aufgießen des Wassers wird einige Male wiederholt, um alle Säure und Unreinigkeit davon abzuziehen. Ist das Wasser abgelassen, so findet man das reine Mehl, welches, weil man es hauptsächlich zum Steifen der Wäsche, zum Kleister der Buchbinder, der Kartenmacher u. s. w. gebraucht, Stärke genannt wird.

Wenn man die recht ausgetrocknete Stärke zerreibet, und durch ein Haarsieb siebet, so bekommt sie ins besondere den Nahmen Kraftmehl, und wird von den Köchen und Zuckerbäckern zu dem feinsten Backwerke gebraucht. Auch der Puder wird aus Stärke bereitet.

---

Butter und Käse sind künstliche Zubereitungen thierischer Producte, die uns zur Nahrung dienen. Diese Arbeit beschäftigt in manchen Ländern viele Menschen.

Die Milch, woraus Butter und Käse bereitet werden, hat drey verschiedene Bestandtheile, einen öhlichen, schleimigen und wässerigen, welche sich selbst von einander trennen, wenn man die Milch eine Zeit lang stehen läßt. Durch Zumischung von Säuren und durch Wärme kann man diese Scheidung beschleunigen, da dann der öhliche Theil Butter, und der schleimige Käse gibt; der übrig gebliebene wässerige Theil heißet Molken.



In jenen Gegenden, wo der Oliven-Baum häufig wächst, vertritt das Baumöhl die Stelle der Butter bey den Speisen. Die Bereitung des Oehles ist sehr einfach, indem die reifen Früchte des Baumes mittelst einer Presse ausgepresst werden. Das erste, welches bey einem gelinden Drucke gleichsam von selbst herausfließt, ist das beste Oehl; es hat eine weiße Farbe, und einen überaus süßen Geschmack.

Unsere gemeinen Oehle, als: Rübeöhl, Leinöh, Hanföhl, werden in Oehlmühlen gepresst oder geschlagen. Diese Mühlen gehören zu den Stampfmühlen; denn der Same, aus welchem das Oehl bereitet werden soll, wird zuerst gestampft, und hernach ausgepresst. Dergleichen Oehle können zwar genossen werden, sie dienen aber vorzüglich zum Brennen, zum Mischen der Farben, und zu ähnlichen Zwecken. Ferner lassen sich aus Mandeln, aus Haselnüssen, aus dem Mohnsamen und dem Samen der Sonnenblume feine und genießbare Oehle gewinnen. Das Mandelöhl ist zum gemeinen Gebrauche zu kostbar, und wird daher größten Theils nur zu Arzeneyen benützt.

Die vornehmsten Gewürze der Speisen sind Kochsalz und Zucker, deren Gewinnung ein Gegenstand besonderer Gewerbe ist. — Das in festen Massen in der Erde befindliche Steinsalz wird, um es zu reinigen, im Wasser aufgelöst, und dann durch Abdampfen vom Wasser befreyt. Aus dem Meerwasser gewinnt man Salz, indem man das Wasser in flache Gruben



leitet, und es an der Sonne verdünsten läst. Hierauf wird das Salz wiederum in reinem süßem Wasser aufgelöset, und eben so, wie das Steinsalz behandelt, um es von allen fremden Theilen zu befreyen.

In Salzquellen oder Salzsolen ist das Salz selten in solcher Menge vorhanden, daß man sogleich das Wasser ohne großen Holzaufwand abdampfen könnte; man gradirt daher gewöhnlich zuvor die Salzsohle, d. h. man sucht das Wasser abzusondern, und die Salztheile zurückzubehalten. Dieses geschieht gemeiniglich vermittelst der Luft, und die Anstalt dazu wird ein Gradir-Haus genannt. Ein solches Haus besteht gewöhnlich aus zwey Wänden mit einem Dache, und hat mehrere Abtheilungen, die mit Reisern von Schwarzdorn angefüllt sind. Hier wird die Salzsole durch Pumpen hinaufgezogen, und durch Rinnen auf das Reisholz geleitet, von welchem sie langsam in ein Behältniß herabträufelt. Während des Herabträufelns verdunstet durch die Wirkung der Luft und der Wärme ein Theil des Wassers, und die Sole fließt verstärkt, d. i. reichhaltiger an Salztheilen in das Behältniß herab. Das Hinaufpumpen der Sole wiederholt man so lange, bis dieselbe von dem Wasser großen Theils befreyt, den gehörigen Grad der Stärke hat, worauf sie in das Siedhaus gebracht, in eisernen Pfannen gesotten und abgedampft wird. Wenn sich Salzkörner auf der Oberfläche bilden, so mäfsiget man die Hitze, damit das Salz anschiefen, und zu Boden sinken kön-



ne. Zuletzt wird es mit Schaufeln in Kegelförmige Körbe gethan, und darin getrocknet.

Der Zucker gehört zu derjenigen Gattung von Salzen, welche von dem ausgepressten Saft gewisser Pflanzen gewonnen werden. Nach der Verschiedenheit des Saftes sind auch die Salze von verschiedenem Geschmacke. Saure Pflanzen liefern ein saures Salz, süsse Pflanzen hingegen geben ein süßes Salz oder Zucker. Unter allen bekannten Gewächsen enthält das Zuckerrohr den meisten Zucker, und es wird deshalb in wärmeren Ländern in erstaunlicher Menge gebaut. Man bereitet daraus den Zucker auf folgende Art;

Das reife abgeschnittene Zuckerrohr wird zwischen Walzen in einer Mühle zerquetscht und ausgepresst, und damit der Saft nicht in Gährung gerathe, wird er sogleich in kupfernen Kesseln mit einem Zusatze von Kalkwasser oder Lauge gekocht und abgeschäumt. Wenn der Saft gehörig eingekocht ist, wird er durch Erkalten zum Gerinnen gebracht. Der geronnene Theil wird in Fässer gepackt, und größtentheils nach Europa geschickt. Hier läutert oder reiniget (raffinirt) man diesen rohen Zucker in eigenen Anstalten, die man Zuckersiedereyen oder Zucker-Raffinerien nennt.

Das Wesentliche der Arbeit besteht darin, dafs man den Zucker von seinen schleimigen Theilen reiniget, und die überflüssige Säure abscheidet. Man bringt daher den rohen Zucker mit Kalkwasser in kupferne Pfannen, setzt et-



was Ochsenblut oder Eyweiß hinzu, und läßt den Zucker ganz mäfsig sieden, welcher sodann eine Menge Schaum gibt, der mit kupfernen Schaumlöffeln abgenommen wird. Hierauf seihet man den so gereinigten Zucker durch, füllt ihn in eine andere Pfanne, welche der Klärkessel heifst, und läutert ihn auf dieselbe Art mit Kalkwasser und Ochsenblut, welches drey bis vier Mahl wiederholt wird. Endlich seihet man ihn durch ein reines, weißes und dicht gewalktes wollenes Tuch, und kocht ihn bey einem heftigen Feuer stark und geschwind. Wenn er überlaufen will, schreckt man ihn durch etwas hineingeworfene Butter. Ungefähr nach einer Stunde stellt man den Zucker in eine Kühlpfanne zum Abkühlen hin, und füllt ihn in thönerne Formen. Diese Formen sind kegelförmige, nicht glasurte Töpfe von rothem Thone. An der Spitze haben sie eine Oeffnung, die mit einem leinenen Lappen verstopft wird. In diesen Formen, welche mit der Spitze auf andere irdene Töpfe gestellt werden, rührt man den Zucker einige Mahle vorsichtig um, und wenn er erkaltet und geronnen ist, öffnet man die Spitze der Form, da alsdann der gröbere Theil, der nicht gerinnen kann, in die untergesetzten Töpfe träuffelt. Dieses ist der so genannte Syrup.

Nach einigen Tagen nimmt man den Zucker, welcher die Gestalt der Form angenommen hat, und Hut heifst, aus den Formen, theils um zu sehen, ob er rein genug ist, theils damit er nicht zu fest in den Formen anklebe. Ist er röthlicht und fleckicht, so muß er noch Ein



Mahl im Kalkwasser aufgelöset und raffinirt werden; ist er aber weiß, so setzt man ihn wieder in die Formen. Den obern Theil der Zuckerhüte, der gewöhnlich ungleich ist, ebnet man mit gutem zerstoßenen Zucker, und nun erfolgt die letzte Reinigung, um die zurückgebliebene bräunliche Farbe ganz wegzubringen. Endlich schlägt man die Zuckerhüte in weißes und blaues Papier, und packt sie in Tonnen zum Versenden.

Der beym Sieden abgenommene Schaum und der Syrup werden nochmahls geläutert, und es wird schlechter Zucker daraus gemacht, der Kochzucker genannt wird.

Zuckerand oder Kandel-Zucker entsteht, wenn man den gereinigten Zucker nochmahls mit Kalkwasser läutert, ihn dann in kupfernen oder messingenen Gefäßen zum Anschiefen hinstellt. In diesen Gefäßen sind rund herum kleine Löcher, damit Faden durchgezogen werden können, an welchen sich der Zucker anlegt, und die flüssigen Theile verdünsten.

Der frische Saft des Zuckerrohres geht leicht in Gährung über, und gibt einen wohlschmeckenden Wein. Aus diesem Weine bereitet man den Rum, eine Art angenehmen Branntweines.

---

Eines der gewöhnlichsten künstlichen Getränke ist das Bier, dessen Bereitung in früherer Zeit die Aegypter, so wie vor mehr als zweytausend Jahren die alten Deutschen schon verstanden. Die Erfindung war auch in der That leicht gemacht. Man durfte nur einmahl Ge-



treide im Wasser kochen, und dieses Getränk schmackhafter finden, als bloßes Wasser, und es dürfte nur einmahl durch Zufall nach etlichen Tagen in Gährung gerathen, und berauschende Kräfte erhalten: so stellte man hierüber gewiß absichtliche Versuche an, die mit einem glücklichen Erfolge belohnet wurden.

Das Samenkorn hat, wie wir schon wissen, einen mehligem und zuckerartigen Bestandtheil in sich. Dieser mehligem und zuckerartige Bestandtheil ist der Grundstoff des Bieres, den man aus den Samenkörnern einiger Getreidearten mit Wasser auszieht, und das Ausgezogene in eine geistige Gährung übergehen läßt. Man bereitet gewöhnlich zwey Arten des Bieres, weißes und braunes. Zu jenem nimmt man gewöhnlich Weizen, zu diesem Gerste.

Um den süßen und mehligem Bestandtheil aus den Körnern besser ausziehen zu können, behandelt man sie auf folgende Weise: Zuerst wird das Getreide mit Wasser benetzt, und in diesem Zustande so lange gelassen, bis es aufzuschwellen und auszuwachsen anfängt. Hierdurch entwickelt sich der mehligem Theil, und wird desto leichter durch Wasser ausgezogen. Jedoch muß das Aufschwellen und Auswachsen auch nicht so weit gehen, daß der zu benutzende Stoff verloren gehe; daher unterbricht man das Auswachsen des Getreides durch Trocknen auf der Darre, und so bekommt man Malz. Trocknet man das Malz mit Hülfe des Feuers, so heißt es Darmmalz; geschieht es aber an der Luft, so wird es Luftmalz genannt.



Das Malz wird hierauf geschrotet, sodann mit heißem Wasser übergossen, und wohl umgerührt, welche Mischung der Maisch heist. Dieser Maisch wird alsdann in der Braupfanne gekocht, das Gekochte in die Stellbottiche, deren Boden mit Stroh belegt ist, gebracht, und darin von den Träbern abgeklärt. Die dadurch erhaltene Flüssigkeit heist Würze; sie ist süß, würde aber bald sauer werden, wenn man nicht Hopfen hinzusetzte. Man kocht zu dem Ende eine bestimmte Menge Hopfen in einem besondern Gefäße, und gießt ihn unter die Würze, wodurch sich der süße Geschmack verliert, und das Getränk weit dauerhafter wird. Hierauf stellt man das junge Bier in Kühlfäsern zum Abkühlen hin, bringt es aus diesen in die Gährbottiche, thut Hefen darunter, und überläßt es der Gährung. Wenn diese vollendet ist, wird das Bier in Tonnen gefüllt, und aufbewahrt.

---

Aus den Früchten verschiedener Gewächse erhält man vermittelst der geistigen Gährung ein Getränk, welches Wein genannt wird, und das sehr frühe erfunden wurde. Die Trauben des Weinstockes geben den eigentlichen Wein; Aepfel und Birnen liefern Obstwein oder Cider.

Der aus den Trauben des Weinstockes gewommene Wein übertrifft alle Weine, die man von andern Gewächsen bereitet; allein es findet doch auch bey jenem ein großer Unterschied in der Güte desselben Statt, der theils von der natürlichen Beschaffenheit der Trauben, theils von der Behandlung derselben beym Weinmachen



herrührt. Ein warmes Klima und eine vollkommene Reife der Trauben sind zur Bereitung eines guten Weines zuerst erforderlich. Die reifen Trauben werden in ein hölzernes Gefäß geworfen, und darin zerquetscht. Diesen Brey bringt man in die Weinpresse oder Kelter, wo er rein ausgepresst oder gekeltert wird. Der dadurch erhaltene Most wird sodann in Fässer gefüllt, und der Gährung überlassen. Die Gährung veredelt den Most, und entwickelt die geistigen Theile desselben, die gröberer und erdigen Theile sondern sich ab, und werden zu Hefen.

Zu dem Obstweine muß man zwar auch vollkommen reifes Obst nehmen, aber doch muß dasselbe auch eine gewisse Herbigkeit haben; denn sonst wird der Wein nicht stark und dauerhaft genug. Die Aepfel haben vor den Birnen wegen ihres herberen Geschmacks einen Vorzug, und das Herbst- oder Winterobst hat einen Vorzug vor dem Frühobste. Man nimmt also am liebsten Herbst- und Winteräpfel, schütet sie auf einen Haufen unter freyem Himmel, und läßt sie etliche Wochen liegen, damit sie recht mürbe werden. Sodann werden sie gepresst, und der ausgepresste Saft wird in Fässern zum Gähren hingestellt, wobey eben die Vorsicht und Behandlung, wie bey dem Traubenweine, Statt findet.

---

Einen sehr angenehmen Wein bereitet man aus Honig und Wasser, und nennet ihn Meth. Man vermischt nähmlich den Honig, je nachdem der Meth schwach oder stark werden soll, mit



3 bis 8 Theilen Wasser, gibt allerley Gewürze darunter, kocht ihn beym gelinden Feuer ohne Rauch, und schäumt ihn fleissig ab, bis er anfängt, klar zu werden. Hierauf nimmt man ihn vom Feuer, läßt ihn kalt werden, und in einem Fasse gähren. Hat er nach acht oder mehreren Tagen ausgegohren, so gibt man ihn in andere Fässer, und läßt ihn wenigstens drey Monathe lang wohl verspündet liegen.

Alle Pflanzensäfte, welche der geistige Gährung fähig sind, können auch durch die saure Gährung zu Essig werden; folglich kann man aus allen jenen Säften, woraus man Wein und Bier erhält, Essig machen. Es gibt daher Wein- Bier- und Obstessig.

Wenn man die geistigen Theile, welche sich durch den ersten Grad der Gährung entwickeln, von den übrigen absondert; so erhält man eine Flüssigkeit von sehr starkem Geruche und Geschmacke; die sich bey Annäherung des Feuers entzündet und brennt, und defshalb *brennbarer Geist oder Brantwein* genannt wird.

*Von den Gewerben und Künsten in Beziehung auf die Kleidung der Menschen.*

Nebst der Nahrung ist Kleidung das größte Bedürfnis des Menschen. Theils unangenehme Eindrücke der Witterung, theils Schamhaftigkeit, theils die Begierde zu gefallen, haben sowohl die Bekleidung des Körpers, als deren



Ausschmückung veranlaßt. Zu den einfachsten Arten der Bekleidung gehören die Thierhäute, und noch gibt es in kalten Gegenden ganze Völker, welche keine andere Bedeckung des Körpers kennen. Die erste Zubereitung der Thierhäute bestand darin, daß man sie an der Luft oder am Feuer trocknete, und dann umhing. Mit der Zeit suchte man sie geschmeidiger und bequemer zu machen, und erfand die Kunst, sie so zu bearbeiten, daß diejenigen Theile, welche die Unbiegsamkeit verursachen, weggeschafft wurden.

Bey dieser Bearbeitung werden nun entweder die Haare und Wolle weggenommen, und die Häute zu Leder zubereitet; oder man verarbeitet sie mit denselben zu Pelz- und Rauchwerken. In beyden Fällen muß die Haut erstlich von ihrer natürlichen Unreinigkeit befreyt, und dann zweytens geschmeidig und dauerhaft gemacht werden. Die Mittel dazu sind nach Beschaffenheit der Haut, und nach dem besondern Gebrauche, den man davon machen will, verschieden; daher es mehrere Arten der Zurichtung gibt. Das ganze Geschäft heißet überhaupt *Gärben*; die besondern Arten der Gärbererey aber sind: Lohgärbererey, Weißgärbererey, und das Gärben des Pelzwerkes.

Häute, die zu Leder zugerichtet werden sollen, müssen erstlich auf der innern oder Fleischseite gereinigt, und auf der Haarseite enthaaret werden. Dieses geschieht durch Einweichen im Wasser, durch Schaben und Ausstreichen. Um die Häute noch mehr von ihrem



Fette zu befreyen, und ihr faseriges Gewebe zur folgenden Arbeit besser aufzuschliessen, werden sie zweytens durch Gährungsmittel aufgetrieben oder geschwellt. Hierauf muß man aber drittens die erweiterten Fasern durch zusammenziehende Mittel und durch Walken wieder dichter zusammen bringen, damit das Leder eine gewisse Festigkeit erhalte. Zu diesem Zwecke bedienen sich nun die Lohgärber der Lohe, oder ähnlicher zusammen ziehender Mittel; die Weifsgärber bedienen sich hierzu des Alauns. Zuletzt wird das fertige Leder noch gefärbt, oder es bekommt sonst eine besondere Zubereitung zu einem bestimmten Gebrauche.

Das Leder verarbeitet der Schuhmacher zu Schuhen und Stiefeln, der Handschuhmacher zu Handschuhen, Beinkleidern, Beuteln, Degengehenken u. s. w.

Die Bearbeitung solcher Kleidungsstücke, deren Stoff aus einzelnen kleinen Theilen zusammen gesetzt, entweder geflochten, oder gefilzt, oder gewebt werden muß, ist weit mühsamer, und erfordert mehr Nachdenken. Wir finden daher diesen künstlicheren Kleidungsstoff nur erst später bey einigem Grade der Cultur unter den Völkern. Der erste Versuch dieser Art bestand ohne Zweifel im Zusammenflechten, z. B. der Fassern gewisser Gewächse. Hierauf folgte das Filzen der Haare und Wolle, und endlich das Weben gesponnener Fäden mit Hülfe verschiedener Maschinen. Diese letzte Erfindung ist die vollkommenste, und verdrängt nach und



nach größten Theils die beyden ersten Bereitungsarten. So flechten wir nur noch einige wenige Kleidungsstücke, wie z. B. Hüte von Stroh. Auch das Filzen schränkt sich bloß auf die Verfertigung der Filzhüte und eines Tuches ein, dessen Gebrauch nicht sehr ausgebreitet ist. Aber gewebt werden jetzt fast alle unsere Kleider, und das Gewerbe der Weber beschäftigt eine unzählige Menge von Menschenhänden.

Die Materialien, welche von den Webern verarbeitet werden, sind vorzüglich: Flachs, Hanf, Baumwolle, Schafwolle und Seide. Im Wesentlichen findet bey der Weberey dieser verschiedenen Materialien kein Unterschied Statt. Das einfachste Gewebe entsteht, wenn eine gewisse Anzahl Fäden der Länge nach neben einander aufgespannt, und mit andern Fäden in der Quere durchflochten werden.

Man sieht, dafs das Weben natürlich aus dem Flechten entstanden ist, und dafs diese beyden Arbeiten sich ungefähr von einander so unterscheiden, wie das Stricken aus freyer Hand von dem Stricken auf einem Strumpfwirkerstuhle.

Die Weber, welche Waaren aus Flachs, Hanf und Baumwolle verfertigen, liefern Leinwand, Kattun, Barchent, Canevas. Die Spinner arbeiten den Webern in die Hände, und liefern ihnen das Garn, von dessen Feinheit und Güte auch die Vollkommenheit des Gewebes abhängt. Die gewöhnliche Leinwand macht die wenigste Mühe. Der Kattun unterscheidet sich in Ansehung des Gewebes von der Leinwand

Beleb. für die III. Classe.



durch nichts, als dafs er aus baumwollenen Fäden besteht. Er kann daher auch von jedem Leinwaber gewebet werden; nur wird dabey mehr Behutsamkeit erfordert, weil die Baumwolle mürber ist. Die feineren Arten der baumwollenen Gewebe heiffen Zitz. Nesselstuch (Musselin) hat seinen Nahmen daher, weil man es ehemahls aus den zubereiteten und gesponnenen Fasern der grossen Nesseln webte, welches aber nicht so dauerhaft war, als das jetzige, welches aus Baumwolle bereitet wird.

Barchent nennt man ein dichtes Gewebe aus Baumwolle und Leinen, der aber so gearbeitet wird, dafs die Baumwolle auf der rechten Seite vorzüglich in die Augen fällt. Alle Barchent-Arten werden schon durch das Weben selbst auf der rechten Seite rauh; man kratzt sie aber überdiefs noch mit Karden, einer Art Disteln, wie die Tücher. Nachher bleicht man sie, rauhert sie nochmahls, und streicht sie glatt.

Der Canevafs wird aus Baumwolle und Hanf gemacht, und es gibt verschiedene Arten desselben. Geblümten Canevafs nennt man denjenigen, in dessen Breite Blumen von gefärbtem Garne eingewebet werden. Barchent und Canevafs sind also schon nicht mehr so einfache Gewebe, wie gemeine Leinwand und Kattun; aber noch mehr weichen der Zwillich und Damast davon ab, welche zu den künstlicheren Geweben gehören.

---

Diejenigen Handwerker, welche Wolle verarbeiten, theilen sich in zwey Haupt-Classen,



in die Tuchweber und in die Zeugweber. Jene verfertigen Tücher, welche vollkommen und ganz gewalkt werden; die Zeuge hingegen bleiben entweder ungewalkt, oder bekommen nur die halbe Walke. Auch wird die Wolle für beyde verschiedenen zubereitet. Zu den Zeugen nimmt man lange einschürige Wolle, kämnet sie, und spinnt daraus auf einem Spinnrocken glatte und feine Fäden. Zu Tüchern dienet auch kurze zweyschürige Wolle, die mit Kardätschen gekrämpelt, und auf dem Wollrade zu rauhen wollichten Fäden gesponnen wird.

Der Stuhl des Tuchmachers ist sehr einfach, fast wie der Stuhl des Leinwebers, und für schmale Tücher einmännig, wo nur Eine Person webet, für breite aber zweymännig. Die aufgezo- genen Fäden werden mit Leimwasser bestrichen, damit sie unter dem Weben nicht zerreißen. Die Fäden zur Stahlleiste werden von Ziegenhaaren und schlechter Wolle gesponnen, weil sie die starke Ausdehnung an den Enden besser vertragen, als das blosse Tuch. Nach dem Weben werden die Tücher gewalkt, gerauhet, geschoren und gepresst.

Das Walken trägt sehr viel zur Güte des Tuches bey. Es geschieht in der Absicht, daß das Tuch dichter und fester werde, und die Fasern der Fäden sich mit einander verfilzen. Durch das Walken wird das Tuch zusammen gezogen, und es verliert also natürlich von seinem Masse.

Um zuerst die Fettigkeit, welche durch die Zubereitung der Wolle in das Tuch übergegangen ist, heraus zu bringen, werden die Tücher



vorläufig in der Walkmühle mit Urin und Seifenwasser gewalkt, und in dem Walkstocke von der Stampfe durchgearbeitet. Alsdann kommen sie in die eigentliche Walke, wo die feineren Tücher mit gekochter weißer Seife, die schlechteren mit grüner Seife und mit verschiedenen anderen Mitteln gewalkt werden. Zuletzt spühlet man das gewalkte Tuch mit reinem Wasser aus, welches ebenfalls in dem Walkstocke geschieht.

Das Raulien, Scheren und Pressen wird von den Tuchscherern verrichtet. Durch das Raulien wird die Wolle aufgekratzt, damit man sie nachher desto bequemer abscheren kann. Man bedient sich dazu der Karden, einer Art Disteln, welche zu diesem Zwecke eigens angepflanzt werden. Zum Scheren braucht man einen mit Scherwolle gepolsterten Tisch und eine große Tuchscheren. Ein Stück Tuch wird gewöhnlich drey Mahl gerauhet, und drey Mahl geschoren, sodann in einem Rahmen auf freyem Felde ausgespannt, um durch das Ziehen ihm überall einerley Breite und Dicke zu geben, und wenn es trocken geworden ist, wird es völlig glatt und gleich geschoren. Nun reiniget man es noch einmahl von aller Unreinigkeit, stopft die Löcher zu, die bey diesen Arbeiten entstanden sind, gibt ihm mit einem Brettchen, dessen eine Oberfläche geleimt, und mit Sande bestreuet ist, den Strich, und kehret es recht rein aus. Hierauf folgt das Pressen in einer starken Schraubenpresse. Man legt zwischen jede Lage des Tuches einen sehr glatten Pappendeckel, unten und oben Bretter, und hin und wieder zwischen die Lagen auch wohl ge-



wärmte eiserne Platten, und so wird der Stoffs gepresst.

Die Zeugweber verfertigen glatte, geblünte und geschnittene Zeuge. Die glatten wollenen Zeuge haben einen glatten, leinwandartigen Grund, und sind gemeiniglich leicht und dünn, wie z. B. der gestreifte Flanell. Geblünte wollenen Zeuge werden entweder mittelst der Fußarbeit, oder mittelst der Zugarbeit verfertigt. Die geschnittenen wollenen Zeuge haben auf der rechten Seite eine rauhe Oberfläche, welche aus zerschnittenen Fasern entsteht, die der Zeugweber Flor nennt. Von dieser Arbeit sind der Felbel, der Plüsch und alle sammtartigen Zeuge.

Das Weben der Seide wird im Allgemeinen nach denselben Regeln verrichtet, nach welchen Leinwand, Tücher und Zeuge gewebet werden. Doch weicht der Stuhl des Seidenwebers in manchen Stücken von dem Stuhle des Leintuch- und Zeugwebers ab.

Die Seide erfordert viele Vorarbeiten, ehe ein Gewebe daraus gemacht werden kann. Zuerst muß man sie abhaspeln. Wegen der außerordentlichen Feinheit des Fadens nimmt man mehrere Fäden zusammen, zieht sie durch die runde Oeffnung eines Drahtes, und knüpft sie an einen Flügel des Haspels an. Die Zahl der einzelnen Enden, die zusammen geschlungen werden, steigt von 4 bis 24, je nachdem die Schnur schwach oder stark seyn soll, welches durch den Gebrauch, den man davon



machen will, bestimmt wird. Das Uebereinanderschlingen der Fäden hat zum Zwecke, daß dieselben bey dem Haspeln sich zu einer Schnur drehen sollen. Der Haspel wird so schnell als möglich herum gedreht, damit die Seide durch das lange Liegen im Wasser sich nicht auflöse.

Wenn die Seide auf dem Haspel trocken geworden ist, so wird sie gespult, und auf der Zwirnmühle gezwirnt. Die gezwirnte Seide wird sodann entweder gekocht und gefärbt, oder sie bleibt roh, und wird ebenfalls gefärbt oder ungefärbt verarbeitet. Die gekochte Seide heist, im Gegensatze der rohen, weiche Seide. So zubereitet empfängt sie der Weber, der glatte, geblünte und geschnittene Zeuge daraus verfertiget.

Die glatten seidenen Zeuge haben einen Leinwandgrund, und werden auch nach Art der Leinwand gewebt. Hierher gehöret vorzüglich der Taffet. Zur geschnittenen seidenen Arbeit gehört der glatte und geblünte Sammt.

Nach dem Weben ist das Stricken die gewöhnlichste Kunstfertigkeit, wodurch Kleidungsstücke allerley Art bereitet werden. Man strickt entweder aus freyer Hand mit Stricknadeln, oder auf einem Strickstuhle. Diejenigen Handwerker, welche vermittelt dieses Strickstuhles arbeiten, heissen Strumpfwirker, weil die Verfertigung der Strümpfe ihr Hauptgeschäft ist. Die Strümpfe sowohl als andere Kleidungsstücke können nicht anders als ausgebreitet darauf verfertiget werden; nachher nähet man sie zusammen. Die fertigen wollenen Strümpfe werden nach Art der Tücher gewalkt, gerauhet, geschoren und gepresst.

---



Ein Hauptgegenstand der Zubereitung der fertigen Zeuge ist die Hervorbringung einer schönen Farbe. Theils wird die natürliche weißgraue Farbe der Zeuge durch Bleichen zu einer reinen Weise erhöht, theils werden ihnen fremde Farben mitgetheilt, welches letztere das Geschäft der Färber und Drucker ist.

Das Bleichen geschieht in einer doppelten Absicht; einmahl, um die Zeuge zur Annahme bunter Farben desto geschickter zu machen, und zweytens, um sie in vollkommener Weisse zur Bekleidung des Körpers zu gebrauchen, wie dieß der Fall mit der zu Hemden bestimmten Leinwand ist. An verschiedenen Orten, wie z. B. in Böhmen und Schlesien, wird die Leinwand vorzüglich schön gebleicht, und es gibt dasebst eigene Bleicher.

Die ganze Behandlung geht dahin, das harzige Wesen, welches die graue Farbe der Leinwand verursacht, mittelst eines Laugensalzes herauszubringen, und so den Fasern ihre eigenthümliche Weisse zu geben. Das gewöhnliche Bleichen besteht darin, daß man die Leinwand zuerst beuchet, d. h. sie lagenweise in eine Wanne legt, auf die Leinwand ein leinenes Tuch ausbreitet, in dieses Holzäsche schüttet, und Anfangs lauwarmes, hernach aber einige Mahle siedendes Wasser darauf gießt, um sie von dem Schmutze und der Schlichte des Webers zu reinigen. Wenn das geschehen ist, wird die Leinwand geklopft, auf einem ebenen Platze neben einem fließenden Wasser ausgebreitet, und so oft mit Wasser begossen, als sie zu trocken anfängt. Alle



acht Tage wird sie wieder gebeuchet, wo sie etwa 24 Stunden in der Beuche bleibt, und dann mit der Lauge auf die Bleiche gelegt wird. Diefs wiederholt man so oft, bis die Leinwand ihre gehörige Weisse hat.

Der Färber theilt den Körpern, welche ihre natürliche Farbe nicht behalten sollen, eine fremde mit, und zwar so, dafs der Farbestoff den zu färbenden Körper ganz durchdringt. Hierdurch unterscheidet er sich von dem Anstreicher, Mahler und Drucker, welche den Farbestoff nur auf die Oberfläche der Körper auftragen. Der Färber färbt nicht nur fertige Zeuge, sondern auch Garn, und die Materie, aus der die Zeuge bereitet werden. Diese Professionisten pflegen sich in Schön- und Schwarzfärber einzutheilen, von welchen sich an einigen Orten auch noch die Seidenfärber trennen, die nichts als Seide färben. Die Schönfärber verstehen die Kunst, echte und schön gemischte Farben in die Zeuge zu bringen; die Schwarzfärber hingegen färben gewöhnlich unecht, und nur mit ganz einfachen Farben. Allein jetzt findet man selten mehr eigentliche Schwarzfärber; die meisten verlegen sich auch darauf, mit echten und gemischten Farben zu färben. Man nennt echte Farben diejenigen, welche von Luft und Sonnenschein, von Wasser, Seife und Säuren nicht zum Verschiessen gebracht werden; im Gegentheile nennt man die Farben unecht.

Der Färber mus sowohl die Farbe-Materialien, als auch die Beschaffenheit des Stoffes, den er färben will, genau kennen; denn eine und



dieselbe Farbe haftet nicht immer auf Zeugen von verschiedener Materie. Auch erfordert jede besondere Art von Zeugen eine besondere Vorbereitung, damit sie geeignet werden, die Farben anzunehmen. Die Wolle ist am leichtesten zu färben, schwerer das leinene Garn und die Seide, am allerschweresten aber die Baumwolle, welche oft gar keine Farbe unter der Behandlung annimmt, unter welcher sich die Wolle sehr gut färbet.

Die färbenden Theile werden aus den Färbestoffen entweder durch Kochen, oder durch die Gährung ausgezogen, und sodann bringt man den Zeug in die Farbebrühe, um ihm die Farbe zu geben.

Es werden auch Zeuge gedruckt, d. h. man trägt auf der Oberfläche derselben bunte Figuren mittelst hölzerner oder kupferner Formen auf. Das Drucken an sich ist keine besondere Kunst; denn es kommt hauptsächlich auf die Zubereitung der Farben, und auf die Verfertigung der Formen an. Indessen hat man doch auch hier gewisse Eigenheiten bey jeder Art der Druckerey zu beobachten. Anders wird Leinwand, anders Kattun gedruckt.

Unter Zits versteht man zwar alle feineren Kattune überhaupt; ursprünglich aber, und wie es in Indien noch gewöhnlich ist, führen diejenigen baumwollenen Gewebe jenen Namen, auf welchen die Figuren nicht gedruckt, sondern gemahlt sind. Man druckt nämlich nur die Umrisse der Figuren mit der Form, und mahlt dann die eigentlichen Farben mit Pinseln. Einige wer-



den auch mit Gold und Silber gemahlt. Der ostindische Zits hat noch immer den Vorzug vor dem europäischen, sowohl in Ansehung der Feinheit des Gewebes, als auch in Hinsicht der Schönheit und Dauerhaftigkeit der Farben.

Wenn wir die bisher beschriebenen Tücher und Zeuge zur Bekleidung des Körpers gebrauchen wollen, so bedürfen wir noch des Knopfmachers, des Bortenwirkers, des Wattenmachers und des Schneiders.

Man hat gewöhnlich metallene und gesponnene Knöpfe. Jene gießt man in messingene Formen, in welchen die Gestalt, die der Knopf bekommen soll, mit einem Grabstichel eingegraben ist. Sollen sie übersilbert oder vergoldet werden, so legt man ein rund geschnittenes Silber- oder Goldblatt in die Form, und gießt das geschmolzene Metall darauf.

Die Knöpfe aus gesponnenen Fäden verfertigt der Knopfmacher. Die Fäden werden aus Wolle, aus Kamehlhaaren oder aus Seide auf einer gewöhnlichen Zwirnmühle, oder auf einem Drehrade zusammen gezwirnt; auch nimmt man statt derselben oft gesponnene Gold- und Silberfäden zum Ueberziehen der Knopfformen.

Der Bortenwiker oder Posamentirer webt Borten, Schnürre und Tressen auf einem eigenen Stuhle. Die Materialien des Bortenwirkers sind: leinenes, wollenes und kamehlhaarenes Garn, Seide, Gold- und Silberfäden.

Das Wattenmachen kann jeder treiben, der die Geschicklichkeit dazu besitzt. Man braucht



die Watten zu ausgenähten Kleidern, Bettdecken u. dgl. Sie werden aus Hanf, Baumwolle, schlechter Floret-Seide gemacht. Die hanfenen Watten dienen nur zur Unterlage bey Verfertigung der seidenen und baumwollenen. Man nimmt dazu das Werrig von Hanf, kardätschet es, und breitet es in einem hölzernen Rahmen aus, welcher die Stelle einer Form vertritt, so dafs alle Fäden nach einer und derselben Richtung zu liegen kommen, und die Watte durchgängig eine gleiche Dicke erhält. Hierauf wird sie mit Leimwasser und Gummi bestrichen, und wenn sie trocken ist, kann sie gebraucht werden.

Seidene Watten macht man aus jener Seide, die zu Fäden nicht verwendet werden kann, und Floret-Seide genannt wird. Die Floret-Seide wird gekocht, mit Stäben geschlagen, und kardätschet. Die so behandelte Seide breitet man auf einer hanfenen Watte aus, klebet sie auf derselben an, und bestreicht sie auf beyden Seiten mit Leimwasser. — Auf eine ähnliche Art verfertigt man Watten aus Baumwolle.

Der Schneider verarbeitet die Zeuge und Tücher zu Kleidern. In gröfseren Städten gibt es Schneider, die nur Mannskleider, und andere, die nur Frauenkleider verfertigen.

---

Das Filzen besteht darin, kleine Fasern in ein fest zusammen hängendes Ganze zu vereinigen, und ist hauptsächlich bey der Bearbeitung der Hüte noch gebräuchlich. Die Erfindung dieser Filzhüte ist nicht sehr alt; aber die Kunst,



ganze Kleidungen aus Filz zu machen, ist schon sehr lange bekannt.

Die Materien, woraus die Hüte gemacht werden, sind Haare und Wolle. Von jenen braucht man zu den feinen Hüten die Biber-Haaren - Kaninchen - und Kamehlhaare; zu den schlechteren Hüten nimmt man auch Ziegen-Hunde- und Kälberhaare. Von der Wolle können die Hutmacher nur die kurze zweyschürige, und die Lämmerwolle gebrauchen.

Haare und Wolle reiniget der Hutmacher von allem Unrathe, sortirt sie nach ihrer verschiedenen Güte, schlägt sie mit Stäben, theils um sie recht aufzulockern, theils damit der Staub und die Unreinigkeit durchfallen, und endlich krämpelt er sie behutsam. Nach dieser Vorbereitung folgt das eigentliche Hutmachen. Man bringt nämlich die Haare mittelst gewisser Handgriffe in Stücke eines unvollkommenen Filzes von der Form eines Dreyeckes. Ein solches Stück heist ein Fach, und vier dergleichen Fache gehören zu einem Hute. Um diese zu filzen, breitet man über eine erhitzte Kupferplatte ein angefeuchtetes leinenes Tuch (Filtztuch), und legt ein Fach darauf, auf dieses ein starkes weiches Papier (Filzkern), und dann wieder ein Fach; nun schlägt man das Tuch darüber, und walgert es mit den Händen wie einen Teig, bis die Fache eine gewisse Dichtigkeit bekommen. Hierauf werden die Fache zu einer kegelförmigen Mütze zusammengefilzt, und dünne und schadhafte Stellen ergänzt. Soll ein Hut mit einer Lage von feinen Haaren überzogen (vergol-



det) werden, so macht man zwey dünne Fache von denselben, und filzt sie ebenfalls auf.

Das Filzen allein macht den Zeug noch nicht dicht genug, sondern man muß ihn auch walken. Man wärmt daher in einem Kessel Wasser mit Weinessig und Bier- oder Weihenfen, befeuchtet den Filz mit dieser warmen Brühe, wickelt ihn um einen Stock, und rollt und wälkt ihn auf einem neben dem Kessel stehenden Tische mit der Hand. Nachher fängt man an, den Hut zu formen, und ihm seine eigentliche Gestalt zu geben, indem man auf einer hölzernen Form die Spitze niederarbeitet, und mit Hülfe zweyer messingener Werkzeuge, des Krumm- und Plattstumpfers, ihn völlig bildet. Nun wird er auf der Form getrocknet, dann gereinigt, mit Bimsstein abgerieben, und etwas rauh gemacht, damit er wieder Wolle bekomme, und die Farbe besser annehme.

Wenn der Hut schwarz werden soll, so kocht man ihn nun in einer Farbenbrühe aus Brasilien-Holze, grünem Vitriol, Galläpfeln und Gummi. Nach dem Färben wird der Hut gewaschen, getrocknet, mit Leim und Haisenblase gesteifet, mit Oehl und Gummi-Wasser gegläntzt, gebügelt und gefüttert.

Die größten Hüte werden aus Wolle gemacht. Hasen-Kaninchen- und Biberhaare mischt man in verschiedenen Verhältnissen darunter, je nachdem der Hut fein seyn soll. Bloß aus Biberhaaren, oder eigentliche Castor-Hüte verfertigt man jetzt gar nicht mehr, weil diese Haare



zu hoch zu stehen kommen; sondern man vermischet sie mit Hasenhaaren und feiner Wolle.

Der Mensch will nicht nur bekleidet seyn, er will auch durch Schmuck gefallen, und sich vor andern auszeichnen. Zuweilen fordern Stand und Würde auch in Hinsicht der Kleidung einen besonderen Glanz. Es gibt daher viele Personen, die für den Putz arbeiten. Hierher sind zu rechnen: die Steinschneider, Juwelier, Goldschmiede, Silberarbeiter, Sticker, Federschmücker u. a. m.

*Von den Gewerben und Künsten in Hinsicht der Wohnungen der Menschen.*

Das dritte Bedürfnis, wofür der Mensch nebst Nahrung und Kleidung zu sorgen hat, ist eine Wohnung, die ihn vor rauhem Wetter, vor dem Ueberfalle der Thiere oder böser Menschen schützt. Der Hauptzweck einer Wohnung ist daher Schutz und Sicherheit, und die wesentlichen Eigenschaften derselben sind Festigkeit und Dauerhaftigkeit.



Allein der Mensch begnügt sich nicht bloß mit der Befriedigung seiner ersten und dringendsten Bedürfnisse; sein rastloser und erfindertlicher Geist strebt immer weiter, immer höher, und entwickelt dadurch seine Fähigkeiten und Kräfte. Daher fing der Mensch an, Wohnungen zu bauen, die neben der Sicherheit ihm auch Bequemlichkeit verschaffen. Die Cultur führte ihn endlich von der Bequemlichkeit auch noch zur äufsern Schönheit und Pracht, die seinem Thätigkeitstrieb ein großes Feld zur Beschäftigung darbothen.

Gleichwie die Menschen diejenigen Arbeiten unter sich theilten, welche die Bereitung der Nahrungsmittel und die Verfertigung der Klei-



der zum Zwecke haben; so geschah daselbe auch in Ansehung der zum Bauen nöthigen Geschäfte. Einige bearbeiten die Materialien, andere führen Gebäude davon auf, und wieder andere übernehmen die bequemere Einrichtung und Verzierung derselben.

Die Materialien zu den Gebäuden sind: Erde, Sand, Kalk, Holz u. s. w. Sehr arme Menschen machen aus Lehm eine teigartige Masse, kneten dieselbe mit bloßen Füßen, und mengen etwas Stroh darunter, damit sie desto mehr verbunden, und brauchbarer werde. Hier- von werden Ställe, Scheunen und Wohnungen gebaut. Der Grund muß aber doch jederzeit von Steinen gelegt werden, weil sonst der Lehm



die Feuchtigkeit aus der Erde an sich ziehen, und das Gebäude bald zerfallen würde. Bloffe Wände aus Lehm um die Gärten versieht man mit einem Dache, um den Regen abzuhalten. Die Aussenwände solcher Gebäude müssen, um das Eindringen der Feuchtigkeit abzuhalten, einige Mahle mit Kalk stark übertüncht werden, nachdem sie ein Jahr gestanden, und wohl ausgetrocknet sind.

Indessen muß man doch zu verschiedenen Gebäuden ihrer Grösse und Festigkeit wegen sich der Steine bedienen. Man hat künstliche und natürliche Steine. Jene werden aus Lehm geformt und gebrannt; man nennt sie gebrannte Ziegel oder Backsteine. Hier und da bedient man sich zum Bauen auch der ungebrannten,



bloss an der Luft getrockneten Ziegel.

Eine Anstalt, wo gebrannte Ziegel gemacht werden, heisst eine Ziegelbrennerey, welche man nur dort anlegen kann, wo sich in der Nähe guter Lehm befindet. Der Lehm darf nähmlich weder zu fett, noch zu mager seyn, und keinen Kalk oder Mergel enthalten. Wenn der Lehm zu einer teigartigen Masse vermischt, und gehörig durchgearbeitet ist, streicht man ihn in hölzerne Formen, die nach der Gestalt und Grösse der Steine eingerichtet sind, und nur aus vier Seitenwänden bestehen. Wenn der Lehm in die angefeuchtete Form auf einem mit Sande bestreuten Brette gehörig eingedruckt ist: so wird die oberste Seite mit einem Streichholze glatt gestrichen,



und die Masse auf einen mit Sand bestreuten Boden gelegt, wo die geformten Ziegel trocknen müssen.

Nach dem Trocknen bringt man die Ziegel in den Ziegelofen, setzt sie mit besonderer Kunst auf einander, damit die Flamme überall durchstreichen kann, und brennet sie. Zuerst wird ein gelindes Feuer gemacht, weil die Ziegel sonst springen; dann verstärkt man es, bis eine weisse Flamme aus der Mündung des Ofens steigt, welches das Kennzeichen ist, dass die Ziegel ausgebrannt sind. Hierauf verstopft man alle Zugänge zu dem Ofen, erstickt dadurch das Feuer, und lässt den Ofen abkühlen. Der Brand dauert 4 bis 5 Tage, und das Abkühlen 3 bis 4 Tage. Glasurte Ziegel müs-



fen zwey Mahl gebrannt werden. Die besten Ziegel find diejenigen, welche ein glasartiges Aussehen haben, und einen hellen Klang geben, wenn man daran schlägt.

---

Die natürlichen Steine, welche zum Bauen gebraucht, und in Steinbrüchen gewonnen werden, sind vorzüglich der Sand- und Kalkstein. Der Marmor ist zwar härter und schöner, als beyde, aber auch kostbarer, und dienet deshalb meistens nur zu Verzierungen. Wenn man mit diesen Steinen bauen will, muss man ihnen erst die erforderliche Gestalt geben, und sie mit dem Meissel und Schlägel zweckmässig bearbeiten. Das thut der Steinhauer oder Steinmetz, der aufser den Bausteinen



auch steinerne Gefäße, Leichensteine, Thür- und Fensterstöcke, Mühl- und Schleiffsteine, Treppentritten u. s. w. gefertigt. Eigentliche Kunstfächer aus kostbaren Steinen gehören für den Bildhauer.

Um Steine beym Bauen zu verbinden, ist ein Bindungsmittel nöthig; wozu man, Brand- und Feuerstätte ausgenommen, welche mit Lehm gemauert werden müssen, gewöhnlich Kalk nimmt, der mit reinem Sande und Wasser vermischt wird, weil diese Materialien in Verbindung mit einander zu einer sehr festen Masse erhärten. Dieses Bindungsmittel nennt man Mörtel. Der Kalk kann aber zu diesem Zwecke nicht roh, wie er sich in den Kalksteinen befindet, gebraucht, sondern



diese müssen zuvor gebrannt werden, damit sich der Kalk im Wasser auflösen lasse. Eine Anstalt, wo Kalk gebrannt wird, heißt eine Kalkbrennerey.

Alle kalkartigen Erden und Steine können in der Kalkbrennerey benutzt werden, aber nicht von allen bekommt man gleich guten Kalk. Den besten geben die Kalksteine. Das Brennen geschieht am vortheilhaftesten in Oefen; sonst brennt man auch in Gruben. Die Kalksteine werden in den Oefen oder Gruben aufgeschichtet. Anfangs wird der Ofen nur durch ein gelindes Feuer erhitzt, welches so lange unterhalten wird, bis sich der dicke schwarze Rauch verliert. Sodann vermehret man die Hitze, und setzt die Stei-



ne der völligen Glut aus. Wenn eine weisse Flamme aus den Zuglöchern des Ofens schlägt, so ist der Kalk gebrannt, und man läßt das Feuer ausgehen. Durch zu langes Brennen verbrennt man den Kalk, d. h. er geht in eine glasartige Erde über, und vermischt sich dann nicht mit dem Wasser. Noch öfter aber begeht man den Fehler, daß man ihn nicht genug brennt, wodurch er zu einem guten Mörtel nicht geeignet ist. Den gebrannten lebendigen, ungelöschten Kalk läßt man nicht gern lange an der Luft liegen, weil er die Feuchtigkeit aus derselben an sich zieht, und in Staub zerfällt; und dieser Staubkalk ist nicht so brauchbar, als der, welcher bald nach dem Brennen mit Wasser gelöscht wird.



Die so zubereiteten Bau - Materialien empfängt der Maurer, der aus denselben verschiedene Gebäude zusammensetzt. Er muß nicht nur einen guten Mörtel zu bereiten verstehen, und die Steine gehörig an einander zu fügen und zu verbinden wissen, sondern auch beständig darauf Acht haben, daß das Mauerwerk senkrecht aufgeführt werde.

Der Zimmermann verfertiget das Dachwerk. Schon im Walde werden die Bäume aus dem Groben behauen, um die Fortschaffung zu erleichtern. Auf dem Zimmerplatze aber wird das Holz nach der Schnur viereckig behauen, und mit dem Breitbeile geebnet. Nachher richtet der Zimmermann alle Theile des Dachwerkes so zu, daß sie mit einander



verbunden werden können, und ein genau passendes Ganze ausmachen. Der Verband des Dachstuhles ist die künstlichste Arbeit des Zimmermannes, weil eine vorzügliche Festigkeit hierbey erfordert wird.

Wenn der Dachstuhl aufgesetzt ist, muß das Gebäude mit einem Dache versehen werden. Dieses geschieht mit Stroh, Rohr, Schindeln, gebrannten Steinen, Schiefer, Kupfer, Zink.

---

Palläste und andere prächtige Gebäude werden zuweilen sowohl in- als auswendig mit einer Masse erhoben verziert, welche aus Gyps, Kalk und Sand besteht, und mit einem eigenen Kunstworte Stucko genannt wird. Diese Verzierungen sind das



*Werk des Stuckatur-Arbeiters. Er muß nicht nur geradlinige, sondern auch krumme Figuren verfertigen.*

*Man pflegt zuweilen ganze Wände mit künstlichem Marmor zu überziehen. Man bereitet diese Marmor-Masse aus feinem Gypsmehle, das von Marien-Glas gebrannt wird, und aus Hornleim. Soll der Marmor bunt werden, so vermischt man die Masse mit den nöthigen mineralischen Farben, macht aber von jeder Farbe einen Teig besonders, und knetet dann die gefärbten Massen in beliebigem Verhältnisse unter einander. Wenn dieser Gyps-Marmor aufgetragen ist, wird er mit Sandtstein und feinem Bimsstein geschliffen und polirt.*



Noch andere Verzierungen auf Mauern und Wänden sind Mahlerey und Tapeten. Das gewöhnliche Ausmalen der Zimmer und Anstreichen des Holzwerkes ist ein Geschäft des Malers und Anstreichers.

Statt der Mahlerey auf Wänden werden die Zimmer auch mit Tapeten bekleidet. Es gibt gewebte, lederne und papierene Tapeten. Die gewebten sind entweder einfache seidene Zeuge ohne Figuren, oder künstlich gewirkte seidene, wollene oder leinene, wo Figuren von Menschen, Thieren u. s. w. mit lebendigen Farben, wie schöne Gemählde, dargestellt werden. Diese letztere Arbeit macht einen eigenen Zweig der Weberey aus, und ist die künst-



lichste und mühsamste unter allen Weberarbeiten. Das Muster zu jedem Stücke wird von einem geschickten Mahler gefertigt, und das Weben selbst auf eigenen Stühlen verrichtet. Es arbeiten 4 bis 6, auch wohl noch mehrere Weber an Einer Tapete und auf Einem Stuhle zugleich.

Lederne Tapeten werden nicht mehr gebraucht, obgleich sie sehr dauerhaft sind. Desto häufiger sind jetzt die Papier-Tapeten. Sie werden mit Formen, fast wie der Kattun gedruckt, nur dafs man sich dabey einer eigenen Presse bedient. Ausser den gewöhnlichen, mit Farben bedruckten hat man auch bestäubte Tapeten, welche mit sehr fein und verschieden gefärbter zerschnittener



Wolle bestreuet werden, wodurch die Figuren das Aussehen von Sammt erhalten. Die Figuren selbst werden nicht mit Farben, sondern mit einem starken Firnisse gedruckt, und dann wird die vorher gehörig zubereitete, fein gesiebte Wolle darauf gestäubt. Man wählt zu jedem Theile der Figur oder Blume die gehörige Farbe der Wolle. Man druckt daher auch nur immer jene Stellen mit Firnisse, die einerley Farben bekommen, hält dann ein Haarsieb mit der fein zerschnittenen Wolle darüber, klopft mit der Hand daran, damit die Wolle durchfalle, die nun an dem Firnisse anklebet; von den leeren Stellen schüttelt man sie wieder ab. Wenn die bestäubten Stellen etwas ausgetrocknet sind, druckt man



wieder andere Stellen mit Firnisse,  
und streuet Wolle von einer andern  
Farbe darauf, und so fährt man  
fort, bis die Figuren oder Blumen  
fertig sind. Die weisse Schernwolle  
der Tuchmacher von den feinsten  
Tüchern wird besonders zu diesem  
Gebrauche gefärbt.

Das Aufschlagen der Tapeten  
ist wieder ein eigenes Gewerbe, und  
beschäftiget die Tapezierer, welche  
außer dem auch noch Betten und  
Fenster nach den Regeln der Kunst  
mit Vorhängen versehen, Stühle  
überziehen, u. s. w.



*Von den Gewerben und Künsten, deren Arbeiten Bequemlichkeit, Vergnügen, Pracht, und Verfertigung nothwendiger Werkzeuge zum Zwecke haben.*

Der Töpfer verfertigt aus gemeinem Töpferthone allerley irdenes Küchengeschirr. Dieser Thon, der gewöhnlich grau und bläulich aussieht, muß zuerst gereinigt, und gehörig durchgearbeitet werden. Er wird daher mit Wasser angefeuchtet, und mit dem Thonschlägel geschlagen, um die Theile gehörig zu vermischen. Wenn er dadurch einen gewissen Grad der Festigkeit bekommen hat, so wird der ganze Haufe Thon mit der Thonschneide zu kleinen Blättern geschnitten, um die darin befindlichen kleinen Steine zu entdecken, worauf er nochmahls geschlagen, und von neuem geschnitten wird. Magerer Thon ist nun zur Verarbeitung geschickt; aber ein fetter Thon muß vorher mit Sand vermischt werden, weil er sonst im Feuer springen würde. Vor der Verarbeitung wird jedes Stück Thon nochmahls mit den Händen auf der Bank, worauf der Arbeiter sitzt, durchgeknetet. Der Töpfer formet hierauf seine Geschirre, läßt sie trocken werden, brennt sie zum ersten Mahle, glasuret und bemahlet sie, und brennt sie hierauf zum zweyten Mahle.

Alle runden Geschirre werden auf der Scheibe gedreht, die eckigen aber geformt. Jedes Geschirr, es sey gedreht, oder mit freyer Hand geformt, muß vor dem Brennen gehörig austrocknen, weil es sonst Risse bekommen würde. Die-



ses Austrocknen geschieht im Sommer in freyer Luft, jedoch im Schatten, im Winter aber in der mässig erwärmten Werkstätte. Ganz schlechte Waaren werden nach dem Trocknen sogleich mit Farben bestrichen, mit Glasur überzogen, und dann gebrannt. Feinere und dauerhaftere Geschirre werden vorher gebrannt.

Der Brennofen ist von Ziegelsteinen aufgeführt; er ist inwendig so hoch wie ein Mann, etwa 13 Fufs lang und 5 Fufs breit, und gewölbt. Er hat zwey Oeffnungen, eine, wo die getrockneten Geschirre eingesetzt werden, und die andere, wo das Feuer angemacht wird, das aber durch eine eigene Mauer von dem eigentlichen Ofen abgesondert wird, die mehrere Oeffnungen hat, durch welche die Flamme und Hitze zu den Geschirren dringen kann. Wenn der Ofen mit den Geschirren angefüllt ist, wird die Einsatz-Oeffnung zugemauert, das Feuer angemacht, und durch 18 bis 20 Stunden unterhalten. Wenn das Feuer nach und nach erloschen, und die Töpferwaare erkaltet ist, so wird sie herausgenommen.

Nunmehr können die Geschirre glasurt, d. i. mit einer mineralischen Mischung überzogen werden, welche sich auf der Oberfläche in Glas verwandelt, und die Gefässe sowohl reinlicher und dauerhafter, als auch für die darin befindlichen Dinge undurchdringlicher macht. Die Glasur muß also aus solchen Mineralien verfertigt werden, welche sich im Feuer verglasen; dergleichen sind: Sand, Glas, verschiedene Salze, Bleyglanz, Braunstein u. s. w., denen man durch metalli-



sche Kalke, als Mennig, Zinnasche, Eisensaf-  
ran u. dgl. allerley Farben gibt. Alle Glasur-  
Arten werden, nachdem sie so fein als möglich  
gerieben worden sind, mit Wasser verdünnet,  
und so aufgetragen. Wenn die Glasur trocken  
geworden ist, so werden die Geschirre zuweilen  
bemahlt.

Wenn alles trocken ist, so müssen die Ge-  
fässe zum zweyten Mahle gebrannt werden, da-  
mit sowohl die Glasur als Mahlerey in der Hitze  
des Ofens sich verglasen. Es geschieht dasselbe,  
wie bey dem ersten Brennen, nur dass bey diesem  
das Feuer stärker seyn muss.

Wenn thönerne Gefässe so lange gebrannt  
werden, bis sie auf der Oberfläche verglasen: so  
erhält man das sogenannte Steingut. Dahin gehö-  
ren die steinernen Krüge, in welchen minerali-  
sche Wässer verschickt werden. Es kommt dabey  
nicht bloß auf den Grad des Feuers an, sondern  
auch auf die Beschaffenheit des Thones. Ganz  
reiner Thon läßt sich auch durch das stärkste  
Feuer nicht schmelzen, folglich auch nicht ver-  
glasen; daher vermischt man den Thon mit ei-  
nem glasartigen Körper, z. B. mit Sand, ge-  
brannten und gestossenen Feuersteinen u. s. w.  
Die Bildung aller dieser Gefässe geschieht ganz  
nach den Handgriffen des Töpfers. Um die Ver-  
glasung auf der Oberfläche zu befördern, wel-  
che diesen Gefässen statt der Glasur dienet, wird,  
wenn die Gefässe bald glühend werden, eine ge-  
wisse Menge Kochsals in das Feuer geworfen,  
oder es werden die Gefässe vor dem Brennen mit

Leseb. für die III. Classe.

§



Salzwasser bestrichen, oder mit Salz, Asche u. dgl. bestreut.

Der allerreinste und feinste Thon wird zur Verfertigung des Porzellan gebraucht, welches die schönste, aber auch künstlichste Art von Töpferwaaren ist. Es ist eine im Feuer halb verglasete Masse, im Ofenfeuer unschmelzbar, und verändert sich hey schneller Abwechslung von Kälte und Hitze nicht. Das älteste Porzellan, welches man kennt, ist das chinesische. Die Bestandtheile des Porzellan sind: sehr feiner weisser Thon, der so mager als möglich seyn muss, und feiner Sand, oder noch besser, gepulverter Kiesel, wozu man Gypserde setzt, um den Fluss desselben zu befördern. Das Verhältniß dieser Bestandtheile gegen einander hängt von ihrer jedesmahligen Beschaffenheit ab, und kann nicht anders als durch wiederholte Versuche bestimmt werden. Das richtige Verhältniß und die genaue Vorbereitung dieser Bestandtheile, der angemessene Grad des Feuers und die zweckmässige Einrichtung des Ofens sind überaus wichtig, weil von diesen Umständen die wesentliche Beschaffenheit des Porzellan abhängt.

Alle drey Bestandtheile, Thon, gepulverter Kiesel und Gyps, werden auf das sorgfältigste mit einander vermischt, und mit Regenwasser zu einem Teige gemacht, der, wenn er gehörig durchgearbeitet wurde, einige Zeit seiner eigenen Gährung überlassen wird. Je länger der Teig in diesem Zustande bleibt, desto besser wird er. Die Verarbeitung der Masse geschieht im Ganzen, wie bey dem Töpfer, nur dafs hier alles mit mehr Fleifs und Genauigkeit geschieht.



Wenn die Stücke trocken sind, so werden sie in eigenen Kapseln von Porzellan-Thon gebrannt. Die halbe Verglasung geht bey dem ersten Brennen noch nicht vor sich, sondern die Masse wird darin nur erhärtet. Hierauf werden die gebrannten Stücke glasuret. Man taucht die gebrannten Stücke schnell in die Glasur, hierauf werden sie wieder in Kapseln in den Ofen gesetzt, und völlig ausgebrannt. In diesem Feuer geht eigentlich erst die halbe Verglasung vor sich. Die Glasur, welche die ganze Masse durchdrungen hat, befördert solche, indem sie selbst zu Glas wird, und sich dadurch mit den Thontheilen auf das innigste verbindet, da die Glasur des gemeinen Töpfers nur auf der äußern Fläche der Geschirre liegen bleibt.

Wenn das Porzellan gehörig gebrannt, und der Ofen nach und nach erkaltet ist, so werden die Stücke heraus genommen. Was nicht weissen bleiben soll, wird nunmehr bemahlt. Nach dem Mahlen werden die Stücke wieder in einen solchen Grad des Feuers gebracht, als nöthig ist, die metallischen Farben in den Flufs zu bringen, und sie fest und dauerhaft zu machen.

Das Glas, dessen Erfindung sehr alt ist, wird vorzüglich aus kieselartigen Erden verfertigt. Da diese aber für sich nicht leicht in Flufs gebracht werden, so setzt man Salze hinzu, welche die Schmelzbarkeit derselben befördern.

In Ansehung der Reinigkeit und Güte hat man drey verschiedene Glasarten: grünes, weisses und Krystallglas. Zum grünen Glase nimmt



man Sand, Asche und Kochsalz. Je weisser der Sand ist, desto heller und weisser wird das Glas. Zum grünen Glase taugt jede Holzasche, selbst die ausgelaugte der Seifensieder und Bleicher. Das Kochsalz dient dazu, den Abgang des Salzes in der Asche zu ersetzen.

Zu dem weissen und Krystallglase wird gereinigter Sand oder gepulverter Kiesel, Pottasche und Kreide genommen. Um das Schmelzen zu erleichtern, setzt man etwas Arsenik dazu. Alle diese Materialien müssen sorgfältig vorbereitet werden, ehe sie zusammen geschmolzen werden können.

Die gehörig vorbereiteten und mit einander vermischten Bestandtheile des Glases werden Fritte — Glas-Fritte genannt, und kommen nun in den Glas-Werk- oder Schmelzofen. Dieser gleicht einem Backofen, der inwendig mit einem erhabenen gemauerten Rande versehen ist, auf welchem die Schmelztiegel mit der Glasfritte gesetzt werden. In der tieferen Mitte brennt das Holz. In dem Ofen wird Tag und Nacht ein unaufhörliches heftiges Feuer unterhalten. Wenn die Masse in dieser Hitze in den Fluss kommt, so wird der Schaum mit einem Löffel abgenommen, der Glasgalle genannt wird. Gewöhnlich steht die Glas-Masse 2 bis 3 Tage in dem Ofen, ehe sie flüssig wird.

Wenn die Masse einen oder zwey Tage geflossen hat, so pflegt man sie zu schrecken, d. i. man schöpft sie mit eisernen Löffeln aus den Tiegeln in kaltes Wasser, um sie von den überflüssigen Salzen zu reinigen. Das Glas erhärtet in



dem Wasser, und wird stückweise wieder in die Töpfe gethan, und nochmahls geschmolzen. Doch ist dieses Schrecken nur bey den feinen und weissen Glasarten üblich.

Die flüssige Glasmasse ist nunmehr im Stande, allerley Gestalten anzunehmen. Es geschieht dieses auf zweyerley Art: durch das Blasen, auf welche Art alle runden und rundlichen Gefässe gefertigt werden, und durch das Formen. Zu dem Blasen gehören die Pfeife oder das Blaserohr, verschiedene Scheren und andere eiserne Werkzeuge. Was sich nicht blasen, noch mit der Schere aus freyer Hand an der Pfeife bilden läßt, wie z. B. gereifte Trinkgläser, wird in einer Form aufgeblasen, oder bloß in dieselbe eingedrückt.

Alles geblasene oder gefertigte Glas bekommt Risse und zerspringt, wenn es auf einmahl in die kalte Luft gebracht wird; es muß daher nothwendig in dem Kühlöfen nach und nach erkalten.

Man hat auch gefärbtes Glas, wozu die Farben metallisch seyn müssen.

Die Gläser zu grösseren Spiegeln werden gegossen, und weil sie uneben und matt sind, müssen sie geschliffen werden. Um der Spiegeltafel eine undurchsichtige Unterlage zu geben, breitet man ein Blatt Staniol, oder dünn geschlagenes Zinn auf einem marmornen Tische sehr glatt aus, umgibt es mit hölzernen Leisten, tränkt es mit Quecksilber, und legt die Spiegeltafel behutsam darauf, die mit Gewichtern beschwert, und wodurch das überflüssige Quecksilber verdrängt



wird. Wenn sich das Zinn und Quecksilber genug verdicket, und fest mit dem Glase verbunden haben, welches in 24 Stunden geschieht; so wird die Tafel weggenommen, und mit einem Rahmen versehen.

---

Das nothwendigste und gewöhnlichste Metall ist das Eisen, dessen Bearbeitung eine grosse Menge Handwerker und Künstler ernähret.

Das Eisen ist gemeiniglich unrein und weich. Durch eine grössere Reinigung und einige Zusätze wird es härter, und bekommt alsdann den Nahmen Stahl. Verschiedene Eisenarbeiter verfertigen sich den Stahl, welchen sie gebrauchen, selbst; man hat aber auch eigene Anstalten, wo derselbe im Grossen verfertiget wird, und eine solche Anstalt wird eine Stahlhütte genannt. Man bereitet den Stahl entweder aus den Eisenerzen, oder aus geschmiedetem Eisen. Es können nicht alle Eisenerze auf Stahl verarbeitet werden.

Das Eisen kann auf zweyerley Art verarbeitet werden, durch den Guss und durch das Schmieden. Auf die erste Art werden nur wenige Geräthschaften verarbeitet, z. B. Platten zu eisernen Oefen, ganze Oefen, eiserne Töpfe, Kanonen-Kugeln u. s. w. Die Eisengiefserey ist allezeit mit der Eisenhütte, wo das Eisen aus seinem Erze gewonnen wird, verbunden, indem man das flüssige und gereinigte Eisen aus dem hohen Ofen nur in das Gufshaus leitet, wo es in die vorbereiteten Formen fließt. Diese Formen werden auf zweyerley Art ver-



fertiget, entweder aus feinem Sande, oder auch aus Lehm.

Die Verarbeitung des Eisens durch Schmieden geschieht auf doppelte Art, entweder mittelst großer, von dem Wasser getriebener Hämmer, oder mittelst kleinerer Hämmer, welche von Menschenhänden geführt werden. Eine Anstalt, wo das Eisen durch große, von dem Wasser getriebene Hämmer verarbeitet wird, heißt ein Eisenhammer. Man hat verschiedene Arten von Eisenhämmern. Diejenige Anstalt, wo das ausgeschmolzene Eisen durch solche Hämmer vollkommener gemacht, und in bequemere Formen geschmiedet wird, heißt ein Stab- oder Zainhammer; eine Anstalt, wo es zu Blechen verarbeitet wird, heißt ein Blechhammer; wo Anker daraus geschmiedet werden, eine Ankerschmiede; wenn aber andere große Geräthschaften daraus gefertigt werden, so wird eine solche Anstalt im engeren Sinne ein Eisenhammer genannt.

Unter den Handwerkern, welche das Eisen aus freyer Hand verarbeiten, ist der Hufschmid der älteste. Er schmiedet aus dem in den Kohlen glühend gemachten Metalle mittelst des Hammers und Ambosses allerley grobe Geräthschaften und Werkzeuge. Das Eisen, welches dieser Handwerker verarbeitet, erhält er in Gestalt langer Stangen oder Stäbe von dem Stabhammer.

Es gibt aber noch eine große Menge Handwerker, welche allerley eiserne Geräthschaften und Werkzeuge aus freyer Hand verfertigen, als: der Kettenschmid, Nagelschmid, Schlös-



ser, Sporer (Spornmacher), Zeugschmid, Feilenhauer, Messerschmid, Schwertfeger, Stahlarbeiter.

Kupfer und Messing werden in den Kupfer- und Messinghämmern zu grossen Stücken und Tafeln vorläufig nur im Groben verarbeitet, damit andere Handwerker es nachher bequemer handhaben können. Mit dem Messinghammer ist gewöhnlich eine Drathhütte verbunden, wo das Messing vermittelst der Kraft des Wassers zu groben Drath gezogen wird, welchen hernach die Hand des Drathziehers in feineren verwandelt.

Der Kupferschmid verarbeitet die auf dem Kupferhammer entstandenen Tafeln und Schalen sowohl glühend als kalt. Einige Waaren werden aus dem Ganzen geschlagen, wie z. B. die Kessel, die aus den Schalen des Kupferhammers hier weiter ausgebildet werden. Andere Arbeiten bestehen aus einzelnen Theilen, welche durch Nägel zusammengefüget werden, wie z. B. die Braupfanne. Noch andere bestehen aus Theilen, welche vermittelst des Falzes (einer Verwickelung der Bleche an ihrem Rande) zusammen gesetzt werden. Das gewöhnlichste Verbindungsmittel ist das Löthen. Viele Gefässe werden nach der Verfertigung inwendig verzinnet.

Der Rothgiefser und der Gelbgiefser verhalten sich gegen einander ungefähr so, wie der Hufschmid zu dem Schlösser. Dem Nahmen nach zu urtheilen, scheinen die Rothgiefser ursprünglich nur rothes Metall, d. i. Kupfer, die Gelbgiefser aber allein Messing verarbeitet zu haben. Allein dieser Unterschied ist schon lange



aufgehoben, vermuthlich weil sehr wenig aus Kupfer allein gegossen wird; daher beyde ohne Unterschied Kupfer, Messing, Tomback u. s. w. verarbeiten. Nur in der Art der Arbeit herrscht ein merklicher Unterschied. Die Rothgiefser verfertigen eigentlich nur grofse und schwere Arbeiten, wozu sie Formen von Lehm gebrauchen. Die Glockengiefser, Stückgüfser und Bildgiefser sind nur besondere Arten derselben. Die Gelbgiefser hingegen verfertigen gemeiniglich kleinere Arbeiten, wozu sie Formen von Sand gebrauchen, und ihre Waaren arbeiten sie auch feiner aus.

Der Zinngiefser verfertiget allerley Gefäße aus Zinn, die er nicht nur gießt, sondern auch abdrehet und poliret. Er verarbeitet aber das Zinn nie rein, sondern versetzt es allezeit mit einigen Metallen und Halbmetallen, vorzüglich mit Kupfer. Durch diesen Zusatz erhält es eine weißere Farbe, einen angenehmen Klang, eine größere Festigkeit, und läßt sich auch besser auf dem Drehrade poliren. Man schmelzt das Zinn in einem Kessel, und das Kufer in einem Tiegel, und gießt, wenn beyde flüssig sind, letzteres unter das erstere. Die Arbeiten des Zinngießers sind von dreyfacher Art: die Feuerarbeit, wozu besonders das Gießen und Löthen gehört; die Dreharbeit oder das Abdrehen der gegossenen Geschirre; das Schaben oder Poliren derjenigen Gefäße, welche nicht abgedreht werden können,

---

Der Seifensieder beschäftigt sich mit Verfertigung der Seife und der Talglichter. Die ge-



meine Waschseife wird aus einer mit ungelöschtem Kalke ätzend gemachten Aschenlauge und aus Talg gesotten. Auf das rechte Verhältniß dieser Bestandtheile kommt sehr vieles an. Sobald diese Mischung zu sieden anfängt, wird im warmen Wasser Küchensalz aufgelöst, und hinzu gegossen. Im Anfange wird ein stärkeres Feuer unter dem Kessel gemacht, als nachher, wenn die Mischung schon im Sieden ist. Ueber dem mäßigen Feuer wird die Seife 8 bis 9 Stunden gekocht, während welcher Zeit sie öfter umgerührt wird. Bey dem ersten Kochen erhält die Seife schon ein galertartiges Aussehen, und muß alsdann durch ein Stück Leinwand in das neben dem Kessel stehende Kühlfass durchgeseiht werden. In diesem Fasse kühlt sich die Seife etwas ab, wird alsdann wieder in den Kessel gebracht, und zum zweyten Mahle gekocht. Zuweilen muß die Seife auch wohl drey Mahl gekocht werden, wenn etwa die Bestandtheile der Seife nicht im richtigen Verhältnisse gemischt waren. Ist sie nun völlig gekocht, so wird sie abgekühlt. Hernach bringt man sie in hölzerne vierseitige Formen, die einen durchlöcherten Boden haben, und wenn sie in diesen fest geworden ist, zerschneidet man die großen Tafeln mit einem messingenen Faden in kleinere Stücke. Diese Stücke werden im Sommer an der Luft, im Winter aber in geheizten Stuben getrocknet.

Die Güte eines Talglichtes hängt sowohl von dem Talge, als von dem Dochte ab. Eigentlichen Talg, oder ein festes Fett geben nur das Rind- und Schafvieh, die Ziegen und das Hirsch-



geschlecht. Der Talg der Ziegen und Hirsche ist zu selten, als das man ihn zu Lichtern brauchen könnte. Hammel- und Rindertalg wird also gewöhnlich von den Lichtziehern gebraucht. Der Hammeltalg ist für sich allein zu Lichtern zu fest und zu spröde, der Rindertalg aber zu weich und zu schmierig daher werden sie mit einander vermischt und gebraucht.

Die Dochte werden aus Baumwolle und Garn gemacht. Die Stärke oder Schwäche des Dochtes ist nicht gleichgültig. Ein starker Docht gibt eine hellere Flamme; aber das Licht brennt auch schneller weg, und dampft mehr, als bey einem schwachen Dochte. Der mit dem Dochtmesser abgeschnittene Docht wird etwas zusammen gedreht, und mit einem leinenen mit Wachs bestrichenen Tuche gerieben, damit sich die Fäden nicht wieder aufdrehen.

Sollen nun Lichter gezogen werden, so werden 10 bis 12 Dochte auf den dünnen Lichtspieß gesteckt. Nahe dabey steht die Lichtform, ein tiefer, aber schmaler Trog, der so hoch als lang ist. Der Talg wird in einem kupfernen Kessel zerlassen, und in den Talgtrog gefüllt. Der Arbeiter ergreift einen Lichtspieß nach dem andern mit beyden Händen, taucht die sämtlichen daran befindlichen Dochte in den heißen Talg, zieht sie wieder heraus, läßt das Ueberflüssige ablaufen, und hängt den Spieß an seinen Ort. So werden die Dochte aller Spieße nach einander eingetaucht. Indessen, als die folgenden Spieße eingetaucht werden, erkalten die ersten.



Der Lichtzieher fängt nun das Eintauchen der Dochte zum zweyten Mahle an, und setzt solches so lange fort, bis die Lichter die erforderliche Dicke haben.

Die gegossenen Lichter, welche ein besseres Aussehen haben, auch besser und gleichförmiger brennen, werden auch mit mehr Fleiß gefertigt. Man nimmt dazu einen besseren Docht, und den besten Talg. Diese Lichter entsehen in gläsernen, blechernen oder zinnernen Formen, deren innere Höhlung genau die Gestalt des künftigen Lichtes hat. Sie sind an dem dicken Ende ganz offen, an dem dünneren aber nur mit einer kleinen Oeffnung versehen, durch die der Docht gezogen wird. Der Docht wird in der Mitte der Form ausgespannt, und mit einem Drahte befestiget. Der geschmolzene Talg wird laulich mit einer Gieskanne in die Form gegossen, und wenn alle Formen erkaltet sind, so wird das Licht an dem dickeren Ende vermittelst des an dem Dochte befestigten Drahtes herausgezogen, und die untere Talgspitze abgeschnitten.

---

Anders verfährt man bey Verfertigung der Wachslichter. Das Wachs wird entweder gelb zu mancherley Zwecken verbraucht, oder es wird gebleicht. Das Bleichen geschieht mit Hülfe der Luft, der Sonne und des Wassers. Damit Luft und Sonne gehörig einwirken können, so muß man dem Wachse eine so große Oberfläche als möglich geben. Zu dem Ende wird das Wachs vermittelst einer eigenen Maschine ge-



körnt. Das Bleichen geschieht auf langen Tafeln. Das ausgelegte Wachs wird nur dann mit Wasser begossen, wenn die Sonnenhitze zu stark ist. Nach dem zweyten Bleichen wird es zusammen geschmolzen, und verbraucht.

Das Wachsbleichen findet nur in den Sommermonathen Statt, wenn die Sonnenstrahlen in ihrer grössten Kraft sind. Die übrige Zeit des Jahres beschäftigt man sich mit der Verfertigung der Wachslichter und Wachsstöcke. Weil aber das reine Wachs zu spröde und brüchig ist, so wird das weisse Wachs im Schmelzen mit etwas weissem, und das gelbe Wachs mit gelbem Terpenthin vermischt. Die Wachskerzen werden gegossen, die Wachsstöcke gezogen.

Das Gießen der Wachskerzen geschieht auf folgende Art: Die Dochte werden öfter mit flüssigem Wachse begossen, und zwar so lange, bis sie die Hälfte der verlangten Dicke erhalten haben. Nun werden die Lichter abgenommen, und damit sie nicht zu schnell erkalten, mit einem Tuche umwickelt, und in einen warmen Ort gelegt.

Nach dem Erkalten werden sie auf einem nassen Brette mit dem Rollholze gerollt, damit sie völlig rund und glatt werden, worauf man sie auf der Wachsbleiche einige Zeit lang bleicht. Die gebleichten Lichter werden von neuem begossen, bis sie die verlangte Dicke haben, worauf sie wieder abgekühlt, gerollt und gebleicht, und endlich an dem untern Ende beschnitten werden. Die grossen und dicken Altarlichter gießt man nicht, sondern das erweichte Wachs wird geknetet, um den Docht gewickelt, und die ganze Kerze gerollt.



Die Fackeln sind gleichfalls ein Werk dieser Art. Der Docht zu den Wachs- und Windfackeln wird von dem Seiler aus Hanf gesponnen, und von dem Wachszieher mehrere Mahle durch flüssiges schwarzes Pech gezogen; der gepichtete Docht wird mit Kreide bestrichen, damit er das Wachs annehme, und dann so, wie die Wachslichter, mit schlechtem Wachse übergossen. Die Stockfackel unterscheidet sich nur dadurch, daß der hänsene Docht vorher um einen fichtenen oder kiefern Stab gewickelt wird. Pechfackeln werden statt des bloßen Wachses mit einer Mischung von Harz, Pech, Terpenthin und altem Wachse begossen.

Die Wachsstöcke erfordern mehr Mühe. Man hat sie von weißem und gelbem, von gefärbtem und gemahltem Wachse. Bey allen ist das Hauptverfahren einerley. Der Docht wird in geschmolzenes und mit Terpenthin vermisches Wachs getaucht, und durch die messingene Zieh-scheibe gezogen, die mit Löchern von verschiedener Gröfse versehen ist. Diese Arbeit wird so oft wiederholt, bis der Docht zur gehörigen Dicke mit Wachse überzogen ist. Wenn alles erkaltet ist, so zerstückt man ihn nach dem Gewichte, windet ihn zierlich zu einem Wachsstocke, und bemahlet ihn.

---

Das Papier wird aus Hadern oder Lumpen von gewebten Zeugen verfertigt. Da die Lumpen sehr vermischt eingesammelt werden, so muß man zuerst auf dem Haderboden die bessern von den schlechtern absondern. Feine Lein-



wand und ähnliche Arten geben das Postpapier. Löschnpapier wird aus wollenen Lumpen gefertigt. Jede Art der abgetrennten Lumpen läßt man von dem Schneidezeuge in kleinere Stücke zerschneiden. Das Schneidezeug wird von einem Wasserrade getrieben, welches vermittelst einer Kurbel und Ziehstange das Hadermesser in Bewegung setzt. Dieses zerschneidet die Lumpen in der Haderlade eben so, wie der Landmann das Stroh in Häcksel zerschneidet, indem die Schiebstange die Lumpen vorwärts schiebet. Hierauf weicht man die Lumpen im Wasser ein, bis sie in Gährung gerathen, und stampft sie dann in der Stampfe klein. Die zermalmten Lumpen, welche Halbzeug heißen, werden hierauf in den Holländer gebracht, wo sie völlig zermahlt, und zu Ganzzeug gemacht werden. Der Holländer ist eine mit metallenen Schienen beschlagene Walze, deren sich die Holländer zu diesem Zwecke zuerst bedienen.

Aus dem Holländer wird der Zeug durch eine Rinne in den Zeugkasten der Werkstätte geleitet, wo man ihn in Papier verwandelt. An einer großen Wanne, worin der durchgearbeitete Zeug sich befindet, stehen zwey Arbeiter. Der erste schöpft mit einer Form von Messingdrath so viel Zeug aus der Butte, als zu einem Bogen gehört, und reicht die Form dem andern hin, der den geformten Zeug auf ein Stück Filz legt, und die leere Form zurückgibt. Jeder Bogen wird zwischen zwey Filze gebracht, und so die Arbeit fortgesetzt. Die zwischen zwey Filzen liegenden Bogen werden unter eine gro-



*se Presse gebracht, um alles in dem Papiere noch befindliche Wasser herauszubringen. Nun kommen die Bogen auf den Trockenboden, wo sie auf Schnüren von Pferdhaaren aufgehängt werden. Nach dem Trocknen ist das Druck- und Löschpapier fertig, und wird nur noch geschlagen und gepresst. Das Schreibpapier muß aber geleimt werden, daher es in ein aus Schafknochen und Lederabgängen gekochtes Leimwasser getaucht, mäßig gepresst, getrocknet, durch Alaunwasser gezogen, und wieder getrocknet wird. Hierauf bringt man es, um es zu glätten, so wie das Druckpapier, unter den großen Hammer der Schlagstampfe, und legt die Bogen zu Büchern zusammen. Jedes Buch wird nochmahls unter die Schlagstampfe gebracht, worauf mehrere Bücher zusammen in die Presse kommen, und endlich zusammen gepackt werden.*

*Die Pappe wird eben so fertigget, wie das Papier; nur daß man dazu grössere Formen nimmt, und mit denselben jedes Mahl mehr Zeug schöpft. Statt der Lumpen bedient man sich zur Pappe auch der Abgänge von Papier und des untauglichen Papiere, welches bis zur Gährung eingeweicht, und hernach gestampft wird.*

---