AB
G 884
(1)

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:1-742099-p0001-7

Handbuch
der
Technologie
für die
reifere Jugend und ihre Freunde;
alles
Gemeinnützige und Interessante dieser Wissenschaft
enthaltend.

Nebst einem Anhange
welcher
die chemischen Wörter und Redensarten, die in diesem Buche vorkommen, deutlich erklärt;
von
Karl Renat Müller.

Erster Band.

Halberstadt,
in der Buchhandlung der Groß'schen Erben
1796.

GYMNASIAL BIBLIOTHEK ZU GÖRGAU
UNTAUGLICH
pag. 214. 1.

Universitäts- und Landesbibliothek DDR 401 Halle/Saale 1 August-Bebel-Straße 13 u. 50

Vorrede.

Vor denen, für welche gegenwärtige Vorrede bestimmt ist, brauche ich mich wohl nicht durch eine lange Vertheidigung zu rechtfertigen, daß ich überhaupt den Gedanken einer Technologie für die gebildete Jugend und ihre Freunde auszuführen gesucht habe. Denn es ist am Tage, daß Kenntnisse der Künste und Handwerke und der Kunstprodukte für jeden gesitteten Menschen

die löblichsten, nützlichsten und daher auch nothwendigsten Kenntnisse sind; obgleich nicht im Allgemeinen bestimmt werden kann, wie viel davon ein jedes Individuum besitzen müsse; Stand, Alter, Bestimmung zu einer gewissen Lebensart, zeichnen hier die Gränzen ab. Allein die Kenntniß der Dinge, die wir täglich um uns sehen, brauchen und verbrauchen, der Ort, die Art und Weise ihrer Zubereitung, diese kann man mit Recht von jedem wohlerzogenen Menschen verlangen. Und im Grunde verlangt sie auch jeder von sich selbst, wünscht sie gern zu besitzen. Es gehört eine nur mäßige Erfahrung dazu, daß man bemerkt, wie Kinder, wenn sie einmal zum Denken und Forschen etwas gewöhnt sind, sehr bald (ich setze das achte oder zehnte Jahr bis zum zwölften oder vierzehnten) anfangen, sich um den Ursprung und die Zubereitung der Dinge zu bekümmern und ihre Freunde und Lehrer — nicht selten in die größte Verlegenheit zu setzen. Eben so bald aber wird man wahrnehmen, daß Leute von sechszehn bis zwanzig Jahren und drüber gemeiniglich gar nicht darnach forschen, und zwar, wie ich mit Recht behaupten zu kön-

nen glaube, theils, weil sie auch nicht im mindesten sind zur Kenntniß einiger technologischen Gegenstände angeführt worden, theils weil sie sich schämen, nach Dingen zu fragen, die sie, wie sie gar wohl fühlen, längst wissen sollten. Wie weit die Unwissenheit hierin gehe, weiß nur der, welcher in Lagen gewesen ist, wo er hat prüfen und untersuchen können. Doch bin ich fast geneigt, diese Unwissenheit noch unter die Arten zu rechnen, welche man unüberwindliche nennt. Durch den Augenschein sich von der Bereitung der Kunstprodukte zu unterrichten, dazu fehlt den mehresten die Gelegenheit; und durch das unfreundliche Betragen mancher Künstler und Handwerker, welchen das viele Fragen oft entweder vorwitzig, oder albern oder lächerlich scheint, wird so mancher abgeschreckt, die Werkstätte zu besuchen. Und kaum ist es zwanzig Jahre, seitdem man eingesehen hat, daß auch für die, die sich den kameralistischen Wissenschaften nicht widmen wollen, einiger Unterricht in der Technologie nützlich sey. Die Werke, die darüber geschrieben sind, haben entweder einen zu hohen Preis, oder sind, da sie größtentheils nur für

Kameralisten bestimmt wurden, nicht von allen wissenschaftlichen Ausdrücken entkleidet; oder wenn letztere nicht füglich entbehrt werden können, sind sie doch nicht deutlich und bestimmt erklärt. Das vortreflichste, was bisher in dieser Rücksicht gethan worden ist, finden wir an Funke's Naturgeschichte und Technologie. Seiner Absicht gemäß ist das Buch ganz das was es seyn soll; mehr braucht man zu seinem Lobe nicht zu sagen. Allein es ist doch noch immer sehr unvollständig und manches kaum berührt, was einer weitläuftigern Erklärung bedurft hätte. Uebrigens ist der Preis des Buchs über 5 Thaler; eine Summe, die manchen vom Ankaufe abschrecken dürfte. Ich suche also, mit Beywirkung des Herrn Verlegers, hier ein Buch zu liefern, welches bey einem mäßigen Preise alles das deutlich und vollständig enthielte, was jeder wohlerzogene Mensch von technologischen Kenntnissen zu wissen nöthig hat; woraus sich besonders die denkende Jugend, die etwa in ihren frühern Jahren vernachläßigt seyn sollte, Lehrer und Erzieher, bey denen ein gleicher Fall eintreten könnte, selbst zu unterrichten

im Stande wären. Wenn eine genaue systematische Folge der Künste und Handwerke möglich wäre, so hätte sie nur für den Kameralisten Nutzen; für meinen Zweck ist die Form eines Wörterbuchs schicklicher.

Da es also nicht für Kinder bestimmt ist, so wird man mich nicht tadeln, daß ich mich nicht in den Kinderton herabgestimmt, im Gegentheil alles in reinem Deutsch und gedrängter Kürze erklärt und dargestellt habe. Da es auch nicht für Kameralisten bestimmt ist, so wird man mir eben so leicht verzeihen, wenn ich nicht allemal den Preis der Waaren an dem und jenem Orte, die Verschiedenheit der Zubereitung dieses und jenes Produkts, wenn sie nur Kleinigkeiten betrifft, die Art, wie und wo sie am stärksten abgesetzt und vertrieben werden und andere nur für ihn gehörige Dinge angegeben habe.

Die Geschichte der Erfindungen ist zu interessant (die Erfahrung steht auf meiner Seite) als daß ich sie hätte unberührt lassen können.

Die Fehler und Mängel anderer technologischer Werke anzugeben, halte ich für unnöthig; es ist ein niedriger (gemeiniglich auch unnützer) Kunstgriff, sein eigenes dadurch zu erheben. Im Gegentheil erwarte ich von meiner Seite durch die Kritik Belehrung und Zurechtweisung; besonders bitte ich, mir anzugeben, welche Rubriken etwa deutlicher zu erklären, welche fehlende noch hinzuzusetzen, welche nach der Absicht des Buchs wegzustreichen seyen. Daß dieß alle ohne Spotten und Beißen geschehen möge, darum zu bitten halte ich für Beleidigung der Kritik. Ich darf es erwarten; da ich besonders bemerkt habe, daß unter der Klasse von Gelehrten, die sich mit dem praktischen Fache der menschlichen Wissenschaften beschäftigen, weit mehr Einverständniß und gutes Vernehmen herrscht, als unter denen, die das Spekulative betreiben. Gott sey Dank, daß sich die kritische Philosophie noch nicht ins Gebiet der Technologie gewagt hat. Nun wir müßten dann unsere Subalternen, die ehrsamen und löblichen, wie auch handfesten Handwerksgesellen gegen sie detaschiren und sie über die Gränze treiben lassen!

Die Werke, die ich dabey wirklich benutzt habe *), sind hauptsächlich diese gewesen: Krünitz ökonomisch-technologische Encyklopädie. Doch habe ich nicht so glücklich seyn können, alle Bände zu meinem Gebrauche zu erhalten. Der enorme Preis des Werks macht, daß man es äußerst selten findet, und — auf öffentlichen Bibliotheken gar nicht. Jakobssons technologisches Wörterbuch mit den Rosenthalischen vier Supplementbänden. Jablonsky allgemeines Lexikon der Künste und Wissenschaften ꝛc. Beckmanns, v. Lamprechts, Rößigs Lehrbücher der Technologie; Funke's Naturgeschichte und Technologie; Andre's gemeinnützige Spatziergänge; die in dieser Rücksicht brauchbaren Schriften von Götze und Dondorf und andere mehr. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen, Vollbeding, Busch Handbuch der Erfindungen ꝛc. Außerdem noch viele andere, aus denen ich mich

*) Ich sage wirklich benutzt; denn ich habe mehr als einmal ganz offenbar bemerkt, daß Schriftsteller die citirten Werke kaum dem Titel nach gekannt haben müssen.

über einzelne Gegenstände belehrt habe, und die zum Theil in Noten bemerkt sind.

Der zweyte Theil, diesem an Stärke ziemlich gleich, wird wahrscheinlich zu Michael 1796 erscheinen.

Der Verfasser.

Einleitung.

Die Technologie *) ist diejenige Wissenschaft, welche uns die Grundsätze, Mittel und Regeln bekannt macht, nach welchen die Produkte der Natur für die Bedürfnisse des Menschen bearbeitet werden. Bisweilen wird nur die äußere Form der Naturalien, bisweilen die Bestandtheile und der Zusammenhang derselben verändert.

Die Geschicklichkeit nach gewissen Regeln und durch erlangte Fertigkeiten ein Produkt der Natur zu bearbeiten, heißt hier eine Kunst oder ein Handwerk; wer diese Geschicklichkeit besitzt und übt, ein Künstler oder ein Handwerker. Man vergißt hier den sonst gewöhnlichen Unterschied zwischen Künstler und Handwerker, da man entweder jenen für das Vergnügen und diesen für Nothdurft und Bequemlichkeit arbeiten läßt, oder den einen Künstler nennt, dessen Geschäft etwas natürliche Fähigkeit und erworbene wissenschaftliche

*) Sonst nannte man sie Kunstgeschichte. Mit Unrecht; besser Kunstwissenschaft, Gewerbkunde nach der Analogie von Theologie, Religionswissenschaft, Zoologie, Thierkunde ꝛc.

Kenntnisse voraussetzt, z. B. der Maler, Kupferstecher ꝛc. Kurz wer ein Naturale bearbeitet oder verarbeitet, heißt Künstler, oder, wenn man will, Handwerker.

Gegenstand der Technologie ist also alles, woran die Hand des Menschen etwas gethan oder verändert hat, von der marmornen Bildsäule bis zum thönernen Pfennigtöpfchen, vom Schießpulver bis zum gebrannten und gelöschten Kalk, vom reichsten Stoffe bis zum hänfenen Strick. Was durch des Menschen Hand nicht bearbeitet ist, ist auch nicht Gegenstand der Technologie. Der Feuerstein gehört nicht dahin, wohl aber der richtig gehauene Flintenstein; der Magnetstein auch nicht, wohl aber die Magnetnadel.

Es gehört ferner jede Kunst und jedes Handwerk in die Technologie, welche ein Naturale bearbeiten, verändern, oder mehrere zusammensetzen; kurz, welche ein sichtbares Produkt liefern. Die Künste und Handwerke nicht, welche kein Naturale verarbeiten und kein sichtbares Produkt liefern. Es gehört hierher die Malerkunst, denn sie liefert ein Bild; aber nicht die Fechtkunst, die Tonkunst, die Tanzkunst ꝛc. Doch habe ich aus meinem Buche ausgeschlossen die Produkte der Kochkunst, sie sind zu mannichfaltig, zu sonderbar und zu veränderlich; ingleichen was die Apothekerkunst mit Hülfe der Chemie hervorbringt.

Die Künste und Beschäftigungen, welche blos die Natur veredeln, schließe ich ebenfalls aus, ob sie gleich von vielen mitgenommen werden; z. B. die Gärtnerey, der Ackerbau ꝛc.

Man hat sich bemüht, die Handwerke systematisch zu ordnen; aber jede Ordnung hat ihre eigenen Schwierigkeiten. Man schlägt folgende vor:

1) Diejenigen Handwerker, welche a. Produkte des Thierreichs, welche b. Produkte des Pflanzenreichs, welche c. Produkte des Steinreichs verarbeiten. Jeder sieht, daß diese Eintheilung nicht statt finden könne, indem einer oft Naturalien aus allen drey Reichen braucht.

2) Solche, die dem Menschen a. Wohnung, b. Kleidung, c. Geräthe, d. Nahrung, e. die übrigen Befriedigungsmittel menschlicher Bedürfnisse liefern. Allein mancher liefert oft für mehrere Rubriken, z. B. der Nadler und Gürtler, der Tischler und Ebenist.

3) In a. chemische und b. mechanische Handwerke. Allein sie laufen dann ebenfalls wieder zusammen; obgleich, wenn diese Eintheilung statt findet, eine Kunst unter die oder jene Rubrik dann gebracht wird, wenn die Hauptoperationen auf diesem oder jenen beruhen.

Wenn man den Handwerken Manufakturen und Fabriken entgegensetzt, so versteht man unter letztern solche Werkstätte, wo alles im Großen getrieben wird und wo jeder Arbeiter nur einen Theil an dem Ganzen macht, so daß einer dem andern in die Hände arbeitet. Man nennt dieß dann fabrikmäßig arbeiten. Z. B. Uhren machen alle Uhrmacher; allein die sogenannten Dutzenduhren werden in Paris, Geneve u. s w. fabrikmäßig bearbeitet; der eine macht dieß, der andere jenes Stück, der dritte setzt zusammen, der vierte justirt ꝛc. Eben so bey Gewehrfabriken, Nadelfabriken; jedes Stück geht durch 20, 30 und mehrere Hände. Manufaktur und Fabrik unterscheidet man wieder so: bey jener thut die Hand, oder Werkzeuge, die mit der Hand geführt werden, die Hauptsache; bey dieser Feuer und Eisen. Ohne Feuer könnte man kein Glas machen, kein Porzellan, also Fabrik. Hüthe, Zitz, Seidenwaaren werden ohne Feuer, durch Hände und Maschinen bereitet, also Huthmanufaktur, Zitzmanufaktur ꝛc. Daß der Sprachgebrauch oft nicht so sich ausdrückt, schadet der Sache und dem bestimmten Begriffe nicht. Man sagt mit Unrecht Kattunfabrik, Strumpffabrik ꝛc.

A.

Aetzkunst s. Kupferstecherkunst.

Ahornzucker.

In der Provinz des Nordamerikanischen Freystaats Pensylvanien, wächst vorzüglich ein gewisser Ahornbaum, den man Zuckerahorn nennt, und von welchem die Einwohner auf folgende Weise seit kurzem Zucker gewinnen. Sie bohren nämlich die stärksten Bäume nach dem ersten harten Froste, entweder im Oktober oder November, wenn die Wurzeln mit Schnee bedeckt sind, einen Fuß über der Erde an, befestigen unter der Oefnung eine blecherne Rinne, setzen ein Gefäß darunter, in welches der Baum seinen süßen Saft, den er in größerem Maaße als unsere Birke besitzt, träufeln läßt. Hundert Kannen Saft sind nicht selten die Ausbeute, welche ein Baum das Jahr lang giebt; und doch läßt man nur, aus weiser Sparsamkeit, weil sonst der Baum in Gefahr kömmt, zu verdorren, bis zu Ende des Decembers die Oefnung rinnen; dann verstopft man sie mit einem hölzernen Pflock. Durch bloßes Einkochen bey gelindem Feuer giebt er eine Masse, die zwar grob, braun und etwas weich, aber viel gesünder ist, als die, welche der Rohrzucker liefert, nicht so leicht sich auflöset, und den Dingen, die mit ihm vermischt werden, mehr Süßigkeit ertheilt, als jener. Wird er oftmals gereinigt und geläutert (davon s. d. Artikel Zucker), so bekommt er

mit dem Rohrzucker gleiche Farbe und Härte, ohne seine andern Vorzüge vor demselben zu verlieren. Unser gemeiner Ahorn giebt zwar auch einen süßen Saft, aber in geringerer Quantität; deswegen sucht man den Anbau des Zuckerahorns auch in Deutschland zu befördern. Dies Unternehmen verdient alle Empfehlung, da ohnedem der Westindische Zucker seither in seinen Preisen sehr gestiegen ist, und vielleicht noch mehr steigen dürfte, weil man den Sklavenhandel in einigen Kolonien verboten hat; denn nur durch die Hand des sehr wohlfeil unterhaltenen Sklaven konnte er bisher noch um den gewöhnlichen Preis geliefert werden.

Alaun.

Den Alaun liefert zwar die Natur selbst gediegen oder ausgebildet; aber nur sehr sparsam. Die Kunst bereitet ihn reiner und in größerer Menge. In so fern ist er ein Gegenstand der Technologie.

Auf verwitterten Laven *) und thonigten Steinarten findet man bisweilen in der Levante und in Italien natürlichen Alaun. Auch alaunhaltige Seen und

*) Lava besteht, wie bekannt, aus verschiedenen durch unterirdische Hitze geschmolzenen Steinarten, welche aus den Vulkanen als Feuerströme hervorbrechen, und nach dem Erkalten, welches oft erst nach Jahren geschieht, entweder dichte ganz glasige Massen bilden (Glasagath, schwarzer isländischer Agath), oder solche mit unvollkommner Verglasung (gemeine Lava, mehrentheils von Farbe schwarz und grün) oder löcherige (poröse Laven).

Verwittern sagt man von unorganischen Körpern, wenn sich ihre Substanz in Staub auflöst, von organischen Körpern heißt es, sie verwesen.

Quellen setzen ihn an Steinen und ausgehöhlten Felsen ab, wo er entweder in haarförmiger, staubiger oder blättricher Form erscheint. Doch kann man ihn noch nicht gebrauchen, weil er zu wenig rein und durchsichtig ist. Man kehrt ihn daher, wenn er sich häufig vorfindet, zusammen, vermischt ihn mit Wasser, läßt dieses vermittelst der Wärme über die Hälfte abdampfen, und setzt es in kleinere Gefäße, wo der Alaun in dreyeckigen Pyramiden sich krystallisiret, oder anschießt. Dreyeckige Pyramiden sind die gewöhnliche Form der Alaunkrystallen. Andere Behandlung und anderer Stoff giebt ihm auch andere Formen.

Auf diesem Wege würde man aber die großen Quantitäten, die man verbraucht, nicht liefern können. Man gewinnt ihn aus denjenigen Mineralien, welche Alaun, das ist, Vitriolsäure und reine Thonerde *) enthalten, denn diese machen verbunden den Alaun aus. Dergleichen Mineralien sind die Alaunschiefer, schwefelhaltiger verhärteter Thon, bisweilen (z. B. in Böhmen) enthalten gegrabenes Holz und Torf etwas Alaun :c. Diese Mineralien nun werden entweder der freyen Luft eine Zeitlang ausgesetzt, oder im Kalkofen gebrannt, damit dasjenige zerstört und herausgetrieben werde, was nicht Vitriolsäure

*) Reine Thonerde existirt nicht in der Natur. Sie ist es aber dann, wenn mit Hülfe der Scheidekunst die Thonerde von allen fremden Erdarten und Bestandtheilen gereiniget worden ist. Weil sie in Verbindung mit Vitriolsäure Alaun liefert, heißt sie vorzugsweise Alaun-Erde. Der weiße Thon, den man bey Halle entdeckt hat, verdient weder den Namen der reinen Thonerde, noch die Lobeserhebungen, die man anfänglich von ihm machte.

oder Thon ist, und sich diese beyden letztern Dinge um so fester mit einander verbinden. Dann bringt man sie in große Gefäße, gießt Wasser darauf und laugt sie aus. Die Lauge füllet man hernach in bleyerne Pfannen, und siedet sie darin; klärt sie in hölzernen Gefäßen ab, und mischt faulenden Urin oder auch Seifensiederlauge, oder reinen weißen Thon dazu, ohne welches letztere der Alaun nicht so rein und mit Eisentheilchen oft auch Kalkerde vermischt seyn würde. Der römische Alaun ist der beste. Er sieht etwas röthlich aus, ist der feinste und reinste, und deswegen in der Färberey am besten zu gebrauchen. Er wird zu Tolpha im päbstlichen Gebiet, auch zu Solfatara bey Neapel bereitet aus einer Art verhärteten etwas schwefelhaltigen Thons, fast auf eben die Art, wie der gemeine bey uns. Es ist vielfältiger Betrug vorgegangen, indem man unserm Alaun die rothe Farbe gegeben und für römischen ausgegeben hat. Ein röthlicher Alaun, welcher an Güte und Feinheit dem römischen sehr nahe kommt, wird in Braunschweig von den Gravenhorsten verfertiget. Uebrigens giebt es Alaunsiedereyen in der Mittelmark bey Freyenwalde, wo mehr als fünftausend Zentner gewonnen werden; in Sachsen in Schwemsel ohnweit Düben.

Der Nutzen des Alauns ist sehr mannichfach. Am stärksten wird er zum Färben gebraucht. Er giebt den meisten Farbestoffen Festigkeit, Lebhaftigkeit und Glanz; viele Farben würden ohne Zusatz mit Alaun nur wenig Wochen stehen, oder sich vom Wasser wegspülen lassen. Uebrigens wird er in der Medicin verbraucht, doch mehr als ein äußerliches, als innerliches Mittel empfohlen, dient zum Gerben des Leders, zum Planiren des Papiers, zur Verbesserung des Talgs, woraus man Lichte machen will; wird auf die Formen der Kattun- und Leinwanddrucker gerieben, damit sie

die Farben desto besser aufnehmen; auch bestreicht man Holz und Papier damit, wenn es nicht so leicht Feuer fangen soll, z. B. das Papier, worein Schießpulver gepackt wird u. s. w.

Alaunleder s. Ungarisches Leder.

Alkali s. Potasche.

Amianth.

Führt auch den Namen Asbest, wiewohl nicht ganz richtig. Man unterscheidet den gemeinen Asbest, oder Asbest schlechthin genannt, von dem Amianth. Es ist eine Steinart, die sich wegen ihres faserigen Gewebes mehr dem Pflanzen- als Mineralreiche nähert, mehrentheils grünlich weiß oder grünlich grau aussieht, und in andern Steinen eingeschlossen gefunden wird. Die Spanischen Pyrenäen, Sachsen, Schlesien, Ungarn und viele andre Länder liefern ihn jetzt, und in Grönland soll es ganze Gebirge davon geben. Daher er jetzt nicht mehr, wie ehemals, unter die Seltenheiten gerechnet wird. Eine Sorte dieses Steins hat undeutliche Fasern, die sich bald durchkreuzen oder unregelmäßig durchschneiden, spröde und hart, und daher zu den Arbeiten unbrauchbar, wenigstens nicht so geschickt sind, als die der andern Sorte. Diese, der Amianth (jenes war der eigentliche Asbest) hat gerade, weiche, biegsame Fasern, die eine Viertel- bis halbe Elle lang sind, zu Fäden gesponnen und verarbeitet werden können. Dieser letzten Eigenschaft wegen heißt er, Bergflachs, Steinflachs. Asbest, Amianth heißt er mit einem griechischen Namen, welcher unzerstörbar, unveränderlich bezeichnet *), weil

*) Αμιαντος, Ασβεστος.

die daraus verfertigten Dinge dem Feuer widerstehen, und durch dasselbe nicht sogleich zerstört werden. Das bisher gesagte gehört mehr zur Naturgeschichte des Asbests, wir schreiten zur Bereitung und Bearbeitung desselben fort. Der Asbest (wir brauchen hier den Namen, um damit, wie gewöhnlich geschieht, die bessere langfaserige Sorte, den Amianth, zu bezeichnen, nicht den eigentlichen Asbest, welcher schwer verarbeitet werden kann, wegen seiner kurzen und spröden Fasern) wird, um ihn verarbeiten zu können, auf folgende Art zugerichtet: Man weicht den Stein einige Zeit in Wasser ein, dann arbeitet man ihn mit den Händen durch, zieht das faserige Gewebe aus einander, bis eine zarte kalkartige Erde herausfällt, die das Wasser milchweiß färbt. Mit diesem Einwässern und Durcharbeiten wird so lange fortgefahren, bis das Wasser ganz rein bleibt und nicht mehr milchweiß gefärbt wird. Hierauf säubert man die Materie aufs Beste, breitet die Fäserchen über ein Sieb oder Siebähnliches Gefäß, damit das Wasser geschwind abläuft. Alsdann kämmt man die Fasern mittelst zweyer breiter Kämme mit engen Spitzen, die den Wollkämmen der Tuchmacher gleichen, geschwind auseinander, und läßt sie zwischen den übereinander gelegten Kämmen liegen, doch so, daß die äußersten Enden hervorragen. Von diesen Kämmen, welche gemeiniglich auf einen Tisch befestiget werden, spinnt man die Fasern, als von einem Rocken, ab. Doch würden sich wohl schwerlich die Asbestfäden so leicht spinnen lassen, wenn man nicht mit Hülfe des Flachses sie vereinigte. Nämlich man nimmt dünne feine Spindeln mit einem Haken; an diese befestiget man einen Flachsfaden, und vereiniget mit diesem die Asbestfaden durch das Umdrehen, so daß sie beyde einen Faden ausmachen. Bey dem Spinnen bestreicht man die Finger oft mit Oehl,

theils weil dadurch die Finger vor dem Einschneiden verwahrt werden, (welches wegen der Härte des Asbests oft geschehen würde,) theils weil dadurch der Asbest selbst geschmeidiger wird. Dann webt man nach gewöhnlicher Art Leinwand daraus. Ist sie fertig, so wirft man sie ins Feuer, wodurch die eingewebten Flachsfäden zerstört werden. Da sie im Feuer nicht zerstört, nur spröder gemacht wird, so wickelte man ehemals (bey den Römern) die Leiber der Vornehmen und Reichen in solche Leinwand, verbrannte sie, und erhielt so die reine Asche unvermischt. Man findet noch jetzt in den Urnen solche in Asbestleinwand verwahrte Asche. In Indien kleidet sich der stolze Bramin in unverbrennliche Leinwand. Zu sogenannten unverbrennlichen Dochten ist sie sehr brauchbar; diese Dochte verzehren sich nicht; ihre Zwischenräume aber verstopfen sich, und müssen daher bisweilen gereiniget werden. Liebhaber erhalten aus Spanien besonders Bänder, Beutel, Servietten von dieser Materie. Die Schnurre Kaiser Karls des Fünften ist bekannt, daß er oft nach Tische gewohnt war, vor den Augen der Gäste sein Tischzeug ins Kamin werfen zu lassen. Es war von Asbest. Wahren Nutzen haben wir nicht davon, wegen seiner Rauheit kann es nicht füglich als Leinwand getragen werden; und in Verhältniß seiner Kostbarkeit ist es zu wenig dauerhaft, denn nach einigen Reinigungen zerfällt es. Man macht zwar auch Papier daraus, unter dem Namen

Amianthpapier s. Papier.

Allein sein Nutzen ist ebenfalls sehr unbeträchtlich.

Angelhaken
siehe Fischangeln.

Aqua Toffana.

Eine Neapolitanerin, Tophana oder Toffania, (mit Schauder und Unwillen schreibe ich den Namen dieses unmenschlichen Geschöpfs nieder —) bereitete zu Anfange dieses Jahrhunderts ein Gift wahrscheinlich zuerst, welches von ihr den Namen Aqua Toffana, und von der Stadt den Namen Aquetta di Napoli erhalten hat; verkaufte es an junge Damen, junge Ehemänner und herrschsüchtige Geistliche, die auf eine gute Art jemanden aus der Welt zu schaffen wünschten. Die Bereitung dieses Giftes ist schauderhafter und unmenschlicher, als seine Wirkung. Neapel ist, wie man uns versichert, der einzige Ort, wo es bereitet wird, an andere wird es nicht selten verschrieben, ob man gleich noch einige Zweifel wider das von Beckmann *) angeführte Fäßchen voll dieses Gifts, welches an einen gewissen Ort abgeführt wurde, erregen könnte. Die Bereitung soll (manche bezweifeln sie) folgende seyn: Es wird ein Mensch, den man entweder mit Gewalt oder durch Versprechung eines großen Gewinns zum Opfer der abscheulichsten Grausamkeit gemacht hat, auf ein Bret die Länge nach gebunden, dann an den Fußsohlen so lange gekitzelt bis er fast in Verzweiflung geräth, und den Kitzel nicht mehr empfindet. Hierauf nimmt man Stecknadeln, und verwundet ihn langsam an den empfindlichsten Theilen des Leibes so lange, bis er rasend geworden ist, und der Schaum ihm aus dem Munde läuft. Dieser Schaum wird aufgefangen, und macht nebst dem Arsenik (von vielen wird behauptet, es bestehe blos aus Arsenik) die Bestandtheile des Toffanischen Wassers aus. Zur Ehre der Menschheit

*) Siehe Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen, das zweyte Stücke im ersten Bande S. 209.

ist zwar die Bereitung dieses Gifts bey Lebensstrafe verboten, auch ist man in Neapel von Seiten der Obrigkeit äußerst wachsam, um diese unmenschlichen Fabrikanten zu entdecken; allein — es wird noch immer unter der Hand bereitet, vielleicht gar unter dem Schutze und mit Vorwissen einiger Großen geistlichen und weltlichen Standes, die sich im Nothfall davon gute Dienste versprechen. Daß die Tophana, als sie von der Obrigkeit entdeckt und verfolgt ward, bey der Geistlichkeit Freystatt und Sicherheit fand, ist leider! nur allzu wahr, aber auch dem nicht befremdend, der den Geist des Italienischen Klerus kennt. Die Wirkung dieses Gifts ist nicht grausam und quälend, aber desto gewisser und sonderbarer. Es wirkt nämlich nicht augenblicklich und heftig, erregt weder Schmerzen noch Konvulsionen, sondern der Vergiftete verfällt in einen schmachtenden, dahinsinkenden Zustand, in ein ihm unbegreifliches Uebelbefinden, zehrt sich ab, und stirbt dem Ansehn nach an einem schleichenden Fieber. Aber es wirkt gewiß und zwar auf eine sonderbare Weise. Ein paar Tropfen schon sind tödtlich, und wer die Natur dieses Giftes genau kennt, kann die Stunde fast mit Gewißheit ausrechnen, wo das unglückliche Opfer fallen muß. Da es weder Geschmack, noch Geruch, noch Farbe hat, sondern einem hellen Wasser gleicht und sich mit allen Substanzen vermischen läßt, ohne seine Kraft zu verlieren, so ist es fast unmöglich, sich davor zu hüten; und Gegenmittel können deswegen nur selten angewendet werden, weil es nicht heftig wirkt, und nur dann der Verdacht einer Vergiftung entsteht, wenn es schon zu spät ist. Wird es in starken Gaben beygebracht, so löset es den ganzen Körper nach dem Tode sehr bald auf. Dieß war der Fall mit dem Papste Klemens XIV., den wahrscheinlich die Jesuiten, deren Orden er aufhob,

vermittelst dieses Giftes aus dem Wege geräumt hatten. Die Glieder trennten sich nach seinem Tode während der Leichenprozession von seinem Körper, und ein Fuß hing schon zum Sarge heraus und wollte zur Erde fallen, als ihm jemand denselben hinausstieß. Der Pandurenoberste von der Trenk hatte wahrscheinlich selbst dieß Gift genommen, und weissagte, um mit dem Ruhme eines Heiligen zu sterben, auf der Festung Spielberg bey Brünn, wo er gefangen saß, die Stunde seines Todes, welche auch nach seiner Prophezeihung pünktlich erfolgte. *)

Aquavit s. Branntwein.

Argivoide.

Die Argivoide, eine metallische Komposition, hat ihren Namen daher erhalten, weil sie an Glanz und Farbe dem Silber sehr nahe kommt. Man erfand sie vor ungefähr zwölf Jahren in Paris. Wie sie eigentlich bereitet wird, ist unter uns noch nicht völlig ausgemacht, weil man die Bereitung derselben bisher etwas geheim hielt. Doch nimmt man als höchst wahrscheinlich an, daß eine richtige Zusammensetzung von Zink, Eisen und Nickel ihre Bestandtheile ausmachen. Kupfer enthält sie nicht, setzt keinen Grünspan an, beschmutzt die Tücher nicht, welche damit gerieben werden, wird von fetten und sauren Dingen nicht angegriffen, und läßt sich hämmern. Sie wird zu mancherley Galanteriewaaren verarbeitet. Mehr

*) In Absicht des Papst Klemens siehe: Archenholz England und Italien, zweyten Band. In Absicht des von der Trenk siehe seines Neffen, des bekannten Baron Trenks, Lebensgeschichte II. Theil.

reres davon s. in Meusels Miscellaneen artist. Inhalts. 1782. 12. Heft.

Arrak.

Aus Reis, Zucker und dem Safte der Kokosnuß bereitet man in Indien auf ähnliche Weise, als unsern Branntwein (siehe diesen Artikel) den Rack oder Arrak, welcher ausserordentlich feurig und geistig ist, und daher am liebsten zum Punsch gebraucht wird, weil er den Punsch stärker und doch zugleich sanfter macht als der Franzbranntwein. Die Holländer und Portugiesen liefern uns den mehresten, diese aus Goa in Ostindien, jene aus Batavia auf der Insel Java.

Arsenik.

Den Arsenik liefert zwar die Natur schon gediegen. Er ist dann von blättriger Gestalt, schwarzgrauer oder bläulichweißer dem Bley ähnlicher, glänzender Farbe, die aber, sobald sie einige Zeit der Luft ausgesetzt ist, in gelb oder schwarz übergeht; er führt den Namen Fliegengift oder Fliegenstein. Häufiger wird er aus dem Kobalt gewonnen, welcher eine Menge Arsenik mit enthält. Wenn nämlich der Kobalt, um ihn von fremden Theilen zu entbinden, calcinirt *) wird, so steigt aus demselben ein Dampf

*) Calciniren (verkalken) heißt einen Körper eines oder mehrerer seiner Bestandtheile berauben, ihn dadurch lockerer oder gar zu Pulver machen. Die flüchtigen Theile trennen sich von ihm, die feuerbeständigen bleiben. Gemeiniglich wird die Verkalkung mit Hülfe des Feuers bewirkt, und zwar müssen die Körper der freyen Luft ausgesetzt seyn, außerdem, wenn sie nämlich in ein Gefäß

in die Höhe, der sich als Mehl an die nahen Gegenstände ansetzt. Deswegen ist an den Ofen, wo der Kobalt kalcinirt wird, ein Arsenik oder Giftfang, angebracht, der zunächst von Steinen, in einiger Entfernung aber vom Ofen von Holz aufgeführt und hundert bis anderthalbhundert Ellen, und zwar im Zickzack fortgeführt ist, damit sich der Rauch desto eher anlege. Hat er sich nun in diesem Rauchfange als ein graues Mehl oder Pulver (Hüttenrauch, Giftmehl) angelegt, so öffnet man die Thüren, die in dem Arsenikfange hin und wieder angebracht sind, nimmt das Mehl heraus, und bringt es auf die Gifthütte. Da er in dieser Gestalt noch viel Schwefel enthält, so ist blos nöthig, ihn davon zu befreyen. Dieß geschieht auf diese Weise, daß man es mit Laugensalz versetzt, und dann sublimirt *). Das Laugensalz hält den Schwefel zurück, der Arsenik steigt rein auf, und setzt sich in weißen, glänzenden und harten Stücken an. In dieser Gestalt wird er verkauft und gebraucht.

verschlossen, dem Feuer ausgesetzt sind, so verkohlen sie sich, (z. B. Knochen werden zu einer schwarzen Kohle, da sie im Gegentheil bey offenem Gefäß ganz weiß und ihrer wäßrigten und öhlichten Theile entbunden werden) oder sie bleiben was sie sind, z. B. Bley und andere Metalle.

*) Mit Hülfe des Feuers werden aus einem Körper die flüchtigen Theile als Dämpfe ausgetrieben. Setzen diese sich als trockene Körper an, so heißt es sublimiren, bleiben sie aber flüßig, so heißt es destilliren. Was auf jene Art gewonnen wird, heißt Sublimat, auf diese, Destillat.

Arsenikglas

erhält man, wenn man ihn nochmals durch die Sublimation reiniget. Dieses Arsenikſublimat hat dann die Durchſichtigkeit des Glases. In der Scheidekunſt, Färberey, den Glas- und Porzellanfabriken, auch in der Heilkunde wird der Arsenik gebraucht. Er befördert den Fluß mancher schwerflüſſigen Materien, z. B. der Platinja, giebt den Färbeſtoffen Lebhaftigkeit und Feſtigkeit, zerfrißt aber die damit gefärbten Zeuge nach und nach, und ſoll ſelbſt ſchädlichen Einfluß auf die Geſundheit derer haben, die ſolche Zeuge tragen. Wider Krebsſchäden, Warzen, Hüneraugen, wider den Grind bedient man ſich deſſelben, obwohl ſelten und mit äußerſter Vorſicht, indem er oft auf eine andere Art der Geſundheit nachtheilig iſt. Wider das Wechſelfieber brauchte man ihn ehemals; jetzt iſt es erwieſen, daß er, ungeachtet er daſſelbe gewiß vertreibt, unheilbare andere Uebel nach ſich zieht. Wegen ſeiner heftigen Wirkung braucht man ihn zu Vertilgung der Ratten und Mäuſe, und nennt ihn daher Mäuſegift.

Auripigment.

Wenn man das aus dem Giftfang (ſiehe den vor. Art.) gewonnene Mehl mit einem Zuſatz von Arſenikkies ſublimirt, ſo erhält man einen gelben Arſenik. Der Arſenikkies enthält nämlich viel Schwefel, und dieſer verbindet ſich mit dem Arſenik, welcher an und für ſich ſelbſt ſchon ſchwefelhaltig iſt. Dieſer gelbe Arſenik heißt Auripigment (Operment). Doch darf nur der zehnte Theil Schwefel in der Miſchung enthalten ſeyn. Fünf Theile Schwefel geben einen rothen Arſenik, welcher Sandarach oder Rauſchgelb

heißt. Auch die Natur liefert eine Mischung von Schwefel und Arsenik, natürliches Auripigment, und Rauschgelb. Dieses und jenes dient als Malerfarbe; daher der Name Goldfärbestoff (Auripigmentum) von seiner gelben Farbe. Kömmt vielleicht Rauschgelb von dem französischen Worte rouge (rusch, roth) her?

Asbest s. Amianth.

Atlas.

Ist ein gekieperter *) seidner Zeug, von starkem Glanze. Zur Kette, die den Kieper macht, nimmt man ganz feine, und zwar ungedrehte Seide, zum Einschlag **) hingegen etwas festere. Man hat Doppelatlas, leichten, einfarbigen und geblümten. Wollenen Atlas nennt man gefärbten und geglätteten Kalamang. (Siehe d. Art.)

*) **) Die auf den Weberstuhl der Länge nach gespannten Fäden heißen die Kette oder der Aufzug, die vermittelst des Schützens queereingeschossenen oder eingeflochtenen der Einschlag. In dem gewöhnlichen Leinen- Wollen- und Seidengewebe, z. B. der Hausleinwand, dem Taffet, wechselt ein Faden Einschlag mit einem Kettenfaden ab (ungebildetes Gewebe). Wenn aber der Einschlagsfaden über und unter zwey oder mehrern Kettenfaden in schiefen Winkeln durchläuft, so heißt es geköperte, gekieperte Arbeit (gebildetes Gewebe). Das ungebildete läuft allemal rechtwinklig.

B.

Backsteine s. Ziegel.

Bäckerey.

Der Bäcker durchknetet das Mehl mit Wasser oder Milch, und macht einen Teig, setzt ihm Hefen oder Sauerteig zu, damit es gähre, oder die verschlossene Luft, die in dem Mehle enthalten ist, rege mache und ausstoße. Sauerteig stößt dieselbe besser aus, als Hefen, Honig, Eierdotter, welche auch in dieser Absicht zu feinerem Backwerk gebraucht und süße Gährungsmittel genannt werden. Aus dieser Ursache aber ist das feinere Backwerk auch nicht so gesund, als das gut gegohrene (aufgegangene) Brot. Die geheimen Gährungsmittel, deren sich die Bäcker unter dem Namen Zeug bedienen, sind größtentheils der Gesundheit nachtheilig, und einer strengen Ahndung von Seiten der Obrigkeit werth; dahin gehören Potasche, Lauge von Hüner- und Taubenmist. Zu verwundern ist es, daß man in London noch nicht den Alaun von Obrigkeits wegen als Gährungsmittel verboten hat, welcher fast allgemein dazu gebraucht wird, und doch bekanntlich eine heftig zusammenziehende Kraft hat, wodurch sehr leicht Verstopfungen und andere Uebel entstehen können. — Ist der Teig gehörig aufgegangen — Beschaffenheit des Mehls, des Gährungsstoffs, der Temperatur in dem Zimmer, beschleunigen oder verspätigen diesen Zeitpunkt — so wird er in den Backofen gethan und bey mäßiger Hitze gahr gebacken. Die richtige Kenntniß und das richtige Verhältniß des Mehls zu dem Gährungsmittel, das geschickte Kneten, die richtige Mäßigung der Hitze in dem Ofen, sind die Dinge, welche die Geschicklichkeit eines Bäckers aus-

machen. Rocken- und Waizenmehl geben uns gewöhnlich unser Brot, seltener Gerste und Hafer, auch wohl Erbsen, Kartoffeln und Kleyen; doch nur zur Zeit der Hungersnoth. Baumrinden, Wurzeln u. s. w. geben vielen armen oder rohen Völkern Brot. Es giebt Brotbäcker, Weißbecker, Zuckerbäcker, die ersten backen Brot, die zweyten vorzüglich Kuchen- und Semmelwaaren, die dritten die bekannten Konfituren und andere Leckereyen, unter diesen zeichnen sich die Schweizerbäcker aus.

Band s. Posamentirer.

Bas-Relief.

An Gebäuden und in Zimmern sind öfters Figuren aus Holz, Gyps oder Marmor von dem Künstler gebildet, an den Wänden so angebracht, daß nur die vordere Seite der Figur bearbeitet, und der hintere Theil an die Wand befestiget ist. Dieß nennt man halb erhobene Arbeit, Relief, zum Unterschied von der ganz runden, freystehenden Art z. B. den Statüen. Diese halberhobene Arbeit theilt man wieder ein in flacherhabene und hocherhabene (Bas-Relief spr. Bareliefe und Haut-Relief spr. Horeliefe); in jenem stehen die Figuren nur wenig erhaben, in diesem springen sie stärker hervor, und einzelne Theile, z. B. Hände, Füße ꝛc. stehen ganz frey, sind ganz ausgebildet.

Batist.

Ist eine feine Leinwand, und kommt eigentlich aus Ostindien in den feinsten Sorten zu uns. Die Fäden zu diesem indischen Batist sollen so klar seyn, daß selbst der Zwirn, welchen man aus diesen Fäden verfertiget,

kaum gesehen werden kann. Ein Engländer wollte einmal der Seltenheit wegen zwey Loth mit in sein Vaterland nehmen, und mußte dafür in Indien auf der Stelle nach unserm Gelde 160 Rthlr. bezahlen. Auch in Frankreich wird Batist verfertiget, der indianische ist aber feiner, dichter und weißer, als der europäische. Uebrigens wird er wie die Leinwand bereitet, siehe Weberey; nur findet dieses Eigene dabey statt, daß der Weberstuhl in einem kühlen, etwas feuchten, aber dabey ganz hellen Gewölbe unter der Erde stehen muß, weil die trockne Luft in den gewöhnlichen Zimmern die dünnen Fäden zu oft zerreißen würde. Er wird zu den feinsten, weißen Arbeiten, Busenstreifen, Manschetten, Halstüchern ꝛc. auch wohl von sehr reichen oder verschwenderischen Leuten zu Hemden gebraucht.

Barchent.

Ist ein dichtes geköpertes Gewebe, dessen Kette leinen, der Einschlag aber baumwollen ist *). Der Bettbarchent ist dichter als der Futterbarchent. Er wird eben so, wie die Leinwand gewebt, siehe Weberey. Doch verfertigen einige Leinweber blos Barchent, und heißen dann Barchentweber. Aller Barchent wird auf der rechten Seite mit Karden (einer Art Disteln) aufgekratzt, wie das wollene Tuch, und erscheint daher auf dieser Seite rauh. Man bleicht ihn denn, macht ihn nochmals rauh, und streicht ihn zuletzt glatt. Zum Unterfüttern der Kleider und zu Betteinletten (Inlett, Illent) wird der Barchent am meisten benutzt.

*) Von Köpern, Kette, Einschlag, siehe den Artikel Atlas.

Barille s. Soda.

Barometer s. Thermometer.

Batavia.

Auf der Insel Java, und namentlich in der Stadt Batavia, verfertigten ehemals die Holländer zuerst ein Zeug, welches von der Stadt den Namen Batavia erhielt. Es wird theils aus Seide, theils aus Wolle verfertiget; auch giebt es halbseidenes. Die Ketten und Einschlagsfaden (s. Weberey) laufen rechtwinklicht, und bilden daher einen glatten Boden (Grund); aber hin und wieder werden Blumen in denselben eingewürkt, welches vermittelst des Einschlags geschieht. Das Einwürken der Blumen nennt man broschiren, und das mit Blumen gezierte Zeug selbst broschirte Arbeit. Sind die Blumen mit Seide einbroschirt, so bekömmt es den Namen des halbseidenen Batavia. Uebrigens giebt es einfarbigen und gestreiften Batavia. Er wird jetzt an andern Orten auch verfertiget, doch ist sein Absatz nicht mehr so stark, als ehemals.

Baumöhl.

In Asien, Afrika und im südlichen Europa gedeihet der Oelbaum, welcher unserm Kornelkirschen-Baum ähnlich sieht, und Früchte trägt, die mehrentheils von gleicher Größe mit den Kornelkirschen sind, (es giebt auch weit größere). Der Nutzen, den uns dadurch die Kunst verschafft, besteht nicht sowohl in den Früchten (Oliven) selbst, welche eingemacht genossen werden, — roh haben sie einen unangenehmen Geschmack — als vielmehr in dem Oehl, welches aus den Früchten gepreßt wird. Dieß geschieht auf eine

sehr kunstlose Weise. Eine gute Oehlpresse ist der ganze Apparat, der zur Bereitung des Baumöhls erfordert wird. Das mehreste kömmt darauf an, daß man die Früchte bey gehöriger Reife abnimmt. Sie dürfen weder unreif noch übereif seyn. Am liebsten wählt man die kleinern, sie geben besseres Oehl als die fleischigen, welche mehrentheils eingemacht werden. Was bey einem gelinden Druck der Presse zuerst zum Vorschein kommt, sieht weiß aus, hat einen süßen Geschmack, wird am meisten geschätzt, und Jungferöhl genannt. Die Provence in Frankreich liefert uns das Provenceröhl, ob man gleich jedem nicht ganz schlechten Baumöhl diesen Namen giebt. Reines Provenceröhl hat einen angenehmen süßlichen Geschmack die Bewohner jener Länder, in welchen es bereitet wird, genießen es, wenn es noch frisch ist, mit Brot, wie wir unser Fett und Butter) und giebt keine Blasen, wenn man es schüttelt. Giebt es Blasen, so ist es sicher mit Mohnsaamen-, Buchecker- oder Sonnenblumenöhl verfälscht. Diese Verfälschung ist sehr gewöhnlich, selbst wo es bereitet wird, und deswegen hält es sehr selten die angegebene Probe. Der Gebrauch davon in der Haushaltung ist bekannt. Auch in der Medicin wird es benutzt zu Pflastern u. s. w.

Baumwachs.

Wird auf folgende Art bereitet. Man nimmt 1 Quentchen Weihrauch, 1 Quentchen Myrrhen, 2 loth ausgewaschene (ungesalzene) Butter, 4 loth guten Vogelleim, 1 Pfund Terpentin, 1 Pfund Pech und 1 Pfund gelbes Wachs; läßt es zusammen über einem gelinden Feuer zergehn, rührt es wohl um, und läßt es während des Umrührens erkalten. Die Gärt-

ner brauchen es zum Pfropfen der Bäume. Obige Species müssen genau genommen werden, sonst wird das Wachs entweder zu weich und zerschmilzt, wenn es der Sonne sehr ausgesetzt ist, oder zu spröde, und blättert sich ab *).

Baumwolle.

In Afrika, Amerika und Asien befindet sich ein krautartiges Gewächs (es giebt auch baum- und strauchartige), dessen Früchte ungefähr die Größe einer wälschen Nuß erreichen. Diese Früchte oder Saamengehäuse bestehen aus einer trocknen nicht gar zu festen, in vier Fächer abgetheilten Schaale, worin sich sieben eyrunde Saamenkörner, mit Wolle umgeben, befinden. Zur Zeit der Reife springen sie auf, die Baumwolle quillt hervor, und nun sammelt man die Saamenkapseln ein. Die Schaale ist mit leichter Mühe von der Wolle getrennt, die Saamenkörner hängen fester zusammen, und lassen sich nur mit Gewalt losreißen. Um die Arbeit zu erleichtern, und die Baumwolle besser von den Saamenkörnern zu befreyen, hat man sich in neuern Zeiten verschiedener Maschinen bedient, ohne deswegen sie ganz rein zu liefern. Der Fabrikant muß selbst in dieser Rücksicht noch das Beste thun. Da die Baumwolle sehr elastisch ist, so kann beym Einpacken eine Masse von vier bis sechs Zentnern in einen Ballen gepreßt werden, welcher kaum drey Ellen lang, eine Elle breit und eine halbe Elle hoch ist. Der Fabrikant läßt sie durch den Baumwollenstreicher zum

*) Erfahrne Landwirthe wollen versichern, daß man anstatt dieses etwas theuren Baumwachses eine Mischung von Lehm und reinem Kuhmist brauchen, und sich gleiche Dienste davon versprechen könne.

Spinnen vorbereiten. Dieser legt sie auf Horden, liesset die darin noch befindlichen Saamenkörner aus, schlägt die Wolle dann mit einem Stocke, wodurch sie aufgelockert wird, und streicht sie mit Strichkämmen (Krämpeln), zu dünnen, durchsichtigen Flötchen (Fliedchen). Der Spinner macht aus den Flieden, welche eben so breit als die Strichkämme sind, schmale Fliedenlocken, indem er die Fliede in mehrere Theile reißt, jeden Theil auf ein spindelförmiges Holz aufrollt, und dann das Holz herausnimmt. Diese Locken werden versponnen auf dem Baumwollen- oder Schweizerrade. Das gesponnene Garn wird alsdann gebleicht, wenn es nicht etwa zu gewöhnlichen Strümpfen verstrickt wird. Nesseltuch, Kattun, Barchent, Kannevas, Manchester werden daraus bereitet. Siehe diese Artikel. Auch Papier s. Papier. Könnte man die Baumwolle gänzlich von ihrem harzigen Wesen, welches sie bey sich hat, entbinden, so würde man sie mannichfaltig und dauerhaft färben können. Eine grüne Farbe von Dauer ist für sie noch nicht erfunden. Die ächte rothe ist noch immer das schätzbare Geheimniß der Türken, ob man gleich durch verschiedene Versuche der Entdeckung dieses Geheimnisses nahe gekommen ist. Siehe: türkisch Garn.

Bergbau s. Hüttenbau.

Bergblau.

Bey Bereitung des Bergblaues thut die Kunst sehr wenig, die Natur das meiste. Man findet es in allen Kupferbergwerken, wo es sich als lockeres, verwittertes Kupfererz vorfindet. Man sammelt, sortirt, mahlt, siebt und schlämmt es, worauf es sogleich verkauft wird. Tyrol liefert es vorzüglich in großer

Menge. Es ist aber keine dauerhafte Farbe. Aus dem unächten Lasursteine, Armenischer Stein genannt, welcher unter die Kupfererze gezählt wird, wird es ebenfalls genommen. Kupferblau wird es auch bisweilen genannt, wiewohl unrichtig, denn dieser Name kömmt eigentlich blos dem Kupfererze zu, welches die Farbe liefert.

Berggrün.

Mit diesem verhält es sich eben so, wie mit dem vorhergehenden. Die Natur liefert es eben so, die Kunst bereitet es so, wie das Bergblau. Kupfergrün heißt es eben so unrichtig, als das vorhergehende Kupfer blau, aus gleicher Ursache.

Bergflachs s. Amianth.

Berkan s. Perkan.

Berlinerblau.

Dießbach und Conrad Dippel, beydes Berliner, waren zu Anfange dieses Jahrhunderts die Erfinder dieser Farbe, welche nach ihnen von sehr verschiedenen Massen, und auf verschiedene Art bereitet worden ist. Die gewöhnliche Art ist folgende: Man setzt in einem Gefäße Rindsblut über ein Kohlfeuer, und läßt es unter beständigem Umrühren bis zur Trockenheit verdampfen. Dann reibt man es ganz klar, macht ein Gemisch von drey Theilen zerriebenem Blute und einem Theile kaustischen oder feuerbeständigem Laugensalze, und setzt es in ein geräumiges Gefäß über heftiges Feuer. Das Gefäß darf nur bis zur Hälfte angefüllt seyn, weil sich die Masse im Feuer sehr bläht.

Anfänglich raucht sie und brennt mit einer Flamme. Man unterhält und verstärkt das Feuer, bis die Masse im Gefäß glüht. Wenn sie ausgeglühet hat, sieht sie schwarzbraun aus und giebt einen urinösen Geruch von sich. Dann schüttet man sie in heißes Wasser und seihet sie durch; diese durchgeseihte Lauge heißt Blutlauge. Nun löset man zwey Theile Eisenvitriol und einen Theil Alaun in heißem Wasser auf, macht die Blutlauge warm, und gießt die Alaun- und Vitriolauflösung nach und nach heiß in die Blutlauge, und rührt das Ganze um, bis es erkaltet ist. Das öhlichte und brennbare der Blutlauge vereiniget sich mit den Eisentheilchen des Vitriols, und fällt als ein blaugrüner Niederschlag zu Boden. Dann gießt man alles auf eine ausgespannte Leinwand, läßt das Wasser davon ablaufen, den Satz aber schüttet man in ein irdenes, etwas flaches Gefäß, gießt so viel Salzgeist darüber, als nöthig ist, den Satz damit zu bedecken, und rührt beydes mit einander wohl um. Die Masse, welche vorher blaugrün gewesen war, hat nun die sogenannte berlinerblaue Farbe. Gemeiniglich wäscht man sie noch öfters mit warmen Wasser aus, damit alles fremdartige herausgehe und die Farbe desto schöner werde. Endlich trocknet man sie bey gelinder Wärme, und bringt sie in Formen. Der Maler und Färber braucht diese Farbe häufig.

Berliner Roth.

Wird auch Englisch Roth genannt, und aus Bolus, einer stark eisenhaltigen Thonerde (die gewöhnlich röthlich sieht) bereitet. Man nimmt aber hierzu gelblichen Bolus, und kalcinirt ihn im Feuer (s. im Anhange: Kalciniren) wodurch er die schöne rothe Farbe

erhält, welche unter dem Namen Englisch oder Berstner Roth verkauft wird.

Bernstein.

Dieses brennbare Mineral, welches ohnstreitig vegetabilischen Ursprungs ist, wie man jetzt allgemein annimmt, erzeugt auch die Kunst, und heißt dann künstlicher Bernstein. Judenpech und Terpentin zu gleichen Theilen vermischt, läßt man erst in einer mäßigen, hernach immer mehr verstärkten Hitze einigemal aufwallen. Es werden dann aus diesem Gemisch Kunstsachen gegossen, die zwar das Ansehn des Bernsteins, aber nicht seinen Geruch noch weniger seine Elektrizität haben.

Bernsteinfirniß.

Auch fetter oder Oehlfirniß genannt. Die Ursache dieser Benennung suche man unter Firniß. Man nimmt, wenn man ihn bereiten will, ein Pfund Bernstein, setzt ihn in einem glasurten, irdenen Topfe auf glühende Kohlen, und läßt ihn so lange stehn, bis er so weich wie ein natürlicher Balsam geworden ist. Sodann gießt man sechs oder acht Unzen von einem beynahe siedend heißen Leinöhl dazu, welches man vorher trocknend gemacht hat, indem man es bey mäßigem und gleichen Feuer über Glötte, Bleyweiß, Umber und Gyps (von jeder dieser Materien eine halbe Unze auf ein Pfund Oehl so lange sieden läßt, bis es aufhört zu schäumen und anfängt roth zu werden. Dieses Oehl gießt man nach und nach unter beständigem Umrühren mit einem Spatel auf den geschmolzenen Bernstein, und wenn man bemerkt, daß sich das Oehl mit dem Bernstein vereiniget hat, so nimmt man den Topf

vom Feuer, läßt die Materie etwas abkühlen, und gießt vor dem gänzlichen Erkalten ein Pfund Terpentinöhl dazu, wobey man ebenfalls die Vermischung durch beständiges Umrühren mit dem Spatel befördert. Zuletzt seihet man alles durch ein leinenes Tuch, so ist der Firniß fertig. Der Bernstein darf nicht über flammendem Feuer zerlassen werden, weil sonst die Masse leicht vom Feuer ergriffen wird.

Beuteltuch.

Wird wie Leinwand gewebt aus drallgesponnenen wollenen Faden. In Deutschland hat man die Kunstgriffe, welche zur Bereitung desselben erforderlich sind, sich noch nicht so eigen gemacht, als in England, daher das Engländische Beuteltuch vor dem Deutschen wirkliche Vorzüge behauptet. Potsdam, Berlin, Gera, Dresden, Zittau versorgen die Müller und Mähterinnen damit; jene gebrauchen es zum Durchsieben des Mehls, und müssen auf jeden Mahlgang jährlich fünfundzwanzig Ellen haben, diese zu Modeltüchern u. s. w.

Bier.

Es giebt vornämlich zweyerley Arten Bier, Braunbier und Weißbier; jenes wird meist aus Gerste, dieses aus Waizen bereitet. Beyde enthalten einen süßen Schleim, welcher durch das Kochen herausgetrieben wird und den einen Hauptbestandtheil des Biers macht. Wenn man Braunbier bereiten will, so schüttet man die Gerste in ein mit Wasser angefülltes Faß, und läßt sie so lange darin quellen, bis das Gerstenkorn sich füglich zerdrücken läßt, ohne mit seinen Spitzen zu stechen. Wohl zu merken, es

muß öfters frisches Wasser aufgegossen, und das alte abgezapft worden seyn, weil die Gerste außerdem faulen würde. Nun bringt man die Gerste auf einen abschüssigen Boden, damit die Feuchtigkeit abfließe, und läßt sie keimen. Oefteres Umrühren ist hierbey nöthig, sonst erhitzt sich die Gerste zu sehr. Der Keim darf 2 Drittheile von der Länge des Korns haben, wo er bald grün zu werden anfängt. Dann breitet man die aufgekeimte Gerste auf einem luftigen Boden, der mit Zugladen versehen ist, aus, oder bringt sie in ein Gebäude, die Darre, welches geheizt wird, und die Gerste, welche nun Malz heißt, trocknet. Wird sie auf die letzte Art getrocknet, so heißt sie Darrmalz, auf die erstere, Luftmalz. Luftmalz giebt dem Bier ein blässeres Ansehn, und macht es weniger dauerhaft, als das Darrmalz. Würde das Malz nun gleich gebraut, so würde sehr viel guter Saft darin bleiben, man läßt es daher auf der Mühle mahlen, aber nicht zu Mehl, sondern das Korn wird nur in kleinere Stücke zerquetscht und heißt Schrot. Ehe die Gerste zu Schrot gemahlen wird, muß sie ganz von Keimen gereiniget seyn, weil sonst das Bier einen widerlichen Geschmack annehmen würde. Das Malz wird nun in der kupfernen Braupfanne Abends mit Wasser eingerührt, und Tags darauf gekocht *). Dann kommt es in den Stellbottig, welcher mit Stroh belegt ist. Hier klärt sich das Gebräude ab, und die ausgekochte Gerste (Träber) fällt zu Boden. Jetzt

*) Manche rühren es auch mit kaltem Wasser in einem Gefäß (Möschbottig genannt) an, tragen das in der Braupfanne gekochte Wasser in den Möschbottig, lassen das Malz durchziehen, und gießen dann alles wieder in die Pfanne, um es vollends auszukochen. Andere verfahren noch anders.

ist es ein ekelhaftsüßes Getränk und heißt Werke oder Würze. Eine bestimmte Menge Hopfen, die unterdessen besonders gekocht worden ist, wird nun hineingeschüttet, und giebt ihm erst den rechten Geschmack. Die Bitterkeit des Biers hängt von der Quantität dieses Hopfenextrakts ab. Nun bringt man es in Gährbottige, gießt gute Hefen hinzu, rührt es unter einander und läßt es gähren. Zuletzt füllt man das Bier in ausgepichte Tonnen, spundet sie zu, und läßt sie in dem Keller stehen. Soll es auf Bouteillen gefüllt werden, so läßt man es nochmals gähren, wodurch es seine fremdartigen Theile als einen klebrigen Schaum von sich stößt. Mit reinem Wasser ersetzt man den Verlust, den es durch diese Gährung an seiner Quantität gelitten hat. Covent, Convent, entsteht, wenn man auf die Träber heißes Wasser gießt, und mit dem zurückgebliebenen Hopfen in der Braupfanne kocht. Die jungen Mönche tranken es ehemals, daher Convent; das gute genossen die Patres, und es wurde in alten Zeiten daher wirklich Paterbier genannt.

Fast auf gleiche Weise bereitet man das Weißbier. Zwey Drittheil Waizen und ein Drittheil Gerste geben hier das Malz. Auch vereiniget man die Würze nicht mit Hopfenextrakt, sondern man läßt sie beym Abziehen nur langsam über Hopfen hinlaufen. Broihan nennt man die gemeine Sorte, von ihrem Erfinder Cord Broihan. Er war einige Zeit in Hamburg gewesen, wollte in seinem Vaterlande, in der Stadt Hannover, auch ein Hamburger Bier brauen; brachte aber im Jahr 1526 d. 26. May eine ganz neue Art Bier heraus, welche Beyfall fand, und von ihm den Namen erhielt. Gose hat ihren Namen von Goslar an der Gose, wo es zuerst gebraut wurde; sie ist etwas geistiger als das gemeine Weißbier.

Bildhauerarbeit.

Die Bildhauerarbeiten sind entweder an einem Hintergrunde befestiget und nicht ganz gebildet, (Basrelief, Hautrelief, s. Basrelief) oder sie stehen ganz frey und sind ganz gebildet. Unter letztere gehören Postemente (Fußgestelle), Vasen, Köpfe, Bruststücke (Büsten), Urnen, Bildsäulen (Statüen), welche Figuren in gewöhnlicher Größe oder übergewöhnlicher Größe (kolossalisch) vorstellen. Die Materie, woraus der Bildhauer seine Arbeiten verfertiget, ist gewöhnlich Marmor oder Alabaster, auch bisweilen Holz und Elfenbein. Sand- und andere Steine kommen zu ganz gewöhnlichen Dingen, als Leichensteinen u. s. w. Die Werkzeuge, womit der Künstler den Marmor bearbeitet, sind: verschiedene Meissel, das Spitzeisen, das Zahneisen, die Raspel u. a. m., deren Gebrauch man besser wird einsehen lernen, wenn man einmahl die Werkstätte des Künstlers besucht, als durch die mühsamste und ängstlichste Beschreibung. Doch ehe die Arbeit begonnen wird, bildet sich zuförderst der Künstler, um sich seine gefaßte Idee recht zu vergegenwärtigen oder zu berichtigen, im Kleinen eine grobe Skizze aus freyer Hand von Thon, welche die Bildsäule vorstellt. Hierauf verfertiget er mit mehr Mühe und Genauigkeit das eigentliche Modell davon, ebenfalls aus Thon oder Gyps. Nun nimmt er das Stück Marmor vor sich, das er bearbeiten will, und trägt von dem Modell den Umriß, das Verhältniß der Theile gegen einander und ihre Stärke auf den Marmorblock über, welche Arbeit auf zweyerley Art geschehen kann. Denn er bestimmt entweder jeden Punkt des Modells mit der Mensur, dem Bleyloth und dem Zirkel auf dem Blocke (akademische Arbeit); oder ertheilt das Modell sowohl als den Block nur in Quadrate,

und verfertiget die Umrisse nach Maasgebung der gleichnamigen Quadrate, und überläßt alles andere dem Genie und Augenmaaß des Künstlers (praktische Arbeit). Anfangs schlägt er einzelne Theile und Glieder der Statúe nur eckig aus, und giebt ihnen erst nach und nach die gehörige Rundung. Es ist eine sehr mühsame und langwierige Arbeit, denn der Künstler kann nur ganz kleine unmerkliche Stückchen auf einmal abnehmen, weil sonst durch rasches Arbeiten größere Stücken abspringen würden, als nöthig ist. Einige Jahre verfließen immer, ehe eine Statúe vollendet ist, und ihr Werth kommt auf mehrere tausend Thaler zu stehen; Seltenheit und Kostbarkeit des Gesteins oder Entfernung des Ortes, wo er zu haben ist, haben auf den Preis merklichen Einfluß. Aehnliche Arbeiten liefert die

Bildformer- und Bildgießerkunst.

Erstere nennt man auch mit einem griechischen Worte Plastik. In dem Prometheus, den uns die Fabel als einen, welcher Menschen machte, vorstellt, hat man ohnstreitig einen der ersten bekannten und berühmten Bildformer zu suchen. Die Kunst besteht darin, daß man aus erweichten Erden und Steinen Figuren bildet. Da die zu bildenden Massen weich sind, so ist diese Kunst leichter als die Bildhauerkunst, auch lassen sich die Fehler, welche etwa begangen werden, um so leichter verbessern. Die Bildgießerkunst, welche die Bildformerkunst zum einzigen Grund hat, besteht darin, daß man Erden erweicht, Metalle schmelzt, und sie in beliebige Formen gießt. Auf die Bereitung der Form kömmt daher alles an; das Gießen selbst erfordert weniger Geschicklichkeit. Am gewöhnlichsten liefert uns diese Kunst Gypsbilder. Zu

dem Ende werden Formen aus Thon bereitet; aus Alabaster Gypsmehl gemacht, und jedes Pfund desselben mit zwey Loth Alaun und zwey Loth Salmiak vermischt, dieß mit Wasser zu einem dünnen Brey gerührt, und dann in die Form gegossen, welche vorher mit Leinöhl ausgerieben seyn muß. Es bildet sich sehr bald zu einer festen Masse. Bestand die Form aus mehreren Theilen, so müssen die Strichchen, die sich da zeigen, wo die Form zusammengefügt war, sorgfältig abgerieben werden. Die Gesichter, Hände u. s. w. der Todten und Lebenden kann man mit Gyps abformen, wenn man sie vorher mit Leinöhl überstreicht, damit die Masse nicht kleben bleibt.

Das Geheimniß, Sand und Steine so zu erweichen, daß man ihnen eine beliebige Form geben könne, war sonst bekannt; neuerlich erfand es wieder ein neapolitanischer Ingenieur zu Rom, Nikolaus Lione, im Jahr 1775. Diesen gemachten Steinen giebt er Schwere und Härte, wie er will. Im Jahr 1776 verfertigte er die Bildsäule Pius VI., die dem schönsten alabasternen Marmor gleich kam. Eine ähnliche Masse, aus welchen Bildsäulen gemacht werden können, und die, wenn sie erhärtet ist, völlig wie wahrer Sandstein gehauen werden kann, erfand im Jahre 1782 der Meklenburgisch-Strelitzische Hoffconditor, Mauert. Aus Metallen, als Gold, Silber, Kupfer u. s. w. Statüen zu gießen, war schon unter den Griechen und Römern bekannt. Doch gossen sie ihre Figuren wahrscheinlich alle Stückweis. Johann Keller von Zürich war der erste, der im Jahre 1649 es an der Bildsäule Ludwigs des XIV. in Paris versuchte, mit einem Guß das Ganze zu bilden. Jakob von Homburg, sein Schüler, leistete eben das im Jahre 1700 in Berlin, wo er, nach Andreas Schlüters Erfindung,

die Bildsäule Friedrich Wilhelms des Großen auf gleiche Art goß. Ihnen sind mehrere gefolgt.

Aus Wachs Bilder zu verfertigen siehe unter: Wachsbossiren.

Biskuit s. Porzellan.

Bister s. Rußbraun.

Blaue Farbe s. Schmalte.

Blech.

Es giebt zweyerley Eisenblech, Weißblech und Schwarzblech. Beydes wird aus Roheisen gemacht (s. Eisen). Das Roheisen wird durch mehrmahliges Glühen und Schmieden von seinen erdigten Theilen gereiniget, und dann von dem Hammer auf dem Blechhammer (so nennt man die ganze Anstalt, wo es bereitet wird) zu einem mehr oder weniger dünnen Blech geschlagen. Der Hammer wird durch ein Mühlwerk getrieben. Damit die Bleche durch das heftige Schlagen sich nicht mit einander vereinigen (zusammenschweißen), so bereitet man aus Thon, Wasser und Kohlenstaub einen dünnen Brey (Hahnenbrey), und taucht sie in denselben. So einfach bereitet heißt es Schwarzblech oder Eisenblech. Soll es Weißblech werden, so kommt es auf die Blechhütte, wo man es mit einer Beize von geschrotenem Rocken und heißem Wasser, welches man hat sauer werden lassen, reiniget, mit Sand oder Sägespänen scheuert, wieder abspült, und einigemal in geschmolzenes Zinn eintaucht. Das Zinn wird mit Talg vermischt, weil es sonst im Feuer sich leicht in Kalk würde, wenigstens zum Theil, verwandelt haben; auch nimmt das Eisen

die Zinnmasse, wenn sie mit Talg vermischt ist, leichter an. Zuletzt wird es noch mit Kleye abgerieben. Das Weißblech brauchen die Klempner zu Lampen, Leuchtern, Laternen und andern bekannten Gefäßen und Geräthen. Das Eisenblech wird zu Koffeetrommeln, Windöfen, Kohlfeuern von verschiedenen Handwerkern benutzt. Bleyblech, Messingblech siehe an seinem Orte. Aber

Blecherne Löffel

werden nicht aus Blech gemacht, und verdienen mehr den Namen eiserne verzinnte Löffel; denn man schmiedet sie aus Stabeisen (s. Eisen). Zu dem Ende wird das Eisen geglüht und in kleinere Stücke getheilt. Die kleinern Stücke werden von neuem geglüht, an dem einen Ende plattspitzig zugehämmert, und an dem andern in die gewöhnliche Stielform gebracht. Dann bearbeitet man den Löffel zu seiner bestimmten Gestalt. Doch sind bey dieser ganzen Bearbeitung besondere Kunstgriffe nöthig, die nicht jedem bekannt und in den Löffelfabriken geheim gehalten werden. Ein geschickter Arbeiter kann wöchentlich vier bis fünftausend Stück verfertigen. Haben sie einmal die gehörige Form, so legt man sie in eine Beize von Sauerteig, der gewöhnlich aus Roggenmehl gemacht ist, scheuert sie dann und spült sie mit Wasser ab. Endlich thut man sie in einen mit geschmolzenem Zinn angefüllten Kessel, worin sie jedoch nur sechs bis acht Minuten bleiben. Man nimmt sie heraus, scheuert sie mit Sägespänen ab, wirft sie abermahl einige Minuten in den Kessel, und reinigt sie zuletzt noch mit Waizenkleye. Im Sächsischen Erzgebirge zu Beyerfeld und Sachsenfeld giebt es solche Löffelfabriken.

Bley.

Dieses Metall hat man bisher noch nicht gediegen gefunden. Es wird aus Bleyerzen, welche gemeiniglich aus Schwefel und Bley bestehen, seltener mit noch etwas Arsenik und Spiesglanz versetzt sind, gewonnen und zwar mit leichter Mühe, weil es, wie bekannt, bald schmilzt. Oefters erhält man es durch bloßes rösten. Das heißt, man legt das klein zerschlagene und zerstoßene (gepuchte) Erz schichtweise zwischen Kohlen oder Holz, zündet die Masse an, wodurch die fremden Theile herausgetrieben werden und das reine Bley zurückbleibt. Auf diese Art gewonnen, heißt es Jungferbley. Kann es dadurch nicht gereinigt werden, so thut man es nach dem Rösten in den Schmelzofen, und schmilzt es aus; ist es vielleicht mit zu vielem Schwefel oder Arsenik vermischt, so setzt man zur Abscheidung derselben Eisenschlacken (s. Eisen) hinzu.

Dieses so gewonnene Bley (Blockbley, Werkbley nennt man es) schmelzt man in den Bleyfabriken und gießt es zu Platten, die, wenn sie am stärksten sind, die Dicke eines Viertelzolls haben. Die Platte rollt man um hölzerne Walzen. Um dieß aber leichter zu bewerkstelligen, muß die Platte nicht ganz erkaltet seyn. Sechs, acht, zehn, wohl auch zwölf Zentner Bley gehen bisweilen auf eine solche Rolle. Man nennt es in dieser Form Rollenbley, und braucht es zu Dachrinnen, zum Decken der Dächer selbst, zu Röhren ꝛc. Zu Gefäßen, welche in der Haushaltung nöthig sind, es zu verarbeiten ist ausgemacht schädlich; das Bley theilt den Speisen und Getränken (besonders den sauern) seine Bestandtheile mit (löset sich in denselben auf); und, wie bekannt, ist das Bley den thierischen Körpern in den innern Theilen Gift, ob es gleich äußerlich in der Medizin mit großem Nutzen

angewendet wird. Deswegen sind auch alle Gefäße, welche stark mit Bley versetzt sind, z. B. schlechtes Zinngeschirr (s. Zinn) nicht zu empfehlen. Uebrigens wird es häufig andern Metallen beygemischt, z. B. dem Zinn, und giebt mit andern Metallen vereiniget oft sehr gute Kompositionen. Bleykugeln und Hagel (Schrot) werden nicht aus Rollenbley, sondern aus schlechterem Bley verfertiget, welches wegen seiner Unreinigkeit, die es etwas spröde macht, nicht kann zu jenem verarbeitet werden. Die Kugeln werden in Formen gegossen, welche aus Steinen, am liebsten Schiefersteinen, bestehen. Es sind zwey halbrunde Theile; durch Klammern werden diese vereiniget. Man schmiert sie mit Speck aus, und dann gießt man das geschmolzene Bley mit Gießlöffeln hinein. Die Hagel- oder Schrotformen haben fast das Ansehen der Durchschläge, sind aber von Eisen. Die Löcher sind von verschiedener Größe, je nachdem nun das Schrotkorn groß oder klein werden soll. Die Größe des Hagels wird mit Nummern bezeichnet, es giebt Nummer Eins, Zwey, Drey bis Acht. Das feinste heißt Dunst oder Vogeldunst, weil damit nur kleine Vögel getödtet werden. Sobald man den Hagel gießen will, hält man die Form über ein Gefäß mit kaltem Wasser. Das geschmolzene Bley fließt durch die Formlöcher, erkaltet aber augenblicklich in kleinen Kügelchen, sobald es ins Wasser fällt. Zuletzt thut man die Kügelchen in ein Sieb, dessen Löcher sehr akkurat abgemessen und gerundet sind; wo denn nur das gleichgekörnte Schrot durchfällt. Die Glätte erhält das Schrot daher, daß man in ein Gefäß ein Stück Wasserbley oder Reißbley thut, und die gegossenen Schrotkörner herumschüttelt. Auf diese Weise werden alle Kügelchen berührt und polirt *).

*) Die größern Kugeln werden aus Eisen gegossen. S. Bombe, Kartätsche.

Bleyasche

giebt mit andern Mineralien (am gewöhnlichsten Sand, Steinsalz, Kupferhammerschlag) vermischt schöne grüne und weiße Glasuren; sie wird auf folgende Art bereitet. Man nimmt eine gewisse Quantität Bley, schmelzt es in einem Ofen, dessen Heerd aus glatten, feuerfesten, und dicht an einander getriebenen Steinen besteht. Nun zeigt sich, sobald das Bley schmilzt, eine gelblich graue Haut auf der Oberfläche desselben; diese wird mit einem Eisen abgezogen und auf den Heerd gebreitet. Es setzt sich bald wieder eine neue an, die man zum zweyten, dritten und viertenmal, und so oft und lange abzieht, und auf den Heerd breitet, bis die ganze Bleymasse sich in Asche verwandelt hat. Wenn diese kalt geworden ist, schlägt man sie durch ein Sieb, und dann kann sie zu Glasuren verbraucht werden; weiße Glasur giebt sie, wenn man halb so viel Steinsalz, als das Gewicht der Asche ausmacht, und auch halb so viel reinen Sand hinzusetzt; grüne Glasur, wenn zwey Theile Sand, drey Theile Bleyasche und ein Theil Kupferhammerschlag (s. Kupfer) vermischt werden *).

Bleyblech.

braucht man vorzüglich zum Einpacken des Schnupf- und Rauchtabaks, auch bedient sich seiner bisweilen

*) Wohl zu merken, diese Bestandtheile werden sehr fein zerrieben mit Wasser vermischt, auf das Geschirr aufgetragen und werden erst durch die Gewalt des Feuers glasartig (Glasur). Glasur findet nur auf Thon statt; Holz, Metall ꝛc. wird mit Firnissen verschiedener Art überzogen.

der Wundarzt, indem er sie auf unnatürliche Erhöhungen legt, damit sie sich niedergeben sollen, z. B. auf sogenannte Oberbeine. Es wird aus Rollenbley (s. Bley) gemacht, mittelst einer Maschine, welche das Streckwerk heißt, und aus doppelten Walzen besteht. Durch diese wird das Bley hindurch gezogen, daß es ganz dünne gestreckt wird.

Bleygelb.

Wenn man die Bleyasche (s. d. A.) bey fortgesetzter mäßiger Hitze auf dem Heerde röstet, so bekommt sie eine gelbe Farbe, die man Bleygelb oder Massikot nennt, und zu Malerfarbe gebraucht wird, doch ehemals häufiger als jetzt, da man andere Farben entdeckt hat, welche die Stelle des Massikots ihrer Schönheit und Dauerhaftigkeit wegen mehr als ersetzen.

Bleyglätte

welche man auch Silberglätte zu nennen pflegt, wird ebenfalls aus Bleyasche gewonnen. Setzt man diese nämlich einem schnellen und heftigen Feuer aus, so schmelzt sie in eine gelbliche glasartige Masse, die aber nicht durchsichtig, sondern nur ein Anfang der Verglasung ist, und wie kleine gelbe Schuppen aussieht. Die Töpfer brauchen sie zur Glasur; auch hat sie ihren Nutzen in der Wundarzneykunst. Gewissenlose Weinhändler mischen sie zum gewissen Nachtheil der Gesundheit unter die Weine, um ihnen einen angenehmen süßlichen Geschmack zu geben; auch bedienen sie sich in dieser Absicht des Bleyzuckers.

Bleyglas

entsteht endlich bey dem stärksten Grade von Hitze, welchem man die Bleyasche aussetzt. Es hat eine schöne gelbe Farbe, und vollkommene Durchsichtigkeit. Da es, sobald es mit den mehresten Erdarten, auch unedlen Metallen, in Fluß gebracht wird, dieselben verglaset, so bedient man sich desselben mit großem Vortheil in den Glashütten. Das gemeine schlechte Glas wird durch einen Zusatz von Bleyglas ausnehmend weiß und rein, und bey Bereitung des Flintglases ist es den Engländern ganz unentbehrlich. Auch in den Porcellanfabriken wird es unter die Mahlerfarben gemischt, welche auf die Geschirre aufgetragen werden.

Bleystift.

Bleystifte werden aus Reißbley verfertiget. Das deutsche, welches man bey Passau, Regensburg gräbt, ist das schlechteste, grob, bröcklich und mit vielen fremden Theilen vermischt. Das Englische, welches bey Keswig in Kumberland gewonnen wird, ist das feinste und geschmeidigste, und die Englischen Bleystifte haben vor allen andern den Vorzug. Man macht sie aus dem Keswigischen Reißbley entweder ganz ohne Zubereitung, indem man das gegrabene Reißbley, welches ganz rein ist, mit einer feinen Säge in dünne Stückchen zerschneidet, welche in Holz, seltener in Rohr gefaßt werden; oder man schmilzt das Bley auch, aber ohne Zusatz von Schwefel, blos um ihm eine Form zu geben, aus welcher man mit größerem Nutzen Stäbchen schneiden und einfassen kann. Von geringerer Güte bereitet man sie auf folgende Weise. Das gemeine Reißbley wird im Mörser zerstoßen, durch ein feines Haarsieb geschlagen und in einem Tiegel geschmol-

zen. Doch muß man den dritten Theil Schwefel hinzusetzen, weil es sehr schwerflüssig ist. Während des Schmelzens wird es fleißig umgerührt, und wenn es sich im Tiegel etwas abgekühlt hat, auf eine steinerne Platte geschüttet, und mit den Händen platt gedrückt. Ist es völlig kalt und fest, so zerschneidet man es in Streifen, und leimt diese in hölzerne Röhren ein. Die ächten Englischen Bleystifte (Bleyfedern nennt man sie auch wohl) sind immer noch in einem sehr hohen Preise, welches nicht von der Seltenheit des Englischen Reißbley's, sondern daher rührt, daß jene Bleygruben in England einer Kompagnie verpachtet sind, welche dieselben nur aller sechs oder sieben Jahre öffnen läßt, um es nicht zu gemein zu machen. Auch darf unverarbeitet kein Reißbley aus England bey Todesstrafe ausgeführt werden. Unächte Englische Bleystifte, welche man in Nürnberg u. a. O. verfertiget, werden auf folgende Weise gemacht: Man thut in ein unglasirtes töpfernes Gefäß ein Loth Schöpstalg, drey Loth Wachs, zwey Pfund Kolophonium, läßt es über gelindem Feuer zergehen, rührt es mit einem hölzernen Löffel so lange um, bis es ganz flüssig ist. Dann schüttet man, nach und nach, drey bis viertehalb Pfund fein zerriebenes und durchgesiebtes Reißbley darunter, und wenn es alles mit einander durch den Fluß vereiniget ist, rührt man es noch eine halbe Stunde während dem Erkalten um, und füllet es, noch ehe es ganz erkaltet, in Holz, welches gemeiniglich, so wie bey den ächten Englischen Bleystiften, rothes, wohlriechendes Cedernholz ist.

Die ganz schlechte Sorte, sogenannte deutsche Bleystifte, welche aus Wasserbley oder schlechtem Reißbley mit Schwefel vermischt, gemacht werden, brennen, sobald man sie ans Licht hält, mit einer bläulichen Flamme, welches von dem vielen Schwefel, den

sie enthalten, herrührt. Wenn man sie nur etwas stark reibt, geben sie schon den Schwefelgeruch von sich. Der Gebrauch, den man von Bleystiften macht, ist bekannt.

Bleyweiß.

Man füllet irdene Töpfe mit gutem Essig an, legt eine Bleyplatte oben drüber, und stellt den Topf in die Wärme, gemeiniglich in einen Haufen Mist. Die Säure des Essigs steigt empor, hängt sich an die Bleyplatte an, zerfrißt sie nach und nach, so daß sich an ihrer Oberfläche ein weißer Kalk ansetzt, welcher zu wiederholten Mahlen abgeschabet wird. Der feinste Kalk, wenn er noch rein und unverfälscht ist, heißt Schieferweiß; denn das eigentliche Bleyweiß wird mit Kreide vermischt. Schieferweiß giebt die beste weiße Farbe, ist aber viel theurer als das Bleyweiß, und gilt ein Viertel mehr als dieses. Wenn der Centner Bleyweiß mit neun Thalern bezahlt wird, gilt das Schieferweiß gewiß zwölf Thaler. Wenn eine hinlängliche Quantität jenes weißen Kalks beysammen ist, so sondert man das, was zu Schieferweiß bestimmt ist, ab, und bringt es auf die Bleyweißmühle. Hier wird es klar gemahlen, und mit Kreide vermischt. Setzt man mehr als die Hälfte Kreide hinzu, so verliert es nicht nur sehr viel von seiner Wirksamkeit in der Wund-Arzneykunst, sondern auch seine weiße Farbe, denn die Kreide macht es gelb. Zu einer schönen weißen Farbe bedienen sich daher die Oelmaler lieber des Schieferweißes.

Bleyzucker.

Wenn man Schieferweiß fein zerstößt und siebt, in bleyernen Kesseln mit destillirtem Essig kocht, die

Auflösung *) filtrirt, und sie dann in bleyernen Kästchen kryſtalliſiren läßt, ſo erhält man eine ſüße Maſſe, welche wegen ihrer Süßigkeit Bleyzucker heißt, auch Bleyſalz genennt wird, weil ſie wie das Salz, in Kryſtallen anſchießt. Die Wundärzte bedienen ſich deſſelben, auch giebt er gewiſſen Farben eine Feſtigkeit, deswegen iſt er den Kattundruckern unentbehrlich. Daß ſaure Weine damit verbeſſert werden, aber zum Nachtheil der Geſundheit, iſt bey Bleyglätte erinnert worden. Holland bereitet dieſes Kunſtprodukt im Großen, vorzüglich die Stadt Rotterdam.

Blickgold ſ. Gold.

Blickſilber ſ. Silber.

Blockbley, Blockzinn ſ. Zinn und Bley.

*) Wenn zwey Körper verſchiedener Art ſich mit einander ſo vereinigen, daß nur der eine ſichtbar bleibt, ſo nennt man dieß auflöſen. So löſt ſich zum Beyſpiel Zucker, Salz u. ſ. w. im Waſſer auf; Kreide, Lehm, Thon u. ſ. w. vermiſchen ſich nur mit Waſſer, löſen ſich nicht in demſelben auf, denn das Waſſer wird trübe von den ſichtbaren Theilchen des Thons ꝛc. Gießt man Scheidewaſſer auf Zinn, ſo zerſtört es daſſelbe, verwandelt es in ein weißes Pulver, das zu Boden fällt. Verſtärktes Scheidewaſſer (Königswaſſer) löſet das Gold völlig auf, ſo daß vom Golde gar nichts mehr ſichtbar bleibt. Doch können alle, oder doch die meiſten aufgelößten Körper mit Hülfe der Scheidekunſt wieder hergeſtellt werden. Mehreres davon ſiehe im Anhang unter dem Worte: Auflöſen.

Böcklinge

sind nichts anders, als eingesalzene und geräucherte Heringe. Man verfährt dabey auf folgende Art. Die gefangenen Heringe werden vierundzwanzig bis sechsunddreißig Stunden in eine starke Salzlake (von Seesalz) gelegt, dann mit den Köpfen an hölzerne Spieße gesteckt und so geräuchert und gedörrt, aber nicht in Feuermäuern oder Rauchfängen, sondern in besonders dazu eingerichteten Oefen, welche an vierzehn- bis sechszehntausend Stück fassen, und worin die Arbeit sehr leicht von statten geht. Den fettesten wird der Rücken aufgeschnitten, ehe sie geräuchert werden und sie erhalten den Namen Speckböcklinge. Uebrigens kommt noch die Benennung Tonnenböcklinge, Strohböcklinge (man sagt auch Bücklinge) vor, welches sich blos auf die Art des Einpackens und Versendens bezieht; jene werden, gleich den Häringen, in Tonnen, diese noch besonders in Stroh gepackt. Eigentlich sollten die eingesalzenen Häringe Böcklinge heißen, denn, wie bekannt, leitet man dieses Wort von einem gewissen Wilhelm Beukelszoon (Böckelszoon) her, welcher zu Anfange des funfzehnten Jahrhunderts die Kunst zuerst erfand, den rohen Häring einzusalzen, und so für beynahe alle Nationen, für alle Jahreszeiten, für Arme und Reiche genießbar zu machen, denn so zubereitet hält er sich Jahre lang, kann deswegen überall hin verschickt und da er seiner Menge wegen sehr wohlfeil ist, auch vom Aermsten bezahlt werden. Beukelszoon war ein Niederländer aus Flandern, und man sahe nach mehr als hundert Jahren den Kaiser Karl den Fünften auf seinem Grabe einen Häring verzehren, um der Erfindung und dem Erfinder der Kunst dadurch seinen gerechten Beyfall zu zollen.

Bologneserflaschen.

Alle gläsernen Geschirre werden, sobald sie aus der Hand des Arbeiters kommen, in den Kühlofen gesetzt, damit sie bey gelinder Hitze nach und nach abkühlen (davon s. d. Art. Glas). Würden sie sogleich der gewöhnlichen Kälte ausgesetzt, so würden die Theile auf einmal zu plötzlich zusammengezogen und die Gefäße spröde werden. Dieß ist der Fall bey den Bologneserflaschen; sie werden nicht in den Kühlofen gesetzt, sondern der gewöhnlichen Luft und Kälte ausgesetzt. Dadurch erlangen sie nun zwar eine ziemliche Festigkeit an den äußern Theilen, so daß sie von außen eine ziemliche Gewalt vertragen können; läßt man aber durch die obere Oefnung nur das kleinste Feuersteinchen auf den Boden der Flasche fallen, so zerspringt sie augenblicklich in tausend Stücken. Sie haben von Bologna in Italien den Namen Bologneserflaschen, wo sie im Jahr 1740 Paul Baptista Balbus zuerst bekannt gemacht hat. Die verschiedenen Ursachen von den sonderbaren Eigenschaften der Bologneserflaschen sind angeführt in Dondorfs Natur und Kunst III. Th.

Bombe s. Kugel.

Borax.

Lange schon bedienten des Borax sich die Metallarbeiter zum Schmelzen und Löthen der Metalle, die Chemisten, Glasfabrikanten und Aerzte, ehe man noch wußte, ob er ein Produkt der Kunst oder der Natur sey, und wenn dieß letztere statt fände, wie und woraus er gewonnen werde. Jetzt ist es ausgemacht, daß ihn die Natur liefert, und die Kunst ihn nur bereitet, reinigt und läutert. Asien allein bringt ihn hervor, besonders Persien, Japan, Tibet, China und Ostin-

dien. Er ist bisweilen in einer grauen, mergelartigen, etwas fetten Erde enthalten; wahrscheinlich laugt man dieselbe aus, und läßt denn den Borax anschießen. Oefter findet er sich in Seen aufgelöset. In Tibet ist ein solcher See, der an seinen Boden den rohen Borax (man nennt den rohen Borax eigentlich Tinkal) absetzt. Da gräbt man ihn in Stücken aus, und reiniget ihn von seinen erdigen Theilen durch Auslaugen, packt ihn in dichte Häute, gewöhnlich Elephantenhäute, oder sehr feste Blasen ein, und sendet ihn den Europäern zu. Doch kann er noch nicht gebraucht werden, bevor er nicht gereiniget (raffinirt) ist. Dieß Geschäft und den damit verbundenen Vortheil übernahmen bisher die Holländer. Sie bekommen ihn mit noch sehr vielen fremdartigen Theilen vermischt, selten, daß einige Krystallstücken darunter sind. Das besondere Verfahren der Holländer beym Reinigen des Borax, ist bis jetzt noch nicht bekannt. Im Allgemeinen weiß man nur, daß sie ihn zu wiederholten Malen auslaugen, abdampfen, krystallisiren lassen, und dabey etwas Soda oder mineralisches Laugensalz zusetzen. Er erscheint in großen durchsichtigen sechs- auch achtseitigen Krystallen, und verwittert in trockner und warmer Luft daher die Vorsicht, mit welcher man ihn einpackt und versendet *).

Borten s. Posamentirer.

Bossiren s. Wachsbossiren.

*) In Churfachsen hat man eine thonartige Erde entdeckt, aus welcher auch Borax gewonnen werden kann; doch würden die dabey nöthigen Arbeiten und Kosten den Gewinn übersteigen, den man daraus haben könnte.

Boy,

schlechte Wolle, die bisweilen mit Kämmling vermischt ist, giebt ein grobes tuchartiges Zeuch, welches schwarz gefärbt, Boy auch Preßboy heißt. Es wird zur sogenannten tiefen Trauer gebraucht, man behängt bey solchen Gelegenheiten Kutschen und Pferde damit, auch kleidet man die Zimmer damit aus. Berlin, Gera, Borna bey Leipzig, liefern ihn in Menge, doch nicht in solcher Güte als die Engländer.

Branntwein.

Kann fast aus allen Pflanzensäften, die der geistigen Gährung (siehe im Anhang: Gährung) fähig sind, bereitet werden, als da sind Wein, Getraide, Obst, Kartoffeln, Möhren, Zuckerrohr, Reiß ꝛc. nur geschieht es auf die eine Art mit größerem Vortheil als auf die andere. Aus Wein bereitete man ihn anfänglich, und nannte ihn gebrannten Wein; die Europäer lernten von den Arabern diese Kunst, welche noch im vierzehnten Jahrhunderte unter die chemischen Geheimnisse gerechnet, und im funfzehnten erst allgemein bekannt wurde.

Gewöhnlich wird er bey uns aus Getraidekörnern bereitet, und zwar aus Rocken; denn obgleich Waizen die größte Quantität Branntwein giebt, so ist er doch in einem zu hohen Preise. Daß man bisweilen Gerste und Hafer unter den Rocken mischt, kommt daher, weil man glaubt, die verschiedene Mischung der Getraidearten verbessere den Branntwein. Die Behandlung der Saamenkörner hat mit der beym Bierbrauen große Aehnlichkeit bis auf das eigentliche Brennen. Man malzt das Getraide, doch darf es nicht so groß keimen, als wenn es zu Bier bestimmt

ist, und viele halten es für rathsam, die eine Hälfte gemalztes, die andere Hälfte ungemalztes Getraide zu nehmen. Hierauf wird es geschroten, und wie beym Bier eingemaischt (s. Bier). Nun aber wird es nicht wie beym Bier in der Braupfanne gekocht, sondern es werden gute Bierhefen in den Maischbottig gethan, damit das geschrotene Malz in die geistige Gährung gerathe. Ist diese vollendet, so thut man den Maisch (das geschrotne und gegohrne Malz) in die Blase, um ihn zu destilliren, welches im gemeinen Leben brennen heißt, weil es mit Hülfe des Feuers geschieht.

Unter der Blase stelle man sich einen länglichrunden Kessel von Kupfer vor, welcher aber einen etwas engern Hals, unten einen Zapfen hat und eingemauert ist. Oben auf dem Hals wird ein runder Deckel von Kupfer angebracht — man nennt ihn Helm, ob er gleich weiter keine Aehnlichkeit mit dem wahren Helme hat, als daß er der oberste Theil und die Bedeckung des Ganzen ist. — Dieser Helm ist überall fest zu und verschlossen, nur an der Seite hat er eine dünne, schief abwärts laufende Röhre, die Helmröhre, an welche wiederum eine andere von gleicher Stärke angebracht ist. Diese geht mitten durch ein aufrechtstehendes hölzernes Gefäß, das Kühlfaß, hindurch, und reichet mit ihrer Oefnung wieder in ein anderes am Boden liegendes Fäßchen, die Vorlage. Doch ist zu merken, daß diese letzte Röhre mehrentheils schlangen- oder schneckenförmig gewunden ist, und so durch das Kühlfaß geht; man nennt sie deswegen Schlange.

Hat man den Maisch in die Blase gethan, so wird Feuer darunter gemacht, der Maisch so lange umgerührt, bis er heiß wird und zu dampfen anfängt. Nun erst setzt man den Helm auf, vereiniget Schlange

und Helmröhre, und verkittet *) Helm und Röhren aufs genaueste. Doch kochen darf der Maisch nicht; sobald er auf diesem Punkt ist, so vermindert man das Feuer, und unterhält nur ein gelindes. Bey starkem Feuer würde auch das Wäßrige (Phlegma) mit in Dämpfe übergehen.

Nun wird der Geist, als Dampf, von der Hitze in die Höhe getrieben, steigt aus dem Helme in die Röhre, und geht in der Schlange durch das Kühlfaß, welches mit kaltem Wasser angefüllt ist. Hier im Kühlfaß kühlen sich die Dämpfe ab, verdicken sich zu einer Flüssigkeit, welche tropfenweise aus der Oefnung der Schlange in die Vorlage herabträufelt.

Dieß ist das ganze Verfahren beym Brennen oder Destilliren des Branntweins.

Doch ist dieses erste Destillat noch mit vielen wäßrigen Theilen vermischt, welches ihm einen faden und widerlichen Geruch und Geschmack giebt; auch hat es wenig Stärke (Geist). Man nennt diesen einmal destillirten Branntwein Vorlauf, Lauer oder Lutter **). Um ihm einen bessern Geschmack und Geruch und mehr Stärke zu geben, sucht man die wäßrigen Theile von den geistigen immer mehr zu entbinden; reiniget deshalb die Blase, und thut den Lauer noch einmal hinein, und destillirt ihn zum zweytenmale. Dieß ist der gewöhnliche Branntwein. Wieder abgezogen, bekommt er den Namen abgezogener

*) Man sagt auch: verlutiren, von lutum, Lehm, Kitt.

**) Diesen letztern Namen, Lauer oder Lutter, führet auch jenes Getränk, welches die ärmere Klasse des Volks sich aus den Weintrestern (s. Wein) macht, indem man auf die einmal ausgepreßten Hülsen noch einmal Wasser gießt, und dieselben auspreßt.

Branntwein. Durch mehrmaliges Abziehen bekommt er ungemein viel Stärke, die ihn zum gewöhnlichen Genuß unbrauchbar macht. Er heißt dann gereinigter oder rektifizirter Weingeist (Spiritus vini rectificatus), und noch einmal destillirt, höchst rektifizirter (Spiritus vini rectificatissimus). Doch bereitet man den Weingeist gewöhnlicher aus Franzbranntwein, oder vielmehr, abgezogener Franzbranntwein ist Weingeist.

Wenn aber der Branntwein auch noch so oft abgezogen wird, so kann er doch von seinen wäßrigen Theilen niemals völlig entbunden werden. Der reinste und stärkste wird daran erkannt, daß, wenn man ihn anbrennt, er nicht die geringste Feuchtigkeit auf dem Boden des Geschirrs, wo er sich verzehrte, zurücklässt. Man nennt ihn Alkohol, ein Name, der ohne Zweifel Arabischen Ursprungs, dessen Bedeutung aber unbekannt ist. Der Alkohol giebt die brennende Vitriolnaphta (Vitriolæther), wenn er mit der Hälfte Vitriolsäure destillirt wird. Diese verbrennet nicht nur gleich dem Alkohol, aufs reinste *), sondern fasst sogar schon Feuer, wenn nur eine Flamme sich ihr nähert. Sie ist so flüchtig, daß ein Tropfen, wenn

*) Man kann durch das Anbrennen des Branntweins die Güte desselben erfahren. Der Geist verbrennt, das Wasser bleibt zurück. Jemehr von letzterm zurückbleibt, desto schlechter war der Branntwein. Das Verbrennen kann man auf die simpelste Art so bewerkstelligen, daß man einen Teller mit Branntwein begießt, und ein brennend Papier daran hält. Er brennt mit einer bläulichen Flamme, und wenn alle Lichter entfernt sind, giebt er allen nahen Gegenständen eine graufahle Farbe. Alle Umstehenden oder Umsitzenden haben das Ansehn von bleichen Todtengesichtern.

er ungefähr zwey Ellen Höhe auf die Erde herabfällt, schon verflogen ist, ehe er sie erreicht. Schon wenn man sie aus einer Flasche in die andere füllt, verdunstet während des Umfüllens oft der sechste Theil.

Uebrigens beruhet die Güte des Branntweins auf dem richtigen Verhältniß der Getraidearten, welche zu jedem Brennen genommen werden, so wie auf verschiedenen kleinen Hülfs- und Verbesserungsmitteln, die beym Abziehen angewandt werden. Beym Abziehen thun viele einige Pfund Brot, nebst etwas geröstetem (ausgeglühtem) Küchensalz hinzu, andere etwas Hopfen und Weinstein, wieder andere einige Kannen Weinhefen oder eine verhältnißmäßige Quantität Potasche.

Branntweinspülicht nennt man das in der Blase zurückgebliebene ausgesogene Malz (Träber). Es wird mit großem Vortheil zur Mästung der Schweine angewandt. Doch wird das Fleisch davon etwas schwammig und bekommt einen etwas unangenehmen Geschmack.

Aquavit, Liqueur, nennt man den Branntwein, welcher über gewisse Gewürze abgezogen, und besonders mit Zuckerwasser vermischt ist, welches ihm einen angenehmen Geschmack mittheilt, auch weniger berauschend macht. Das Gewürz oder Kraut, worüber er abgezogen wurde, giebt ihm den Namen, als Kümmel-, Pomeranzen-Aquavit, u. s. w.

In der Medizin wird der Branntwein häufig benutzt, noch unentbehrlicher und wirksamer ist er in der Wundarzneykunst. Der Nutzen, den er als gewöhnlicher Trank genossen, leistet, ist noch nicht so ganz ausgemacht, als der Schade, der daraus entsteht. Die zarten Eingeweide junger Thiere schrumpft er zusammen, und trocknet sie durch sein Feuer aus, daher junge Hunde, wenn man ihnen denselben reicht, nicht

groß werden; jungen Kindern ist er also keinesweges zu empfehlen.

Der Weingeist wird vielfältig gebraucht, besonders zur Auflösung gewisser Harze.

Braunroth.

Aus dem Colcothar (siehe diesen Artikel) wird das Braunroth auf folgende Art bereitet: Das Pulver wird mit Wasser fein gemahlen, dann mehrmals mit Wasser ausgelaugt, bis es keinen salzigen Geschmack mehr hat; hierauf getrocknet und zuletzt wieder mit einer steinernen Walze oder mit eisernen Kugeln zu Staub gerieben. Es giebt englisches und preußisches Braunroth.

Braunschweiger Grün.

Die meisten grünen Malerfarben gewinnt man aus dem Kupfer, indem man dasselbe von Säuren durchfressen läßt. In Frankreich bereitet man die beste Farbe dieser Art und verkauft sie unter dem Namen Grünspan (s diesen Artikel). Wegen des hohen Preises sann man in Deutschland schon lange sehr ernsthaft nach, ob nicht eine ähnliche Farbe zu entdecken wäre. Man war nicht ganz unglücklich, besonders zeichnete sich das sogenannte Braunschweiger Grün vor andern aus; ja es zeigte sogar Vorzüge vor dem Französischen Grünspan, indem es in der Luft beständiger bleibt, als dieser; nur hat es eine etwas hellere Farbe. Von der Bereitung desselben weiß man im Allgemeinen so viel: Das Auflösen des Kupfers wird nicht wie in Frankreich durch Weinsäuren bewirkt, sondern man nimmt drey Theile Kupferbleche (hier muß der ganze Artikel: Grünspan, nachgelesen werden),

gießt einen Theil in Wasser aufgelösten Salmiak hinzu, läßt es einige Zeit in zugestopften Gefäßen stehen, schabt dann das zerfreßne Kupfer ab, und läßt es trocknen. Die Gefäße dürfen nicht fest verstopft oder verpicht seyn, damit das Kupfer und Salmiakwasser mit der äußern Luft desto besser in Verbindung bleiben und sich geschwinder und besser auflösen. Eine gewisse Portion Weinsteinkrystallen erhöhen die Farbe mehr. Das besondere Verfahren ist nicht so allgemein bekannt. Die Güte der Farbe mag auch wohl größtentheils von der Beschaffenheit des Kupfers herrühren. Die Erfinder sind die Gebrüder Gravenhorst. S. Halle's Magie 1787. I. S. 167.

Braunschweiger Mumme s. Mumme.

Brennglas, Brennspiegel.

Brennglas ist ein auf einer Seite oder auf beyden Seiten erhoben geschliffenes, linsenförmiges Glas von beliebiger Größe, welches die Sonnenstrahlen so durchläßt, daß sie sich nach dem Mittelpunkte des Glases zu brechen und hinter dem Glase in einem Punkte, den man den Brennpunkt, Brennraum (Focus) nennt, vereinigen. Um die Wirkung bey größern Brenngläsern zu verstärken, setzt man zwischen das Brennglas und den Brennpunkt noch ein zweytes Linsenglas, von einer kürzern Brennweite, mit dem ersten parallel, wodurch die Sonnenstrahlen noch mehr zusammengedrängt und in einen viel engern Raum vereinigt werden. Diese zweyte Linse nennt man das Sammlungsglas (Kollektivglas). Die kleinern Brenngläser werden auf Handschleifmühlen verfertiget, die größern auf Maschinen, die durch das Wasser getrieben wer-

den; wenigstens erfand Ehrenfried Walther von Tschirnhausen, ein sächsischer Edelmann, in der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts eine solche Maschine, die vermittelst verschiedener Kammräder durch das Wasser getrieben wurde, bediente sich auch derselben und verfertigte Brenngläser, die zwey Ellen im Durchschnitt hatten; eine Größe, die man bisher nicht zu Stande bringen konnte auf den Handschleifmühlen. Die Wirkung richtet sich nach der größern oder kleinern Oberfläche des Glases, und nach dem größern oder kleinern Brennpunkte, den es giebt. Die kleinern Glaslinsen entzünden nur Zunder, Schwamm und faules Holz. Die größern thun auffallenden Effekt, der den Wirkungen des heftigsten Feuers gleich ist. Sie verbrennen in wenig Minuten Holz, nasses, durchweichtes Holz, verkalken, verglasen die Erden, schmelzen die Metalle. Herr Bernieres verfertigte in Paris 1774 eine neue Art Brennglas. Es besteht aus zwey nach einer Kugelfläche von 8 Schuh Halbmesser gekrümmten Gläsern, welche an einander gesetzt einen linsenförmigen Raum zwischen sich leer lassen, der vier Schuh im Durchmesser hat und in der Mitte 6 Zoll 5 Linien dicke ist. Die Gläser selbst sind noch 8 Linien dick, daß also das Ganze im Mittelpunkte eine Dicke von 7 Zoll 9 Linien erhält. Der linsenförmige Raum wird mit Weingeist oder Terpentinöhl angefüllt, wodurch die Wirkung sehr vermehrt wird. Brenngläser mit zwey Brennpunkten, die also an zwey verschiedenen Orten von ungleicher Weite zugleich zünden, lehrte Leutmann verfertigen. Wie dieses zugeht, zu erklären, liegt außerhalb den Gränzen dieses Buchs.

Christian Porschinen zu Königsberg in Preußen erfand im Jahr 1691 Brenngläser aus Bernstein. Er schliff den Bernstein, sott ihn in Leinöhl, wodurch

er durchsichtig und weiß wurde. Wenn man Eis erhaben schleift, so kann man damit auch leichte Sachen schmelzen. Natürlich sind diese Art Brenngläser von kurzer Dauer.

Unter Brennspiegeln versteht man Spiegel von allerley Gestalt und Materie, die man gegen die Sonne stellt, damit sich die Sonnenstrahlen darin sammeln und wieder zurückprallen, so daß sie im Brennpunkte auf dem vorgehaltenen Körper zusammentreffen. Bey den Brenngläsern ist also der Brennpunkt hinten, bey den Brennspiegeln vorn. Die gewöhnlichsten sind rund und hohl geschliffen oder gearbeitet, und wie ein Spiegel glatt polirt (Hohlspiegel). Es lassen sich aber selbst mehrere gewöhnliche Planspiegel so zusammenstellen und vereinigen, daß sie wie Brennspiegel wirken. Uebrigens werden sie nur aus dichten Materien verfertiget, die kein Licht durchlassen; da die Brenngläser nur aus durchsichtigen Materien bereitet wurden. Die silbernen Brennspiegel sind die vollkommensten. Sie können auch aus andern Metallen, nur Zinn und Bley ausgenommen, verfertiget werden, aus Gyps, dessen Höhlung man vergoldet, aus hartem Holze, das man in Oehl siedet und vergoldet, aus Pappe, Goldpapier, Gerstenstroh, welches auf ein ausgehöhltes Holz geleimt und polirt wird. Da die Materien, woraus sie gemacht werden, undurchsichtig seyn müssen, so versteht es sich von selbst, daß die Spiegel, wenn sie aus Glas sind, mit Folie unterlegt seyn müssen. Die Wirkung des Brennspiegels ist viermal heftiger, als die des Brennglases. Die gewöhnlichen metallenen Brennspiegel werden so bereitet: Man nimmt 3 Theile reines Kupfer, 1 Theil unvermischtes Englisches Zinn, und $\frac{1}{2}$ Theil weißen Arsenik, und schmelzt die Mischung vier Stunden lang in einem Windofen. Aus diesem Metall wird der

Spiegel nach einem gewissen Zirkelmaaß gegossen, abgedreht und die Höhlung polirt. Die verschiedenen Verfertigungen der hölzernen, strohernen, pappenen, derer von Eis u. s. w. halten wir nicht nöthig anzuführen. Die Kunst ist dazu nicht groß; die Akkuratesse aber muß aufs pünktlichste getrieben seyn, und nur Uebung und Geduld kann hierbey die mehreste Geschicklichkeit zuwege bringen, besonders bey dem Schleifen der Brenngläser und Spiegel.

Der Gebrauch der Hohlspiegel war schon den Alten bekannt. Die Fabel läßt den Prometheus das Feuer vom Himmel stehlen, und die witzige Kritik der Neuern sieht darin den Fingerzeig, daß er die Brennspiegel erfunden habe; eine Behauptung, die mehr witzig als gründlich ist. Archimed, der Syrakusaner, verbrannte im J. d. W. 3772 die Flotte der Römer, man glaubt mit Hülfe seiner Brennspiegel; ohne Zweifel wird es auf andere Weise geschehen seyn. In einer solchen Weite, als die Schiffe der Römer von der Stadt entfernt waren, läßt es sich nicht denken, noch weniger, daß sie ihm alle gerade in den Brennpunkt gekommen seyn sollten, anderer Gegengründe nicht zu erwähnen.

Wären die Alten so glücklich gewesen, diese Kunst zu besitzen, so wäre sie leider verloren gegangen, und die neuen Erfindungen wären ein wahres Kinderspiel dagegen. Den ersten paraboliſchen *) Brennspiegel

*) Der Anblick eines solchen Spiegels allein kann eine richtige Idee davon geben; paraboliſche heißen sie, weil in ihre Höhlung eine solche Figur genau einpassen würde, die gebildet wird, wenn man eine gewisse krumme Linie, in der Mathematik Parabel genannt, um ihre Axe dreht.

von einer ziemlichen Größe hat im 15ten Jahrh. Johannes Regiomontanus gefertiget. Der Jesuit Athanasius Kircher, der in der Mitte des 17. Jahrhunderts lebte, hatte zuerst den Einfall, Planspiegel so zu verbinden, daß sie wie Hohlspiegel wirkten. Isaac Newton lehrte zu Anfange unsers Jahrhunderts sieben Hohlspiegel so zu stellen, daß ihre Brennpunkte sich in einem einzigen vereinigten, dessen Wirkung dadurch ausnehmend vergrößert wurde. In der Mitte des 17 Jahrh. machte zuerst Mantmüller zu Wien dem Kaiser Ferdinand III. einen Brennspiegel von Eis. Der Ingenieur Neumann in Wien machte 1699 Brennspiegel aus Pappe, überlegte sie mit Stroh, und schmelzte Metalle damit. Tschirnhausen hat sich durch seinen großen Brennspiegel, den er ums Jahr 1687 aus einer zwey Messerrücken dicken und äußerst fein polirten Kupferplatte verfertigte, sehr bekannt gemacht. Ihm (er befindet sich im kurfürstlichen Mathematischen Salon zu Dresden) widersteht nichts, selbst der Diamant hat unter seiner Kraft Blasen bekommen, ist unscheinbar geworden und hat von seiner Härte verloren *).

Außer denen Gelehrten und Künstlern, die sich aus Liebhaberey mit Verfertigung solcher Brenngläser und Spiegel abgeben, beschäftigen sich berufsmäßig die Optiker damit.

Sphärische Brennspiegel, deren Höhlung einem von einer hohlen Kugel abgeschnittenen Stücke gleicht.

*) Er soll den artigen Einfall gehabt haben, kleinere Diamanten in einen größern schmelzen zu wollen, daher die Idee zu so einem großen Brennspiegel. Er hatte drey Ellen im Durchschnitt.

Brilliantiren.

Der Diamant wird auf einer stählernen Scheibe geschliffen (brilliantirt), welche vermittelst einer Kurbel umgedreht wird; der Schleifer hält (wenigstens in den holländischen Schleifereyen s. Evermanns technologische Bemerkungen auf einer Reise durch Holland) mit der Hand den in ein aus Zinn und Bley bestehendes Futter eingesetzten Diamant an die Scheibe. Das Polirpulver besteht aus ganz fein zerstoßenem Diamantpulver, mit Genuadhl vermischt, und wird mittelst eines Pinsels auf die Scheibe aufgetragen. Ein ächter Brilliant hat die Figur zweyer abgekürzter Kegel, die an ihrer Grundfläche zusammenhängen. Der obere sichtbare Theil heißt Pavillon, der untere etwas stärkere Cülasse. Jeder Theil erhält durch das Schleifen drey Reihen kleine dreyeckigte Flächen (Facetten); zusammen hat ein guter Brilliant 32 Facetten, jeder Theil sechszehn. Die unterste und oberste Spitze kürzt der Künstler ab, und nennt die obere Fläche, die hierdurch entsteht, Tafel, die untere Calette. Ist der Diamant so geschliffen, daß er auf der obern Seite mit Facetten spitzig zuläuft, unten aber glatt ist, so heißt er Rosenstein. Ein flacher Diamant, oben und unten platt geschnitten, heißt Tafelstein. Die Alten schätzten den Diamant, wußten ihn aber nicht zu schleifen. Daher sind die Diamanten im Schmucke des Deutschen Kaisers alle roh. Zwar soll es schon im 14. Jahrhunderte in Nürnberg Diamantpolirer gegeben haben; gewisser aber weiß man, daß ein junger Flandrischer Edelmann, Ludwig von Berken, im 15. Jahrhundert diese Kunst ausgeübt hat. Karl der Kühne von Burgund erhielt von ihm einen im Jahr 1475, den die Eidgenossen im J. 1476 von ihm erbeuteten, und an die Fugger nach Augsburg verkauften.

Brotwasser.

Ist eine sehr kräftige Art Branntwein. Wenn man denselben über Brotrinden nochmals abzieht, und dann mit Zucker vermischt, so erhält man dasselbe.

Broihan s. Bier.

Bronze (sprich: Brongs).

Wird jede glänzende Statüe, Vase oder Verzierung genennt, welche das Ansehn des Goldes und seinen Glanz hat. Die eigentliche metallische Komposition, Bronze, besteht aus Kupfer und Messing, man setzt sie auch wohl aus Zinn, Kupfer und Wißmuth zusammen und gießt Statüen daraus. Die Alten kannten schon diese sehr einfache Kunst; es werden noch oft Statüen, Vasen u. s. w. ausgegraben oder aufgefunden, auf welchen die Zeit den Glanz fast ganz verwischt, und einen grünlichen oder bläulichen Schimmel angesetzt hat, so daß sie nur an den erhabenen Stellen helle erscheinen. Natürlich werden diese Kunstwerke sehr hochgeschätzt, und man sucht daher unsern Statüen, Vasen, Medaillen von Gyps, eben dieses antike Ansehn zu geben, indem man aus Messing oder Kupfer ein feines Pulver reibt, die Gypsgebilde damit überzieht, und ihnen auf diese Art das Ansehn antiker Arbeiten ertheilt. Auch diese Arbeiten heißen Bronze, und das Geschäft selbst heißt bronziren. Endlich werden auch Gefäße von Messing, Leuchter, Verzierungen u. s. w. im Feuer ordentlich vergoldet, und erhalten den Namen Bronze. Letztere Arbeit verrichten gemeiniglich unsere Gürtler.

Brüßler Leder.

Ist ein rothes glattes Leder, welches gemeiniglich zum Ueberziehen der Frauenzimmerabsätze gebraucht wird. Man nimmt dazu junge Lämmer- und Ziegenfelle. Diese werden erst weißgahr (s. hier nothwendig d. Art. Weißgerberey) gemacht, dann in einer Brühe von Alaunwasser, Milch, Eyweiß und Baumöhl mit der Hand gewalkt, geglättet und dann mit einer rothen Farbe überzogen. Diese gewinnt man auf folgende Art, daß man Scharlachtuchlappen mit Weingeist oder anderem Spiritus übergießt, wodurch die rothe Farbe aufgelöst wird. Dann benetzt man einen Schwamm damit, und bestreicht ein oder mehreremale das Leder, damit je nachdem es nun heller oder dunkler, mehr oder weniger ächt werden soll.

Buchbinderkunst.

Sie faltet die Papierbogen so in Blätter zusammen, und befestiget sie an einander, daß sie zum Gebrauche bequem werden, die darauf verzeichneten Dinge ordentlich hinter einander folgen und das Ganze eine Dauer erhalte. Die Geschäfte des Buchbinders sind folgende: Erst durchsieht er die Bogen, die ihm übergeben werden, nach der Signatur (kollationirt sie), ob auch etwas fehle. Das Druckpapier zieht er durch ein Leimwasser (planirt es), damit es dauerhafter und zum Verbessern der etwanigen Druckfehler oder zu machenden Anmerkungen mittelst der Schreibetinte geschickter werde. Er falzt hierauf mit dem Falzbein die Bogen nach dem Format, und legt sie der Ordnung nach heftweis über einander; schneidet die Kupfertafeln ab, und klebt sie am rechten Orte ein. Die ge-

falzten und zusammengelegten Bogen werden eingepreßt, alsdann mit einem Hammer auf einem Steine geschlagen, wodurch das Buch viel dünner und fester wird. Er spannt die Bogen in die Heftlade ein, und heftet sie vermittelst der Nadel und des Fadens. An den Haken der Heftlade werden die Schnüre befestiget, die an dem Rücken des Buchs in gewissen Absätzen von einander angemacht und an welche die Bogen durch einen Faden angeheftet werden, der mitten durch den Bogen geht, und ganz über jede Schnur nach und nach gewunden wird. Das geheftete Buch wird auf dem Rücken geleimt, und in der Presse, welche zwey Schrauben hat, zwischen zwey Brettern abgepreßt. Hierauf beschneidet der Buchbinder den äußersten Rand eines jeden Buchs in der Beschneidepresse mit dem Schnitthobel, färbt den Schnitt auf verschiedene Art, roth, gelb, grün, auch marmorirt, oder vergoldet ihn, indem er einen Grund mit Gummi zieht, Blattgold darauf legt, und es mit dem Polirstahl oder Polirzahn glättet. Nun macht er auf jeder Seite einen Pappendeckel durch Schnüre fest, und beschneidet den Pappendeckel. Er besticht das Buch, das heißt, er leimt an beyden Enden des Schnittes am Rücken ein Stückchen Pergament an, das mit Fäden von verschiedener Farbe überzogen ist. Alsdann bekommt das Buch die äußere Decke, Papier, Leder, Pergament, Taffent, Sammet u. s. w. Das Buch wird nun geschnürt, um die Decke an alle Theile des Buchs anzuschließen; nachher wird es getrocknet und eine Zeit lang in der Presse gehalten. Die Form der Bände und Bücher ist Folio, Quart, Oktav, Duodez, Sedez. Die Arten des Einbands sind sehr verschieden. Es giebt: ganz Englische, ganz Franzbände, wo der ganze Ueberzug von hellem oder dunklerem Leder, Titel und andere Zierrathen von Golde sind. Halb Franz, halb Englische

Bände, wo nur Rücken und Ecken von Leder und goldner Titel ist. Korduan-, Seiden-, Sammet-, Pergamentbände. Ehemals wurden häufig die Sammetbände mit silbernen Klausuren (Schlössern) und mit silbernen Ecken (Buckeln) versehn. Herr Hofbuchbinder Widemann in Wolfenbüttel hat nicht nur einen Pergamentband verfertigen gelehrt, welcher den Glanz und das Farbenspiel der Perlenmutter vollkommen nachahmt, sondern auch den bisherigen (sogenannten) Marmorband, wo man dem Leder eine marmorartige Schattirung giebt, und mehrere Farben so in einander verreibt, daß das Leder dem Marmorsteine ähnlich sieht, zur größten Vollkommenheit gebracht, sein Geheimniß aber noch nicht völlig bekannt gemacht. *)

Die Art, wie die alten Völker ihre Bücher banden und zusammenlegten, war nach der Beschaffenheit der Schreibmassen sehr verschieden; wir übergehen sie, und fügen nur hier bey, daß im Mittelalter man die Bücher (einen Haufen Blätter) mit dicken Brettern und darüber Schweinsleder oder Pergament ohne Kunst und Schminke überzog, und mit Riemen zuband. Im 12. 13. Jahrhundert kamen die Schlösser und Buckeln auf. Man fand den Holzband sehr bald zu schwer, und ließ blos das Leder oder Pergament ohne Steifung. Mit dem siebenzehnten Jahrhundert kam der saubere Englische und Franzband auf, der nach und nach immer verschönert wurde. Die Deutschen haben in dieser Kunst ungemein viel geleistet. Hrn. Wiedemanns Verdienste in Wolfenbüttel werden mit Recht sehr

*) Siehe die Kunst des Buchbindens; herausgegeben von D. Bücking. Stendal, 1785. Dem Inhalte nach gehört dieß Buch Herrn Wiedemann zu, wenigstens hat er alle Vortheile seiner Kunst Hrn. D. B. bekannt gemacht.

hochgeschätzt; der beste Buchbinder in London war wenigstens 1787 noch ein Deutscher.

Buchdruckerey s. Druckerey.

Buchdruckerschrift.

Die Buchdruckerschriften, oder Lettern, werden von den Schriftgießern gegossen. Die Masse, woraus sie gegossen werden, besteht gewöhnlich aus der Hälfte Bley, zwey Drittel Spiesglas und einem Drittel Eisen. Noch feiner werden sie, wenn man noch etwas Kupfer oder Messing hinzuthut. Das Gießen der Buchstaben selbst erfordert weniger Kunst, als die Verfertigung der Formen, worein sie gegossen werden; letzteres ist das Werk des Schriftschneiders. Dieser bildet mit Hülfe der feinsten Englischen Feilen und einiger andern Instrumente jeden Buchstaben auf einem besonderen stählernen Stempel erhaben aus. Dieser Stempel heißt Patrize, und wird von dem Schriftgießer zur Verfertigung der Form gebraucht, worin er die Lettern gießt. Er prägt nämlich diese erhabene Figur des Buchstabens (Patrize) auf einen viereckigen kupfernen Stab ein, indem er den Stempel darauf schlägt, so daß nun der Buchstabe auf dem kupfernen Stabe vertieft erscheint. Dieser kupferne viereckige Stab, welcher den Grund der Schriftform giebt, heißt Matrize. Diese setzt der Gießer in sein Gießinstrument, welches aus zwey gleichen Hälften besteht, die genau auf einander passen, in Holz eingefaßt ist, weil es mit den Fingern gehalten werden muß, und sich im Gießen sehr erhitzt. Er gießt dann mit einem Löffel aus der eisernen Pfanne, worin sich die geschmolzene Komposition befindet, in das Instrument. Dies hat auf der Einfassung zwey Hacken, womit der

Buchstabe bey Oefnung des Instruments desto geschwinder ausgehakt werden kann. Was nun an selbigem vom Drucke überflüßig ist, wird abgebrochen und in die Pfanne zurückgeworfen. Zuletzt wird der gegossene Buchstabe mit Sandstein abgerieben, theils mit dem Messer polirt, theils behobelt, da, wo der Guß abgebrochen ward. Ein fleißiger Arbeiter kann in einem Tage drey bis viertausend Lettern gießen. Sie werden nach Zentnern verkauft.

Silberne Lettern, womit ein Buch gedruckt wäre, giebt es nicht. Das Silber ist zu weich, um es dazu gebrauchen zu können. Feste und feine Komposition geben der Schrift ein schönes Ansehn. Noch weniger als Silber würde man das weiche Bley zu Lettern gebrauchen können, weil es der Gewalt der Presse nicht widerstehen und sehr bald die Buchstaben im Druck stumpf wiedergeben würde.

Der Schriftarten giebt es vielerley, und jede hat ihren besondern Namen. Grobe und kleine Cicero, Kursiv, Antiqua, Schwabacher *), Nompareille, grobe und kleine Missal, Sabon, grobe und kleine Canon, Doppelmittel, Text und Tertie, grobe und kleine Mittel, grobe und kleine Corpus, Petit, von jeder Art Deutsche und lateinische. Ingleichen Schriften der alten Sprachen, bey welchen nicht sogar sehr vielfacher Unterschied statt findet. Die ersten Buchdruckerschriften, deren sich Guttenberg im funfzehnten Jahrhundert bediente, waren aus Holz, dann aus Zinn und Bley, endlich entdeckten Faust und Schoiffer eine Mischung von Metallen, die weit

*) 1467. brachten Arnold Pannarz und Konrad Schweinheim zu Rom die Antiqua auf. Es sind dieß die gewöhnlichen lateinischen aufrecht stehenden Lettern. Schwabacher Schrift hat den Namen nicht etwa von der Stadt Schwabach, sondern von ihrem Erfinder, Namens Schwabach.

brauchbarer war, als Bley und Zinn, und die Gewalt der Presse vertrug. Guttenberg und Faust druckten mit Lettern, deren jede einzeln geschnitten wurde, aus Holz oder Bley, wodurch natürlich bey aller Mühsamkeit in deren Bearbeitung Mißverhältniß zwischen den Buchstaben entstehen mußte. Schoiffer erfand die eigentliche Schriftschneiderkunst, und schnitt Patrizen, woraus Matrizen konnten gemacht werden u. s. w. wie es jetzt geschieht.

Die Didotschen Lettern, von ihrem Verfertiger Fr. Ambr. Didot in Paris so genannt, zeichneten sich durch Schärfe und Reinigkeit bisher sehr aus, und haben den Eifer der Deutschen rege gemacht, es ihm gleich zu thun.

Um den bisher gewöhnlichen deutschen Lettern ihr eckiges Ansehn (manche fanden es beleidigend, und nannten es gothisch) zu benehmen, erfand vor einigen Jahren Herr Unger in Berlin eine neue deutsche Schriftart, welche der Schwabacher sehr nahe kommt, und mit getheiltem Beyfall aufgenommen ward.

Johann Gottlob Immanuel Breitkopf in Leipzig, welcher sich um die Buchdruckerkunst große Verdienste erworben hat, erfand die Kunst, Chinesische Schrift mit beweglichen Lettern zu drucken, wovon er 1789 eine Probe herausgab.

Buchdruckerschwärze.

Wird so bereitet: Man thut in einen mit einem engen Halse und weitem Bauche versehene kupferne Blase Leinöhl. Im Freyen (damit das Leinöhl, weil es sich leicht zur Flamme entzündet, keinen Schaden verursache) wird das Leinöhl 4 bis 5 Stunden so lange gekocht, bis die wäßrigen Theile in so weit verflogen sind, daß es kann als Firniß gebraucht werden. Ent-

zündet sich bisweilen die Masse, so wird der Deckel über die Blase gethan und nasse Lappen übergeschlagen. Um die Unreinigkeiten so viel als möglich wegzuschaffen, wirft man von Zeit zu Zeit Stücken Brot in die Blase, welche jene an sich ziehen. Hat das Oehl die Dichtigkeit des Firnisses, so hebt man mittelst eiserner Stangen, welche in die Handhaben der Blase gesteckt werden, dieselben von dem Dreyfuß, worauf sie stund, und setzt sie nicht auf die bloße Erde, sondern auf einen Strohkranz, damit das durch die Hitze erweichte Kupfer nicht etwa durch ein Steinchen eine Tölle bekomme. Ist die Masse lauwarm, so gießt man sie in einen Kübel, und rührt nun so lange Kienruß hinzu, bis sich derselbe trocken an den Rührspadel anlegt, und die Sättigung des Firnisses anzeigt. Dieß ist ohngefähr das Allgemeine in Bereitung der Schwärze; jeder Buchdrucker hat noch seine eigenen Vortheile, wenigstens findet ein großer Unterschied zwischen den Farben statt. Außer dem bekannten Gebrauch, bedient man sich ihrer auch bey Brandschäden. Guttenberg bediente sich anfänglich der Schreibtinte, dann des Lampenrußes; 1450 erfand Schoiffer die weit dauerhaftere und schönere Schwärze.

Bürsten.

Die verschiedenen Arten der Bürsten und ihr Gebrauch sind bekannt. Es giebt Kleiderbürsten (unter denen die feinsten Sammetbürsten heißen), Schuhbürsten, Zahnbürsten, feine Bürsten für die Goldschmiede und Uhrmacher, Pferdebürsten (Kardätschen), welche am härtsten und steifsten sind; auch solche aus feinem Drath für die Metallarbeiter, zum Putzen und Poliren. Hierher gehören auch die Borstwische (Borstbesen), Haarbesen, Pferdewedel, Mau-

rer- und grobe Maler- oder Anstreichepinsel, Pferdequasten u. s. w.

Alle diese Dinge macht der Bürstenmacher. Bürstenbinder nennt man diese Handwerker im gemeinen Leben; sie verbitten aber diesen Namen, denn er kommt eigentlich blos einer Art Tagelöhner zu, welche die Borsten, in Bündel gebunden zum Verkauf umhertragen.

Die Borsten, welche zu den verschiedenen Bürsten genommen werden, sind, Haare von dem Rücken der wilden und zahmen Schweine (Schweinsborsten), Pferdehaare, Ziegenhaare, Dachshaare, und die Haare vom Schwanze des Eichhörnchens. Die Hölzer zu den Bürsten (Bürstenhölzer) verfertiget der Bürstenmacher nicht selbst, sondern er kauft sie vom Drechsler; die lackirten und gemahlten liefert gemeiniglich Nürnberg. Nicht selten zeigt sich auch hierin ein gewisser Luxus, man überzieht die Hölzer mit Seidenzeugen, feinem Leder, oder legt sie mit Silber, Elfenbein, Perlmutter und andern Dingen aus.

Die Borsten und Haare lieset man ihrer Güte nach aus (sortirt sie); theils färbt man sie auch. Dann werden zweyerley Arten von Bürsten daraus gemacht, eingebündelte und eingezogene. Bey den eingebündelten bohrt man die Löcher in dem Bürstenholze nicht ganz durch, setzt dann ein Bündel Borsten ein, und befestiget sie mit eingegossenem Pech; bey den eingezogenen bohrt man die Löcher durch, und die Borsten werden mit Bindfaden oder Drath durchgezogen und befestiget. Schon im Jahr 1400 findet man zu Nürnberg einen Schön Hanns Bürstenbinder.

Butter.

Die Milch der Thiere besteht aus wäßrigen, schleimigen und öhlichten Theilen; die ersten geben den Molken, die andern den Käse, die dritten die Butter. Letztere wird auf folgende Art bereitet. Man seihet die Kuhmilch gleich nach dem Melken durch ein leinenes Tuch, um sie von aller Unreinigkeit zu befreyen, und stellt sie dann in hölzernen oder irdenen Gefäßen (Milchäschen) einige Tage in eine mäßige Wärme, entweder in Kammern bey Wohnstuben oder in den Keller, damit sich Rahm und Milch scheiden (dies heißt, zum Aussahnen hinstellen). Hierauf nimmt man die Sahne mit einem durchlöcherten Löffel (Rahmlöffel, Schöpflöffel) ab, und thut sie in das Butterfaß *), worin sie mit einem Stämpfel so lange geschlagen und gestoßen wird, bis sich das eigentliche Oehl, die Fettigkeit, von der mit ihr verbundenen Milch getrennt hat. In größern Haushaltungen bedient man sich besonderer Buttermaschinen schon längst mit Vortheil **). Ist die Scheidung geendiget, so gießt man die Milch (Buttermilch) aus dem Fasse, schüttet die Klümpchen Butter in ein hölzernes Gefäß, gießt frisches Wasser darauf, knetet es mit einer Kelle durch, und sondert die zurückgebliebene Buttermilch völlig von der Butter durch dieses Waschen ab. Während des Knetens salzt man die Butter auch, und durchschneidet sie mit einem Messer nach allen Richtungen, um die Haare aufzu-

*) Ein Butterfaß kennt wohl jeder meiner Leser, und ich halte es für lächerliche Mikrologie von seiner cylinderförmigen Figur ꝛc. eine Beschreibung zu machen. Ich erinnere dieß zu meiner Entschuldigung für ähnliche Fälle.

**) Siehe Wittenberger Wochenblatt von 1769. im 35sten Stück.

finden, die bisweilen noch von den Kühen zurückgeblieben sind. Dann schlägt man die Butter in Töpfe, Fäßchen, oder bildet Stücke davon. Von der Nahrung des Viehes hängt die Güte der Milch und Butter ab, daher die Maybutter beliebt ist. Schmelzbutter, Kakaobutter, Hitzbutter ꝛc. siehe an ihrem Orte.

C.

Cacaobutter.

Die Cacaobohne enthält ein vortreffliches Oehl, welches auf folgende Art gewonnen wird: die Cacaobohnen werden erst mäßig geröstet, abgeschält und zerstoßen. Dann kocht man sie bey gelindem Feuer und erhält dadurch ein weißes, reines Oehl, welches, wenn die gekochte Masse kalt geworden ist, wie ein Talg oben auf dem Wasser schwimmt, und leicht abgenommen werden kann. Sonst gewann man aus dem Cacao mittelst der Presse das Oel; man hat aber wahrgenommen, daß durchs Kochen sich ein weißeres, reineres erzeugt, als durch das Pressen. Ein Pfund Bohnen geben gekocht ungefähr 7 bis 8 Unzen Oehl. Die warmen Erdstriche von Amerika bringen den Cacaobaum hervor; das Oehl, welches dort gewonnen wird, ist flüßiger als hier; in unserem etwas kälteren Klima hat es die Dicke einer Butter; daher der Name Cacaobutter.

Es wird häufig in der Medicin gebraucht. Auch bewahret es Metalle, welche damit bestrichen werden, besser vor dem Verrosten, als andere Oehl-

le *). Sein großer Vorzug besteht darin, daß es sich acht bis zehn Jahre hält, ohne ranzig zu werden. Von Geschmack ist es milder und süßer, als alle andere Oehle.

Cacaoseife.

In dem Artikel: Seife, welchen ich hierbey nachzulesen bitte, wird man finden, wie alle diese Materien, welche unter dem allgemeinen Namen Seife vorkommen, bereitet werden. Cacaobutter und mineralisches Alkali geben die Cacaoseife. Braunschweig liefert sie vorzüglich. Sie hat großen Nutzen in der Medizin.

Camee.

Unter Cameen verstehen jetzt einige Gelehrte alle erhaben geschnittene Steine; gewöhnlich aber versteht man darunter nur solche erhaben geschnittene Steine, welche aus zwey Schichten oder Lagen bestehen, deren jede eine verschiedene Farbe hat **). In

*) Fast alle Oehle, das Baumöhl besonders, soll, neuern Erfahrungen zufolge, den Rost in den Metallen mehr befördern als verhindern.

**) Ueber den Ursprung des Worts Camee ist man nicht ganz einig. Das wahrscheinlichste ist dieses: der Onyx, welcher gewöhnlich die Farbe der Nägel hat — Onyx heißt im Griech. der Nagel — ist bisweilen dunkelbraun und schwarzblau mit milchweißen Streifen, und dann heißt er Camahuya. Ob nun gleich hier nur Streifen und bey der wahren Camee Schichten von andrer Farbe statt finden, so hat doch beydes eine Aehnlichkeit mit einander und man leitet davon Camee her.

der obern Schicht sind dann die Figuren erhaben ausgeschnitten, die untere macht den Grund derselben aus. Geschickte Künstler des Alterthums wußten die verschiedenen Farben der Schichten sehr glücklich zu benutzen, so daß sie ihren Figürchen eine Art von Kolorit und Schattirung dadurch zu verschaffen wußten. Die Seltenheit dieser Steine brachte schon die Alten auf den Gedanken, bey der Kunst das zu suchen, was die Natur so selten gab, und sie erfanden die Kunst, aus zusammengesetzten Steinen und Glasflüssen ähnliche Massen zu bilden, worein sie dann schneiden konnten, so gut als in die natürlichen. In den folgenden Zeiten verschwand diese Kunst, zwey Arten Glas auf einander zu setzen, und unserm Zeitalter ward es aufbewahrt, dieß Geheimniß wieder zu entdecken. Der Geheimde Finanzrath Gerhard war es, der sich das Verdienst um die Kunst erwarb, ihr eine gleiche Masse zu liefern, die der, welche man bey den Alten hatte, vollkommen gleich ist. Wäre nur der Künstler unsrer Zeit eben so weit fortgeschritten, als der Künstler des Alterthums! —

Reines Basaltglas ist das vorzügliche Erforderniß zur Bereitung der künstlichen Steinart, welche Gerhard bereitete. Man schmelzt nämlich den Basalt in fest verschlossenen Gefäßen ein. Ist er sehr eisenhaltig, so setzt sich an der Oberfläche eine gelbe oder gelblichbraune Haut an; diese wird abgeschlagen und das Glas nochmals eingeschmolzen. Hierauf macht man von zwey Theilen eisenfreyen Flußspath und drey Theilen Gypsspat *), läßt dieselben in einem Tiegel

*) Daß wir bey der Beschreibung der Gewinnung oder Bearbeitung eines Naturprodukts seine Geschichte etwas berühren, wird man nicht tadelnswerth finden, eben so wenig, als daß wir alles, was beyläufig mit erwähnt wird,

einschmelzen, gießt sie in einem steinernen Mörser aus; und reibt sie zu dem feinsten Pulver. Hat man nun aus dem reinen Basaltglase Tafeln gegossen, so trägt man auf dieselben das Pulver des weißen Glases wie Emaille auf, setzt das Stück unter die Muffel (s. Porzellan), läßt es in verschlossenen Kapseln schmelzen, nimmt es sodann, wenn das schmelzende Glas keine Blasen mehr wirft, aus dem Ofen, und läßt alles nach und nach erkalten.

Verschiedenes hierher gehörige, wenigstens in Absicht der Kunst der Alten, findet man in Lessings Antiquarischen Briefen. II. Theil.

Canarienzucker.

Ist eine sehr feine Sorte Zucker, die den Namen von den Canarischen Inseln erhielt, wo sie gemacht, und woher sie zu uns gebracht wurde. Siehe Zucker.

Canone s. Kanone.

Cantillen.

Werden aus Gold- und Silberdrath (s. dies. Art.) bereitet, und zu verschiedenen Putz- und Galanteriewaaren benutzt. Vermittelst eines Rades wird der feine Drath auf einer langen Nadel von Messingdrath

wie z. B. hier Gypsspath, Flußspath, nicht erklären. Man setzt in der Technologie allgemeine Kenntniß der Naturgeschichte und auch etwas Chemie voraus. Was das letztere betrifft, so wird der Anhang das unentbehrlichste enthalten. Kenntnisse und Lehrbücher der Naturgeschichte sind schon allgemeiner.

dicht neben einander aufgewunden und so gedrehet, daß er die Gestalt eines hohlen sehr engen und dünnen Röhrchens erhält, und sich gleich kleinen Schraubengängen schlängelt. Nürnberg und Fürth *) liefern sie in Menge; sie werden Schachtelweise verkauft.

Cardätsche s. Bürste.

Carmin s. Karmin.

Cartätsche s. Kartätsche.

Cattun s. Kattun.

Caviar.

Der Rogen des Stöhrs wird eingesalzen, und unter dem Namen Caviar, als eine wohlschmeckende Speise, von den Russen versendet; auch von andern Nationen, doch sollen jene bey dem Einsalzen besondere jetzt noch unbekannte Vortheile haben. Er sieht schwarzgrün aus und ist von thranigem Geschmack. Man ißt ihn auf gerösteter Semmel oder zum Butterbrot. Es giebt trocknen und flüßigen; jener wird stark gepreßt und an der Sonne getrocknet. Man kann ihn auch von dem Rogen anderer Fische bereiten, doch ist er davon nicht so wohlschmeckend. Für die Juden in Polen und der Türkey wird aus dem Karpfenrogen ein Caviar bereitet. Denn das jüdische Gesetz verbietet, seinen Anhängern, Fische ohne Schuppen zu essen; unter diese aber gehört das Stöhrgeschlecht.

*) In Fürth werden sehr viele sogenannte Nürnberger Waaren gearbeitet, aber von den Kaufleuten und Kunsthändlern in Nürnberg versendet.

Cement.

Da man den gewöhnlichen Mörtel (s. d. Artikel) nicht beym Wasserbau brauchen kann, indem er dem Eindringen des Wassers nicht widersteht, so sucht man ihn durch allerley Zusätze und Mischungen wasserdicht zu machen, und nennt ihn dann Cement oder Kitt. Einen solchen Kitt erhält man, wenn man zu dem gewöhnlichen Mörtel noch ein Drittheil ungelöschten Kalk hinzuthut. In London mischt man grau verkalkte, fein zermahlene Knochen darunter. In Frankreich und den Niederlanden macht man ihn unter andern auch aus Steinkohlenasche und Kalk, welches mit ein wenig Wasser stark durchgearbeitet wird.

Chagrain.

Chagrain (Schakräng) ist ein getippeltes Leder, welches steif, fest, körnigt und gleichsam mit Hirsekörnern bestreut zu seyn scheint. Es wird aus Esels- oder Pferdehaut bereitet, und zwar nur aus dem Rücken dieser Häute; das andere Fell davon kann nicht gebraucht werden.

Die Häute werden einige Tage ins Wasser gelegt, die Haare sorgfältig abgeschabt, die Fleischseite sauber gereiniget, in einen Rahmen gespannt, und in dem Rahmen zu wiederholtenmalen mit reinem Wasser besprengt. Dann legt man den Rahmen auf die Erde, bestreut die Haut mit dem Saamen von einem Gewächse, welches Alabuka heißt und häufig an der Wolga, auch in andern Provinzen jenes Himmelstrichs wächst. Dann breitet man eine Decke darüber, tritt den Saamen mit den Füßen in die Haut ein, und trocknet die Haut an der Luft. Damit aber der heiße

Sonnenstrahl nicht zu geschwind die Haut zusammenziehe und die Körner herausstoße, so stellt man die Haut so, daß die Sonne nicht die Seite bescheinen kann, wo der Saame aufgestreut ist. Ist die Haut so allmählig getrocknet, so werden die Saamenkörner ausgeklopft, die Haut geglättet und beschabet, damit die Oberfläche gleich wird, dann ohngefähr zweymal vierundzwanzig Stunden im Wasser aufgeweicht, und etlichemal in einer starken und heißen salzartigen Lauge ausgeschwenkt. Aus dieser Lauge werden die Felle warm auf einander gepackt, und in diesem Zustande einige Stunden gelassen, wo sie außerordentlich aufquellen und weich werden. Hierauf läßt man sie noch vierundzwanzig Stunden in einer mittelmäßigen starken Sole von Kochsalz liegen, wodurch dieselben sehr weiß und zur Annahme einer Farbe sehr geschickt werden. Man färbt sie bekanntlich sehr verschieden, und gebraucht sie zu Scheiden, Futteralen, Uhrgehäusen u. s. w., welche aus Nürnberg und Augsburg, besonders aus letzterem, in Menge zu uns kommen.

Den Chagrain selbst bereiten auf die beschriebene Art und liefern uns die Türken und Perser.

Verschiedene Häute von Fischen (besonders die Haut des Meerengels oder Engelfisches) giebt eine eigene Art Chagrain, welcher sehr scharf und rauh ist, von den Tischlern und einigen andern Professionisten zum Glätten gebraucht und gemeiniglich Fischhaut genannt wird.

In Frankreich macht man auch Chagrain; doch auf andere Weise als in der Türkey und Persien. Man nimmt nämlich Ziegenfelle, und giebt ihnen mit heißen Kupferplatten, welche kleine Erhöhungen haben, die körnige Oberfläche, indem man sie preßt.

Chesterkäse.

Es giebt verschiedene Arten, den Käse zu bereiten (s. Käse). Die Engländer haben eine gute Art desselben unter dem Namen Chesterkäse, von der Stadt Chester so genannt, in deren Gegend er vorzüglich mit folgenden Abänderungen von dem gewöhnlichen Verfahren (s. Käse) bereitet wird: Man nimmt nämlich blos Morgenmilch, und sogleich wenn sie von der Kuh kömmt, gießt dieselbe warm in einen Zober, thut den Laab hinzu, bedeckt den Zober, und in kurzer Frist — oft währt es kaum eine halbe Stunde — ist die Milch gekäset. Dann läßt man den Molken ablaufen, bestreuet die Käsemasse mit etwas Salz, knetet sie durch einander, schüttet sie in ein Käsetuch, seihet sie nochmals durch und bringt sie dann in die Käsepresse. Zuletzt legt man sie acht Tage in eine Lauge von Salz und Wasser, worin sie täglich umgewendet wird.

Chokolade.

Der Gebrauch der Chokolade (Chokolate, Schokolade) ist erst seit der Entdeckung von Amerika bekannt. Die Spanier lernten sie im funfzehnten Jahrhundert von den Mexikanern kennen, welche sie als ein tägliches Getränk nahmen, sie aber blos aus der Cakaobohne bereiteten.

Cacao ist der Kern einer Schote, die unsern Gurken ziemlich gleichet, und 22 bis 24 solcher Kerne enthält. Der Cacaobaum hat viel Aehnliches mit unserm Zitronenbaume. Er wächst in Südamerika, und die Bohnen, welche uns von Mikakao, aus dem spanischen Amerika, geliefert und gemeiniglich Karakobohnen genennt werden, sind die besten. Dann kommen die

von Berbice, im holländischen Südamerika, und von den französischen Inseln u. s. w.

Die Bereitung der Chokolade ist folgende. Um die Bohnen von Steinen, Staub, Unreinigkeit und den zerbrochenen kleinen Stückchen abzusondern, siebet man sie durch ein Sieb, dessen Oefnung eine gewöhnliche ganze Bohne nicht durchläßt. Hierauf werden die Bohnen auf einer heißen Platte geschwinde geröstet, damit nicht alle Fettigkeit ausschwitzen kann, welches der Bohne den Geschmack nehmen würde, und damit durch ein langes Rösten das Fett nicht brenzlich werde *). Dann löset man die äußere harte Schaale entweder mit den Händen ab, oder wenn eine große Menge Cacao vorhanden ist, pflegt man eine hölzerne Walze darüber hinzurollen. Nach diesem können die Bohnen noch einmal durch ein Sieb gereiniget werden. Die so gerösteten Bohnen werden in einem heißgemachten Mörser mit einer heißgemachten Keule gestoßen, da sie denn zu einer butterartigen Masse zerfließen. Hierauf bringt man sie in beliebige Formen. Man gießt sie in länglich viereckige Kapseln von Blech, wo sie die bey uns gewöhnliche Form bekommen, oder man rollt sie auf einem Bogen Papier zu Stangen. Sie erkaltet sehr leicht, und wird dann zu einer festen Masse. In diesem Zustande, ohne Zucker und Gewürze, nennt man sie Gesundheitschokolade; bisweilen ist ihr auch etwas Zucker beygemischt. Die Mexikaner bedienten sich auch der bloßen Bohne; allein die Spanier setzten noch Zucker, Zimmet (Kanel), Vanille zu. Dieß geschieht auch

*) Sehr viele rathen die Cacao gar nicht zu rösten, weil dadurch das Oehligte in der Cacao schädlich werde, sie vielmehr so lange zu kochen, bis die Schaale sich abbrechen laße.

überall, die Fabrikanten seßen oft Cardamomen, Pfeffer, Ingwer und andere hitzige Gewürze hinzu, verfälschen sie auch wohl mit gebranntem Mehl. Bey einer guten Schokolade (die Spanische, Pariser, Wiener werden als solche gerühmt darf die Vanille nicht fehlen. Diese wächst in Ostindien und Westindien, wo sie sich wie der Epheu um die Bäume schlingt, eirunde Blätter, sechs bis sieben Zoll lange und einen Zoll breite Schoten (diese geben die Vanille) hat, worin kleine glänzend schwarze Saamenkörner von balsamischem Geruch liegen. Es giebt dreyerley Arten, nur die eine, welche man an dem Geruch und Geschmack und an ihrer dunkelbraunen, glänzenden Farbe erkennt, ist zur Chokolade dienlich. Anstatt der Vanille mischen einige Peruvianischen Balsam darunter. Die Vanille wird gestoßen, und mit zweymal so viel Zucker, als sie wiegt, gewöhnlich abgerieben. Auch der Zimmet und andere Gewürze werden, fein gerieben, der Chokolade zugeseßt.

Eine gute unverfälschte Chokolade muß folgende Eigenschaften haben: Die Farbe des Täfelchens muß braunroth seyn; je matter diese Farbe ist, desto schlechter ist die Chokolade. Ihre Oberfläche muß glatt, ja glänzend seyn, vergeht dieser Glanz beym bloßen Berühren, so ist dieß ein Zeichen daß sie verfälscht ist. Wenn man Chokolade zerbricht, so muß sie auf dem Bruche gleich und nicht grießlich seyn, und vorzüglich keine glänzenden Punkte haben, denn in diesem Falle hat der Fabrikant sein Verfälschen mit Zucker verhüllt. Endlich muß die Chokolade, wenn man sie kaut, sanft im Munde zergehen, keine Rauhigkeit auf der Zunge spüren lassen, sich gänzlich in Speichel auflösen, und — vorzüglich eine Kühlung *) auf der

*) Diese rührt davon her, weil der Cacao wenig Satz enthält.

Zunge verursachen. Letztere Eigenschaft ist die entscheidendste und kann durch keine Verfälschung hervorgebracht werden. (Die gute Cacaobohne selbst erkennt man inwendig an der violetbraunen Farbe; die inwendig weißen sind verdorben; Wurmstiche schaden der Cacao nicht, auch wird sie nicht, wie die Mandel, mit der Zeit ranzig.)

Bekannt ist übrigens die Zubereitung derselben zu einem Getränk. Die Chokolade wird klein gerieben, in kochendes Wasser (Wasserchokolade) oder kochende Milch (Milchchokolade) gethan, unter beständigem Umrühren über Feuer gehalten, doch so, daß sie nicht zum völligen Kochen kommt, weil sie sonst nicht schäumt; auch werden Eier (am liebsten Eydotter) mit hinzugerührt.

Die Chokolade mit Gewürzen ist ein sehr erhitzendes und reizendes Getränk, und daher nur starken und gesunden Personen zu trinken erlaubt. Ohne Gewürz (Gesundheitschokolade) ist sie, vorzüglich in Wasser gekocht, sehr heilsam, indem der Cacao den Magen stärkt, und die Säfte vermehrt, ohne das Blut zu erhitzen.

Gebranntes Mehl, süße gute Milch, Zimmetblüthen, Gewürznelken geben ebenfalls ein der Chokolade ähnliches Getränk, wenigstens dem Geschmacke nach.

Cider.

Wenn man ausgepreßten Obstsaft gähren läßt, und ihn wie den gewöhnlichen Wein behandelt, so erhält man ein mildes, geistiges Getränk, Cider oder Obstwein genannt. In England ist dieß Getränk der gemeine Trank des ganzen Landes. In Frankreich,

der Schweiz, einigen Gegenden von Deutschland, wird er ebenfalls sehr häufig bereitet und genossen.

Alles Obst, woraus man Wein machen will, muß zwar vollkommen reif seyn, aber auch eine gewisse Herbigkeit behalten; denn sonst wird das Getränk weder stark noch dauerhaft genug. Deshalb schickt sich das süße und das Frühobst nicht dazu, so wie überhaupt nicht alle Arten von Früchten, vornämlich wenn sie viel wäßrigen Saft haben. So kann man aus Kirschen, Quitten, Johannisbeeren, Himbeeren und dergleichen keinen Wein anders bereiten, als daß man den ausgepreßten Saft entweder mit Weinmost oder mit dem Weine selbst von neuem gähren läßt. Einige vermischen den Saft nur mit dem Weine, ohne ihn zur Gährung hinzustellen; dieser muß aber gleich ausgetrunken werden, weil er schon nach 24 Stunden trübe wird und verdirbt. Die erste Bereitungsart ist die beste, denn bey den beyden letztern gährt der Saft nicht mit, und bleibt in seinem rohen Zustande. Man pflegt ein solches Getränke Kirschwein, Johannisbeerwein u. s. w. zu nennen. Allein Obstwein oder Cider ist es eigentlich nicht, weil es nicht aus eigner geistiger Gährung seines Saftes entsteht. Der wahre Obstwein wird hauptsächlich nur aus Aepfeln und Birnen bereitet, deren Saft einer geistigen Gährung (s. im Anhange: Gährung) am fähigsten ist. Die Aepfel haben vor den Birnen wegen ihres herben Geschmacks einen Vorzug, und das ungepfropfte Obst vor dem gepfropften. Muskatellerbirnen und Borsdorfer Aepfel geben zwar einen herrlichen Wein, aber er hält sich nicht lange, und dergleichen Früchte sind auch zu kostbar dazu. Holzäpfel und Holzbirnen haben keine zum Cider tauglichen Säfte. Man nimmt also am liebsten Herbst- und Winteräpfel von ungepfropften Stämmen, sammelt die nach und nach abgefallenen und legt

sie auf einen Haufen besonders unter freyem Himmel. Die abgenommenen werden gleichfalls besonders aufgeschüttet. Sehr gut ist es, wenn man nur Aepfel von einerley Art wählt. So bleiben sie der Sonne ausgesetzt bis zur völligen Reife liegen, und zwar die harten vier bis sechs Wochen, die milden hingegen, die bey dem Abnehmen schon ziemlich reif waren, nur etwa vierzehn Tage. Je mürber sie werden, desto besser ist es; ja es schadet auch nicht, wenn mehrere darunter sich der Fäulniß nähern. Sie können Tag und Nacht in trockner und nasser Witterung unbedeckt liegen. Wollte man sie im Hause aufschütten, so würden sie sich erhitzen und gähren.

Wenn sie nun den rechten Grad der Reife haben, so werden sie auf einer eigenen Maschine zerrieben. Diese Maschine kann aus einem langen viereckigen Brete bestehen, welches in der Mitte ein Loch hat, einen Fuß breit und eben so lang ist. Auf diese Oefnung wird ein Reibeisen befestiget, und die beiden Seiten des Brets versieht man mit Leisten, zwischen welchen sich ein viereckiges, bodenloses Kästchen hin und herschiebet. Bey dem Gebrauch legt man das Bret mit der Oefnung auf ein hölzernes Gefäß, füllt das Kästchen mit Obst an, deckt einen Deckel darauf, und schiebet es über das Reibeisen hin und her, da dann das Mus in das untergestellte Gefäß fällt. Man muß so viel zu reiben suchen, daß man es noch an demselben Tage pressen kann, denn wenn es über Nacht steht, geräth es leicht in Gährung. Zu dem Pressen bedient man sich einer gewöhnlichen Schrauben- oder Weinpresse, und verfährt auf folgende Art: Auf den Boden der Kelter legt man zuerst eine Lage Waizenstroh, hierauf eine Lage Aepfelmus, etwa Daumensdick, dann wieder Stroh, und so fort wechselsweise, bis die Kelter voll ist. Das Stroh muß aber ganz rein seyn und keinen

üblen Geruch haben. Nun preßt man so stark und so oft, bis das Mus fast trocken ist *). Der Saft läuft aus der Presse in ein Gefäß, welches in der Erde stehet, und aus demselben füllt man ihn durch ein feines Haarsieb in eine große Bütte. Will man recht guten und dauerhaften Cider haben, so seihet man den zuletzt gepreßten Saft in ein anderes Gefäß und läßt ihn besonders gähren. Die Gährung erfolgt, je nachdem das Obst mehr oder weniger milde war, früher oder später, gemeiniglich aber in einem Tage. Wenn sich weiße Blasen auf der Oberfläche zu zeigen anfangen, so zapft man gleich ab; versäumt man diesen Zeitpunkt, so fallen die Hefen zu Boden und man bekommt nie reinen Cider. Ist der Cider abgezapft, so fasset man ihn in kleinere, zuvor wohl ausgebrannte Fässer, und wenn man am Spundloch wieder weiße Blasen bemerkt, so ziehet man ihn von neuem ab. Der Wein von mildem Obst verträgt das öftere Abzapfen nicht, höchstens zweymal; aber der vom herben wird dadurch verbessert. Zuletzt bringt man den Cider, nachdem er in den kleinen Fässern ausgegohren hat, in große Gefäße, die ganz voll seyn, auch einen Monat lang täglich nachgefüllt werden müssen. So lange er noch aufstößt, bedeckt man das Spundloch mit einem leichten breiten Stein, wenn er aber ruhig wird, spundet man es fest zu. Reinigkeit der Fässer ist ein wesentliches Stück zur Bereitung eines guten Ciders, daher man sie vor dem Gebrauch wohl ausspülen und ausbrennen muß. In der letzten Absicht läßt man

*) Wenn man auf diese trockenen Kuchen etwas Wasser gießt und von neuem preßt, so bekommt man noch ein angenehmes Getränk zum gemeinen Gebrauch, welches sich etliche Monate hält. Man nennt es Wassercider.

acht Theile Schwefel, einen Theil gebrannten Alaun, und zwey Theile Hefenbranntwein zusammen in einem Topf über Kohlenfeuer schmelzen, tunkt alsdenn Stückchen neue Leinwand hinein, und bestreuet diese mit Muskatenblumen und anderm Gewürz. Ehe man nun den Cider auffüllt, legt man das Faß so, daß das Spundloch unterwärts kommt, zündet ein solches Stück Leinwandläppchen an, und verbrennt es in dem Spundloch.

Eine schlechte Auswahl der Aepfel und nachläßige Behandlung liefert meistens wäßrigen und sauern Cider. Um diese Fehler zu verhüten, soll man zur Zeit des Frostes keltern, und den Most ein- bis zweymahl einfrieren lassen. Zeigen sich die Fehler bey einem schon bereiteten Cider, so verbessert man das Wäßrige und Schaale, wenn man ihn auf einen frischen und stärkern Satz zieht, und Rosinen, Zucker und Gewürze hinzu thun. Die Säure wird durch gekochten Waizen verbessert, den man, nachdem er kalt geworden, in einen Beutel bindet und ihn in das Faß hängt.

Der gute Cider übertrifft mittelmäßige Weine von Traubensaft an Stärke und Wohlgeschmack weit.

Einige lassen den ausgepreßten Saft des Obstes nicht zur Gährung kommen, sondern trinken ihn als Most ungegohren. Er schmeckt dann sehr süßlich, aber nicht weinartig, und verursacht leicht Bauchflüsse und andre Beschwerden.

Branntwein wird bisweilen aus Cider gemacht, besonders bey hohen Getraidepreisen. Auch einen angenehmen Eßig giebt er. Die Bereitung ist der ähnlich, welche bey dem Branntwein und Eßig statt findet, s. Branntwein und Eßig.

Clarinette, Clavier s. Instrumentenmacher.

Colcothar.

Wenn man aus Eisenvitriol, einem schönen grünen, metallischen Salze, Vitriolsäure destilliret, so bleibt ein gelbes oder rothes Pulver zurück, welches Colcothar heißt, woraus eine schöne rothe Farbe bereitet wird. Siehe Braunroth.

Corduan.

Corduan (Marokin, Marokanisches Leder) soll seinen Namen von der Stadt Cordova oder Corduba in Spanien haben, wohin die Kunst, es zu bereiten, vermuthlich aus Afrika, (aus Marokko wahrscheinlich, daher Marokkanisches Leder) zuerst gekommen ist. Jetzt erhalten wir es nicht daher, sondern aus der Türkey in vorzüglicher Güte; in geringerer Güte aus Lübeck, Hamburg, Stettin u. s. w.

Es wird aus Bocksfellen fast auf die nämliche Art gemacht wie Saffian (s. Saffian). Sie werden nur mit gemeiner Lohe gegerbet und mit Sumach und Galläpfellauge gelauget.

Man hat glatten und rauhen; jener heißt Glanzcorduan, dieser Rauchleder, und ist auf der Aasseite (Fleischseite) schwarz zugerichtet, heißt auch Sämischleder; Kalbleder auf der Fleischseite zugerichtet, wird oft auch unter dem Namen Sämischleder verkauft.

Der Unterschied zwischen Corduan und Saffian besteht darin, daß der Corduan kleinere Narben hat,

auch weicher ist, als der Saffian, und mit gemeiner Gerberlohe zubereitet wird.

Cottonpapier s. Papier.

Covent s. Bier.

Croton.

Croton ist eigentlich eine Pflanze, welche in Asien wild wächst und in Frankreich besonders gebauet wird. Es wird aber auch aus ihr eine Farbe gewonnen, welche ebenfalls den Namen Croton führt, so wie die damit gefärbten Fleckchen (siehe unten) den Namen Tournesol führen.

In der Gegend um Montpellier in Frankreich soll das Dorf Grand-Galargues allein die geheimnißvolle Kunst besitzen, aus dieser Pflanze Farbe zu ziehen. Das Geheimniß soll auch diese Leute wohlhabend gemacht haben. Sie wachen mit einer solchen Eifersucht über die Bewahrung desselben, daß selbst die Töchter, wie man sagt, wenn sie an Fremde verheirathet sind, vorgeben, daß sie von dieser Kunst nichts mehr wissen (eine große Apologie des weiblichen Geschlechts!). Die rechte Zeit der Einsammlung ist das Ende des Julius, wo die Pflanze in ihrer Vollkommenheit steht; eine frühere Aernte ist durch obrigkeitlichen Befehl verboten. Alsdann aber zerstreut sich das ganze Dorf, Jung und Alt, und wer keine eigenen Pflanzungen hat, geht aus, um die wildwachsenden zu suchen, zuweilen zwanzig französische Meilen weit im Umkreise. Jede Familie bemüht sich die Gegend, wo sie sammelt, vor der andern geheim zu halten. Sie müssen aber bey diesem Geschäft sehr eilfertig seyn, um

die Pflanzen frisch genug nach Hause zu bringen, weil sie sonst unbrauchbar werden. Das Verfahren bey der Bereitung hat man den geheimnißvollen Leuten doch abgelauscht; es soll dieses seyn. Die abgeschnittene Pflanze wird sogleich zerstoßen oder gepreßt, und der dunkelgrüne Saft in eine steinerne Kufe gelassen. Nachdem man nun ein wenig Urin dazu gegossen, taucht man alte leinene und wollene Lappen, die aber vorher wohl gewaschen seyn müssen, hinein, und reibt den Saft mit den Händen fleißig ein. Hierauf trocknet man sie schnell an der Sonne, und hängt sie dann über Fässer, in welcher alter gegohrner Urin mit ungelöschtem Kalk, auch etwas Alaun, befindlich ist. So bleiben sie sieben bis acht Stunden der Ausdünstung des Urins ausgesetzt, da man sie denn wieder in den Saft taucht, und wieder eben so verfährt, wie das erstemal. Dieß wird so lange fortgesetzt, bis die Lappen (Tournesols genannt) völlig dunkelblau sind. Zuletzt, wenn sie trocken sind, packt man sie in Ballen, und verhandelt sie an die Kaufleute von Montpellier, welche sie nach Holland schicken, wo man erst die färbenden Theile wieder herauszieht, die Masse in Würfel bringt, und sie so unter dem Namen Lakmus verkauft. Das Verfahren der Holländer hierbey ist ein Geheimniß. Doch soll man, neuern Beobachtungen zu Folge, jetzt nicht mehr aus diesen Tüchern, sondern nur aus der Orseille den Lakmus bereiten; (auch aus der gewöhnlichen blauen Farbe s. Evermanns technol. Bemerk. auf einer Reise nach Holland S. 18.) Der Gebrauch, den man von den sogenannten Lakmusfleckchen in Holland macht, soll in Färbung der Weine, des Käses, der Leinwand und des Zuckerpapiers bestehen. Allein die Aerzte halten das Färben genießbarer Sachen mit dieser Farbe für ungesund.

Die Bereitung des Lakmus aus Orseille wird so angegeben: Die Orseille wird in großen Kisten mit Urin, Kalkwasser, gelöschtem Kalk und etwas Potasche vermengt, und etliche Wochen stehen gelassen. Hierdurch wird das Moos erweicht und geräth in eine Art von Gährung. Bisweilen rührt man es um, und läßt es überhaupt so lange eingeweichet stehen, bis das Moos ganz blau und zu einem musigten Brey geworden ist. Darauf wird das ganze Gemenge auf einer eigenen Mühle zermahlen und der Brey in Formen getrocknet.

D.

Dänische Handschuhe.

Das Leder dieser Handschuhe, welche sehr häufig getragen werden, zeichnet sich durch seine bräunliche Farbe und einen besondern Geruch aus; beydes erhält es durch die Lohe, welche aus der Rinde der Saalweide gemacht wird.

Uebrigens wird es eben so zubereitet, wie das weißgahre Leder überhaupt, s. Gerberey.

Damascener Stahl.

Die Stadt Damaskus war ehedem allein im Besitz des Geheimnisses, Degen verfertigen zu können, welche jeder Gewalt widerstunden, und die man deswegen Damascenerklingen nennt. In andern Orten des türkischen Reichs z. B. in Chorasan werden sie ebenfalls verfertiget. Eine ächte Klinge soll dort auf der Stelle (wenn man's glauben darf) mit 6 — 8000 Thalern bezahlt werden. Was das äußere Ansehn

betrift, so sehen sie flammig oder wäßrig aus, und sind mit goldenen, seltner silbernen Figuren ausgelegt. Ihre innere Güte und die Ursachen derselben kann man sich nicht erklären; einige behaupten, man nehme alte Messer- und Degenklingen und schweiße sie zusammen, andere behaupten, daß sie aus wechselsweise über einander gelegten Blechen von Stahl und Eisen geschmiedet werden. Auf dieser letzten Meynung beruht wenigstens die Verfertigung des nachgemachten Damascenerstahls, welche auf folgende Art geschieht.

Man schmiedet acht Bleche von Stahl, die einen Schuh lang, ein Zoll breit und eine Linie dick sind; hierauf macht man fünf Bleche von weichem Eisen, und vier andere von sprödem, von gleicher Dicke, Länge und Breite als die erstern, die in folgender Ordnung zusammen verbunden werden. Gleich anfangs legt man ein Blech von weichem Eisen, darüber eins von Stahl, auf dieses eins von sprödem Eisen, auf dieses eins von Stahl, hierauf abermals eins von weichem Eisen, darauf eins von Stahl, und sofort bis zum siebenzehnten Blech, das wieder von weichem Eisen ist. Nun ergreift man dieses Bündel, trägt es mit krummen Zangen zum Feuer, löthet es gut zusammen, ohne es unmäßig zu glühen, streckt es viereckig und überdieß ein wenig glatt, dann läßt man es weiß glühen (von diesen Ausdrücken siehe Eisen und Stahl) setzt das eine Ende in einen starken Schraubestock, und ergreift das andere Ende mit starken Zangen, dreht das Ganze auf das stärkste nach Art einer Schraube. Hierauf wird es glatt gemacht, zu acht bis neun Linien dick geschmiedet, und in zwey gleiche Theile geschnitten, welche eigentlich nur zum Umschlage der wahren, festen Stahlklinge dienen. Diese wird aus Stahl gemacht. Man schneidet nämlich

ein Blech von steyermärkischem Stahl, das zwey Linien dick ist, und mit dem Umschlage gleiche Länge und Breite hat; man muß aber guten und reinen Stahl dazu aussuchen. Dieses Stahlblech setzt man nun zwischen die beyden Umschläge, bringt es so, mit Zangen zusammengefaßt, zum Feuer, und streckt es zu einer solchen Dicke, die dem daraus zu verfertigenden Instrumente gemäß ist. Das mittlere Stahlblech giebt auf diese Art die Schneide des Instruments ab, welche vermittelst einer guten Härtung gleiche und ebne Härte hat. Da nun der Umschlag oder Ueberzug von jeder Seite aus siebzehn Blechen besteht, welche zusammen vierunddreißig in einander geschlungene Bleche ausmachen, so werden diese eine beständig dauernde Zähigkeit verschaffen, so daß bey der größten Gewalt keine Zerspringung oder Brechung geschehen kann. Dieser künstliche Damascenerstahl ist von dem natürlichen dadurch zu unterscheiden, daß die Adern des künstlichen sichtbarer sind, und daß man davon keine auf der Schneide des Instruments wahrnimmt, da sie bey den natürlichen überall sind. Um den stählernen Arbeiten das Ansehn des geflammten Damascenerstahls zu verschaffen, bedient man sich oft gewisser Beizen, z. B. man reibt die Klinge mit Kalkmehl ab, nimmt nachher mit Wasser vermischten Kalk, reibet solchen auf der Hand wohl durch einander, berührt darauf hin und wieder die Klinge flammenweise damit, und läßts an der Sonne oder am Feuer trocknen. Sodann löset man Vitriol im Wasser auf und streicht es darüber, wo nun kein Kalk hingekommen ist, da wird es schwarz. Das Einlegen mit Gold und Silber halten die Künstler in den Fabriken sehr geheim. Man giebt aber eine doppelte Methode an; die Figuren werden nämlich entweder mit kleinen Feilen eingeschnitten, dann Gold- oder Silberdrath in die Vertiefungen hineingelegt, und

der Rand wieder darüber gearbeitet, oder man bewirkt es durchs Aetzen. Man überzieht zu dem Ende den Stahl mit einem Aezgrunde von Wachs und Judenpech, oder von Leinölfirniß, zeichnet die Figuren mit Bleystift vor und schneidet sie mit der Radirnadel etwas in das Metall hinein. Nun läßt man die flache Zeichnung durch ein Aetzwasser so tief einfressen, als nöthig ist. Das Aetzwasser besteht gewöhnlich aus einer Mischung von Scheidewasser, Kupfervitriol und Salmiak. Hat es genug geätzt, so spült man es ab, bestreicht die geätzten Stellen mit Quickwasser, trägt das Quickgold auf, und läßt das Queckſilber über Feuer abrauchen.

Der Königl. Preuß. Gesandte Herr von Diez soll hinter das Geheimniß der Bereitung des Damascenerstahls während seiner Gesandschaft am türkischen Hofe gekommen, und willens seyn, hier eine ähnliche Fabrik anzulegen. Bis jetzt ist noch nichts bestimmtes davon bekannt.

Damast.

Der Damast wird nach Art der Leinwand verfertiget, er ist aber gekiepert (davon und von andern Kunstausdrücken s. Weberey). Es giebt leinenen, wollenen und seidenen; der erste ist am meisten geschätzt, und wird zu den feinsten Tafelgedecken gebraucht. Die Oberlausitz liefert ihn vorzüglich schön.

Das Wesentliche desselben bestehet darin, daß durch den veränderten Gang der Kettenfäden allerley Blumen und Bilder auf einem glatten Grunde gewebt werden. Dieß geschieht vermittelst des Zuges, daher es gezogene Arbeit heißt. Der Damastweber macht auf seinem Stuhle auch Doppelleinwand, das heißt solche, die auf jeder Seite eine andere Farbe hat, z. B. auf der einen roth, und auf der andern

blau. Jetzt wird diese Arbeit selten verfertiget und getragen.

Danziger Lachs.

Ist eine Art sehr süßer und wohlschmeckender Aquavit, der von dem Gasthofe zum Lachs in Danzig wo er in vorzüglicher Güte bereitet wurde, seinen Namen hat.

Darmsaiten.

Zu den Saiten einiger musikalischer Instrumente braucht man die Därme gewisser Thiere, wegen ihrer Schnellkraft, die nach ihrer vollkommenen Zubereitung Darmsaiten genannt werden.

Reinigkeit und Feinheit des Tons ist die vornehmste Eigenschaft einer guten Saite, und diese erhält man durch die möglichst größte Elasticität derselben.

Weil die Därme der Thiere in Absicht der Schnellkraft sehr von einander verschieden sind, so benutzt man auch nur diejenigen zu Saiten, die hierin vor andern einen Vorzug haben. Man nimmt sie daher gewöhnlich von Ziegen, Schafen, Gemsen und Katzen, und von diesen wählt man wieder nur die dünnsten.

Die natürliche Elasticität der Därme sucht man durch die künstliche Zubereitung noch zu vermehren, indem man sie von dem Schleime befreyet, der, wenn er antrocknete, sie starr und unbiegsam machen würde. Dieses Entschleimen und Reinigen ist das Mühsamste, aber auch die wichtigste Arbeit bey diesem Geschäft; je reiner die Saiten sind, desto heller tönen sie.

Man nimmt die Därme ganz frisch; schlitzt sie auf, legt sie ins Wasser, damit sich der Schleim erst

auflöse, spannt sie dann über den Schabebock, der wie bey den Gerbern eingerichtet ist, und streicht mit einem stumpfen Messer die Länge nach hinunter, da denn der Darm, wenn er rein geschabt und trocken ist, ganz weiß und so dünn, wie ein Zwirnsfaden wird. Von den Gedärmen der Ochsen und Schweine ist der Schleim nicht wohl wegzubringen; daher werden sie nicht zu Saiten gebraucht. Auch pflegt man überhaupt zu den Saiten nur die dünnen, nicht die dicken Därme zu nehmen.

Auf das Entschleimen folgt nun das Aufwickeln oder Aufhaspeln der gereinigten Därme. Der ganze Darmkanal wird nämlich noch naß auf einen hölzernen länglichviereckigen Rahmen, der etwa eine Elle lang, und um das Ankleben der Gedärme zu verhüten mit Talg bestrichen ist, wie eine Garnstrehne gehaspelt, und auf dem Haspel getrocknet. Ein solcher getrockneter Darmkanal heißt ein Saitling, deren erst eine Menge in Vorrath verfertiget werden.

Hierauf werden die Saitlinge wieder in kaltem Wasser aufgeweicht, wozu etwa zwey Stunden Zeit gehören, dann wieder aufgehaspelt, und als Strehne in die Beize gebracht. Die Beize besteht aus ausgekochter Potaschenlauge, oder gewöhnlicher Seifensiederlauge. Auf ein Schock Därme rechnet man zehn Loth Potasche und 30 Quart Wasser, welches man vorher einige Finger tief einkochen, kalt werden läßt, und dann die Därme dergestalt hineinlegt, daß die Beize darüber steht. Diese Beize löset den übrigen Schleim nach und nach auf, daher sie mit dem Schleimeisen abgestrichen werden müssen. Dieß Schleimeisen besteht aus zwey meßingenen Platten, in deren Mitte eine Kerbe ist, an welche man den Darm mit einer Hand andrückt und mit der andern durchzieht. Je länger man die Saitlinge in der Beize läßt, und je öfter

man sie schleimt, desto besser und reiner werden die Saiten, denn der Schleim ist eigentlich, was den Ton stumpf macht.

Ehe nun das Drehen der Saiten erfolgt, werden sie, wenn sie genug gebeizt sind, nachmals auf einer langen Tafel, die aus zwey gegen einander sich neigenden Blättern besteht, unter welchen sich eine Rinne befindet, durch welche der abgeschabte Schleim abläuft, entschleimt. An den beyden Enden der schrägen Tafel sind vier Löcher mit Pflöcken, zu den vier Violinsaiten E, A, D, G. An diese Pflöcke werden die Saitlinge durch Schleifen von Bindfaden angehängt, und von dem einen Ende der Tafel zum andern ausgedehnt. Dann giebt man jeder ihre bestimmte Dicke, die Saite E wird zwey bis drey Fäden stark, A vier, D sechs, G gewöhnlich nur drey, weil sie noch mit Drath übersponnen wird. Nun werden sie nach einer nochmaligen Entschleimung mit ihren beyden Enden an die Haken eines Seilerrades gebracht, durch welches sie zu einem festen runden Faden gedrehet werden. Jede Nummer ist sechs Ellen lang. Um die Saite D gehörig herauszubringen, drehet man das Rad vierzigmal herum, A sechszigmal, E und G achtzigmal. Nach dem Drehen müssen die Saiten gleich wieder über die Pflöcke der Tafel ausgespannt werden, damit sie nicht zusammenlaufen.

Nun werden die Saiten an zwey langen und starken Hölzern in den Schwefelkasten gehängt. Dieser ist vierseitig und hat zwey Kerben, welche das Holz, an dem die Saiten aufgespannt sind, tragen. Dann thut man grobgestoßenen Schwefel in einen Napf, zündet ihn durch einen Schwefelfaden an, schiebt den Deckel des Kastens zu, und so schwefelt der Dampf die Saiten in einer Zeit von zwey Stunden weiß.

Hierauf werden sie wieder auf die Pflöcke eines großen Rahmens gespannt, und in der Luft oder im Winter am Ofen einige Stunden getrocknet, und dann mit Bimstein abgerieben. Endlich gießt man etwas Mandelöhl in die Hand, bestreicht die Saiten damit, wodurch sie geschmeidig werden, und ihre weiße Farbe verlieren. Endlich biegt man sie in Ringe. Jeder Ring hat sechs Ellen, dreißig Ringe machen einen Stock.

Ein Bezug ist ein halber Ring und hält drey Ellen.

Bisweilen werden sie blau gefärbt. Man kocht nämlich vier Loth Lakmus, ein halb Loth Potasche mit 3 Maas Wasser, und taucht die Saiten in diese Farbe, wenn sie erkaltet ist, etlichemal. Die blaue Farbe giebt ihnen keinen Vorzug.

Die gröbsten Bassaiten sind am theuersten, weil sie die meisten Därme erfordern; denn das C auf dem großen Violon z. B. besteht aus hundertundzwanzig zusammengedrehten Saitlingen. C auf dem Violoncell enthält achtzig dergleichen Fäden, und es gehören die Därme von zwölf Hammeln dazu. Das D auf dem Violoncell enthält vierzig. Einige Saiten werden, wie bekannt, noch mit unächtem Silberdrath übersponnen.

In Italien und besonders in Rom werden die besten gemacht; denn so durchsichtig, rein und dauerhaft können sie die Deutschen nicht machen, als jene sind. In Deutschland verfertiget man daher auch selten Quinten (das feine E). In Italien nimmt man gewöhnlich die Därme von Katzen und Gemsen dazu.

Drap de Dames.

Drap de Dames (Dradedam) ist ein tuchartiges Zeug, dessen Kette aus gekämmter Wolle besteht. Es wird wie ein dünnes Tuch gewebt, übrigens auch ganz wie Tuch (s. dies. Art.). behandelt; gewalkt wird es ein wenig. Gemeiniglich ist es schwarz gefärbt, und zur Trauer bestimmt. Gleiche Bestimmung hat der Droguet, Dreget; er ist auch dem Drap de Dames sehr ähnlich; nur besteht die Kette bey dem Droguet aus gekrämpelter Wolle. Es giebt geblümten, halbseidenen und seidenen Droguet.

Seinen Namen hat er von der Stadt Drogeda in Irland, wo er zuerst verfertiget worden seyn soll.

Drath.

Unter Drath versteht man einen aus verschiedenen Metallen fein gezogenen Faden Diese Metalle sind gewöhnlich Silber, Messing und Eisen. Aus purem Golde wird selten Drath bereitet, gemeiniglich versteht man unter Golddrath vergoldeten Silberdrath. Zinn und Bley haben zu diesem Endzweck zu wenig Dehnbarkeit. Wir handeln hier von dem Silberdrath, vergoldetem Silberdrath, Messingdrath, Eisendrath. Die Behandlung derselben ist im Allgemeinen einerley.

Zum Silberdrath ist nur das feinste Silber brauchbar, weil alle Vermischung mit andern Metallen (einen ganz kleinen Zusatz von Kupfer verträgt es) dasselbe spröde macht. Wenn daher das Silber gehörig durch Schmelzen gereiniget und in viereckige $1\frac{1}{2}$ Fuß lange und 3 Zoll breite Formen gegossen ist, so wird es, wie ein Eisenstab, zu einem Silberstabe geschmiedet, auch wohl in mehrere kleinere zertheilt. Diese werden dann von neuem geglühet, eine Spitze daran

geschmiedet, damit man sie durch die Löcher der großen Zieheisen bequem durchstecken kann. Die Zieheisen haben einige Reihen Löcher, deren Durchmesser beständig um etwas abnimmt. Die Löcher sind als ein Trichter gebohrt; beym Durchziehen des Draths ist die weite Oefnung auf der Seite, wo der Drath hineingesteckt wird. Durch diese Einrichtung des Lochs wird der Drath bey dem Durchziehen nach und nach dünner gepreßt. Man erhält sie aus Lion, Mayland und Nürnberg, und sie bestehen aus einer Composition, welche bey uns noch nicht bekannt ist. Sie ist dem Stahl sehr ähnlich, sieht aber im Bruche weißer aus, und muß eine gedoppelte Eigenschaft haben, nämlich, daß sie sich bohren und mit dem Hammer auch treiben läßt, ohne jedoch in den Löchern scharf zu seyn und zu springen, die demohngeachtet der Gewalt beym Ziehen widerstehen müssen. — Hierauf legt man jeden auf die Polirbank, und schneidet sie glühend mit einem Schneidemesser von dem besten Stahl, rund, und befeilt sie hernach in einem Schraubestocke. Soll der Silbercylinder in Silberdrath verwandelt werden, so wird er nun der größern Ziehbank übergeben. Diejenigen aber, aus welchen Golddrath gezogen werden soll, werden zwar gleichfalls durch einige Ziehstöcke gezogen, um sie dadurch glatt zu machen; alsdenn aber müssen sie vergoldet werden. Dieß geschieht mit sehr starkem Blattgolde, Fabrikengold genannt. Die Stelle, wo man die Vergoldung auftragen will, wird von neuem befeilt. Eins bis fünf Blatt Gold werden über einander gelegt, je nachdem nun die Vergoldung stark seyn soll. Ueber die Goldblätter werden einige Bogen Papier gewickelt, und mit Bindfaden dicht gebunden. Nun wird die Stange in ein sehr starkes Kohlenfeuer gebracht, welches zu dieser Absicht mit Mauersteinen umschlossen ist. Sobald die Stange glühend ist, wird

die Stange mit einer Zange ergriffen und auf die Polierbank gelegt. Der Golddrathzieher schlägt den Ueberrest des Bindfadens und des Papiers ab, und um die Vereinigung der beyden Metalle zu befördern, reibt er die glühende Stange mit dem Polirkolben, einem runden Holze, mit glatten Handgriffen an beyden Enden, und einem etwas ausgehohlten Blutsteine oder Stahl in der Mitte. Hat sich auf der Stange eine Blase angesetzt, so sticht er sie auf und reibt sie mit dem Blutsteine an, weil sich sonst die Stelle auf der Ziehbank abstreifen würde. — Wenn nun der vergoldete oder unvergoldete Silbercylinder auf der größern Ziehbank gezogen werden soll, so steckt man die angeschmiedete Spitze des Cylinders durch das Loch des größern Stocks oder Zieheisens, befestiget sie zwischen den Kneipen einer Zange, und setzt die Maschine vermittelst des Tretrades in Bewegung. Vier Personen treten nämlich mit den Füßen auf die an dem Tretrade befindlichen Latten, halten sich an die Stangen, die an der Wand befestiget sind, und drehen solchergestalt das Rad mit der Welle um. Um die Welle wickelt sich ein Seil, das mit der vorgedachten großen Zange verknüpft ist, und auf diese Art wird vermittelst der Zange und des Seils der Silberstab durch das weiteste Loch gezogen. Nachdem der Drath durch 38 verschiedene Löcher gezogen ist, wodurch er mit jedesmale dünner wird, kömmt er auf die zweyte Ziehbank, wo er wieder mit einigen Abänderungen in Absicht des Mechanismus in den Werkzeugen durch 12 kleinere Löcher des Zieheisens gezogen wird. Bey jedem Durchziehen wird der Drath mit Wachs bestrichen; auch allemal nach jedem Ziehen in der Luft geschwungen, damit er sich, weil er sehr erhitzt ist, abkühle. Nunmehr bekommt der eigentliche Drathzieher den Drath, denn alle vorher beschriebene Arbeiten werden durch gewöhnliche Ar-

beiter verrichtet unter Aufsicht eines Mannes, der das Schmelzen versteht. Der Drathzieher ziehet den Drath, der so dick als ein Pfeifenstiel in seine Hände kam, auf eben die Weise im Allgemeinen, nur in Nebenumständen verändert, durch verschiedene Löcher bis zur Feinheit eines Haares. Man hat gefunden, daß z. B. eine Stange Silber von einer Elle und anderthalb Zoll dick kann so verfeinert werden, daß sie funfzig deutsche Meilen weit reicht. War sie vergoldet mit ungefähr zwölf Loth Gold, so zog sich dieses Gold mit dem Silber zu eben der Länge von funfzig deutschen Meilen, ohne daß vielleicht Zwischenräume, welche von Gold leer wären, entstünden. Man weiß dieß daher, daß man ein wenig vergoldeten Silberdrath von der feinsten Sorte in ein ätzendes Wasser legte, welches wohl das Silber aber nicht das Gold angriff. Der eigentliche Silberdrath wurde zerfressen und aufgelöst, die Vergoldung blieb zurück, in Gestalt eines dünnen hohlen Röhrchens. Der Gebrauch des Gold- und Silberdrathes zu Tressen, zu Cantillen (s. dies. Artikel) ist bekannt.

Der Messingdrath und Eisendrath wird nicht durch Menschenhände gefertiget, sondern mit Hülfe eines Wasserrades, welches eben das wirket, was der Drathzieher mit seiner Kraft wirket. Man nennt die Maschine vorzugsweise den großen Drathzug. Die Zieheisen sind hier ebenfalls sehr verschieden, je nachdem der Drath dick oder dünn werden soll. Der Gebrauch von beyden ist zu vielfach, und bekannt genug, als daß wir ihn anführen dürften. Der feinste Eisen- und Messingdrath heißt Monochordion, und wird bey verschiedenen musikalischen Instrumenten zu Saiten gebraucht, die von Eisendrath nennt man insgemein Stahlsaiten In Frankreich, Deutschland, der Schweiz, besonders in Nürnberg, Hamburg,

Köln, Lüttich, in Westphalen, in der Mark Brandenburg wird viel Eisendrath verfertiget. In Absicht ihrer Güte folgen sie so auf einander; der beste ist der Lüttichsche, dann der schweizerische, endlich der französische. Bekanntlich wird er nach Nummern verkauft. Manche Fabriken haben 8 bis 10, manche 24 Nummern. Der stärkste ist Nummer 00, dann kommt 0, 1, 2, 3, u. s. w. Gewöhnlich wird der Gold- und Silberdrath auch breit gepreßt geplättet. Dieß Plätten geschieht mit Hülfe der Blättmaschine, welche aus zwey spiegelglatten stählernen Walzen besteht, die durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt werden. Indem nämlich der Drath durch den engen Zwischenraum der Walzen hindurch gedrängt wird, wird er platt gedrückt und heißt Lahn, Goldlahn, Silberlahn, welcher gemeiniglich zu Tressen verarbeitet wird. Die Erfindung des Plättens ist viel neuer als die des Drathziehens; sie gewährt den Vortheil, daß mit geplättetem Drathe sich dreymal so viel Seide zum Tressen umwinden läßt, als mit runden.

Die Verfertigung der Walzen zum Platten erfordert eine Geschicklichkeit, die nur wenige Künstler haben. Ehemals ließ man sie aus Mayland, hernach aus Schwarzenbrück in Sachsen kommen; aber nachdem die Künstler an diesen Orten mit ihrem Geheimnisse ausgestorben seyn sollen, werden die Walzen gemeiniglich aus Neufchatel in der Schweiz verschrieben, und ein Paar derselben soll beynahe an 200 Rthl. zu stehen kommen.

Die Kunst des Drathziehens ist nicht gar zu alt. In den frühern Zeiten schmiedete man z. B. das Gold zu dünnen Blechen, schnitt diese in dünne Streifen und benutzte sie nach Gefallen. Schon bey Verfertigung des priesterlichen Schmuckes Aarons (2 B. Mos. 39, 3.) wurden so bereitete Goldfäden mit Seide verwirkt.

Daß man häufig in spätern Zeiten Gold- und Silberfäden mit Seide verarbeitete, ist bekannt, aber dabey zu verwundern, wie man diese Metalle zu so dünnen Fäden dehnen konnte. Wenn eigentlich das Drathziehen und wo es zuerst erfunden worden, ist mit völliger Gewißheit nicht zu sagen. Wahrscheinlich fällt die Erfindung ins 14te Jahrhundert, und ohne Zweifel ist Nürnberg der Ort, wo sie zuerst, wo nicht erfunden, doch zu einer ziemlichen Vollkommenheit gebracht wurde. Nach Augsburg kam diese Kunst fast zu gleicher Zeit. Ehe sie in Nürnberg getrieben wurde, hießen diejenigen Künstler, welche mit dem Hammer arbeiteten, Drathschmiede, hernach aber Drathzieher, auch Drathmüller.

Drathsaite s. Drath.

Drechslerkunst.

Wenn man Sachen, z. B. Holz, eine rundliche, bauchige, geschweifte Figur geben will, so kann dieses geschehen, daß man entweder das schneidende Eisen mit der freyen Hand herumführt, oder man kann auch das Holz in Umlauf bringen, und das Eisen vorsichtig an das Holz andrucken; letzteres ist die Dreh- oder Drechslerkunst. Die Hauptsache dabey beruht auf einer guten Drehbank, das Auge muß richtig messen, und die Hand mit Zuverläßigkeit geführt werden, um nicht den Mittelpunkt des Körpers aus dem Gesichte zu verlieren. Das Vordertheil der Drehbank ist ein der Länge nach gespaltener Tisch, dessen beyde Enden zwey kurze Pfeiler einnehmen. Der eine Pfeiler trägt einen horizontal eingeschlagenen Zapfen, gerade Pinne genannt), auf welche die zum Drehen eingespannte Sache gesteckt wird. Der andere Pfeiler

ist beweglich, um kurze auch lange Sachen einspannen zu können, und hat eine krumme Pinne. Weil dieser Pfeiler in der Spalte der Bank vorwärts oder rückwärts geschoben wird, heißt er Reitstock. Mitten durch diesen Reitstock steckt man eine hölzerne Scheibe, deren Fuß eine Schraube ist, und vermittelst dieser Schraube kann man die Scheibe herab oder herauf winden. Der Reitstock wird durch einen Keil fest gemacht. Der Hintertheil ist die Wippe. Dieses ist eine hölzerne Stange, die gewöhnlich mit dem kurzen Ende an die Decke befestiget wird; am langen Ende läuft eine starke Darmsaite vorne zwischen den beyden Pinnen durch die gespaltene Drehbank herab bis zum Tritte. Dieser ist an einem Ende mit Leder in den Fußboden angenagelt. Mit dem Seile umschlingt man die Sache, die man drehen will, spannet sie zwischen die Pinnen, tritt, und läßt sie nun laufen. An den Pfeilern ist die Armschiene angebracht, auf welcher beym Drehen der Heft der Dreheisen ruht. Diese Werkzeuge sind ohngefähr folgende: die Tasterzirkel sind mit krummen Füßen, um die Dicke der vorgelegten Arbeit zu untersuchen. Die Meisel haben alle schräge Schneiden; es giebt schmale, breite, lange, kurze. Die Röhren sind etwas flache Hohlbohrer von allerley Größe. Man macht mit ihnen den Anfang beym Drehen. Die Bohrer sind von allerley Größe, alle hohl und an der Spitze dünner. Der Zwirlbohrer hat mitten an der Spitze einen spitzigen Stachel. Die Einschneide ist ein etwas flachhohles Eisen mit einer hakigten umgelegten Spitze. Die Zweyschneide hat die Figur von einem Kreuze, die beyden Enden der Arme laufen schräge ab, und schneiden die hohlen Stellen aus. Der Drehstahl hat eine herabgehende, räntige, starke Spitze zum Abdrehen des Horns, Elfenbeins u. s. w. Die Materie, woraus man etwas

dreht, ist Holz, Eisen, Elfenbein, Bernstein, Gold, Silber. Wenn feinere Sachen aus Elfenbein, Gold, Silber gedreht werden sollen, so hat der Dreher statt des Reitstocks eine messingene Spindel, in deren Spitze die gerade Pinne, und in deren andern Ende die zu drehende Sache geschroben wird. Die Spindel wird durch eine eiserne Docke gesteckt; die Docke steckt im Dockenholze, und ist auf dieselbe Art als der Reitstock beweglich. Zum Hohldrehen ist diese Spindel nothwendig. Beym Drehen kommt es auf das Runddrehen hauptsächlich an. Man muß daher die zu bearbeitende Materie, wenn sie von grober und großer Masse ist, vorher mit einem Beile zurichten. Die Pinnen müssen gerade in den Mittelpunkt der zu drehenden Sache gesteckt werden. Alsdann schlingt man das Seil um den zu drehenden Körper, verkeilt den Reitstock und schiebet die Armschiene an. Alsdann nimmt man einen Meissel, hält ihn an den Körper und tritt die Wippe. Nach dieser groben Abdrehung setzt man ein flaches Eisen an. Man giebt durch die verschiedenen Dreheisen dem Körper die beliebige Form. Der Dreheisen sind dreyerley. Mit der einen Art, deren Schneide gerade ist, macht man die platten Ringe. Mit der zweyten, deren Schneide rund oder gebogen, macht man die Hohlkehlen und Vertiefungen. Mit der dritten oder dem Gerstenkorn schneidet man bald rund, bald flach. Die fertig gedrehten Sachen werden polirt, nachdem die Materie es erfordert, mit Wachs, mit Bimsstein, Trippel, Zinnasche, Schmirgel, wozu man ein Leder, oder zu feinen Sachen von Gold einen Polirstein nimmt. Zum Eisenabdrehen wird eine starke Drehbank und gute Werkzeuge erfordert, auf deren Güte die Schönheit des Drehens überhaupt beruhet.

Die größte Geschicklichkeit eines Drechslers besteht darin, eine vollkommen runde Kugel zu drehen.

Die Erfindung der Drechslerkunst ist sehr alt. Dädalus der Grieche soll das Runddrehen schon erfunden haben, und sein Neffe Talus das Dreheisen, wie Diodor von Sicilien sagt. Plinius schreibt diese letzte Erfindung einem Samier mit Namen Theodor zu *).

Drell, Drellig, Drillig.

Viele nennen auch dieses Fabrikat Zwillig, dieser aber hat eigentlich verschiedene Figuren, wie der Damast (s. Zwillig). Der Drell oder Drillig ist gestreifter Zwillig, wo der Kieper keine Figuren bildet, wie beym Damast und eigentlichen Zwillig, sondern der Länge nach hinunter läuft. Die feinsten Sorten dieses Drells dienen zu den Betteinletten (Ilenten) und heißen Bettzwillig; die gröbern zu Säcken und Bauerkitteln. Bekanntlich wird er aus Linnen gearbeitet.

Droguet s. Drap de Dames.

Druckereyen.

Wir wollen hier alle diejenigen mechanischen Künste, bey welchen farbigte Figuren verschiedener Art, durch feste Körper, auf welchen die Figuren erst eingeschnitten, gegraben, geätzt, geschlagen und mit beliebiger Farbe bestrichen waren, auf die Oberfläche anderer fester Körper aufgetragen werden, hier zusammen nehmen und so viel es die Absicht dieses Buchs erlaubt, kurz und deutlich erklären. Jede Kleinigkeit, jeden unbedeutenden Kunstgriff (der aber dem Künstler selbst

*) Siehe Plin. Hist. Nat. VII. 56.

unentbehrlich ist) mit zu berühren, ist nicht nöthig; dieß würde für den, der sich als Lehrling einer Kunst selbst widmen wollte, allein gehören.

Zuerst von der Kattun- und Zitzdruckerey.

Der Unterschied zwischen Kattun und Zitz (Zits) bestehet darin, daß der Zitz feiner ist als der Kattun, daß nur die Umrisse beym Zitz gedruckt, die Blumen aber und übrigen Figuren mit dem Pinsel gemalt werden; beym Kattun werden sie meist alle gedruckt. Doch nennt man auch jeden feinen Kattun Zitz.

Das Mahlen des Zitzes erfordert keine große Geschicklichkeit; meist ist es das Werk der Weber selbst. Ehemals behauptete der ostindische Zitz den Vorzug vor allem Europäischen, wozu ihn die Feinheit des Gewebes und die Schönheit und Dauerhaftigkeit seiner Farben berechtigte. Jetzt geben die Fabriken zu Augsburg, Berlin, Chemnitz u. a. O. den Ostindischen wenig nach, und liefern uns ihre schönen Arbeiten um einen mäßigen Preis.

Die fertig gewebten Stücke Kattun und Zitz (s. Kattun) müssen zuerst wie die Leinwand gebleicht, nachher aber, um sie von allem Schmutz und Fett zu befreyen, welches letztere besonders die Annahme der Farben verhindern würde, vorbereitet (präparirt) werden, indem sie durch eine lauwarme Brühe von Wasser und Weinsteinöhl gezogen werden. Nachdem sie hierauf abgespült und im Trockenhause auf Stangen an der Luft gehangen, wieder abgetrocknet sind, so werden sie zwischen den Walzen der Kattunrolle (Kalanders) durchgezogen, und beyden Oberflächen hiedurch die zum Drucken erforderliche Gleiche und Glätte gegeben.

Eine Hauptsache bey dem Drucken sind die Farben. Ihre Zubereitung hält zwar die Kunst geheim;

aber in Absicht der mehresten Farben ist sie jetzt kein Geheimniß mehr. Wir wollen hier von den Hauptfarben einiges anführen. Schwarze Farbe gewinnt man, wenn man altes verrostetes Eisen in starken Weinessig legt und nach einem Vierteljahr der schwarz gewordene Eßig abgegossen und durch Stärke fester gemacht wird. Zur blauen Farbe wird Indigo, ungelöschter Kalk, Potasche, Auripigment, zur rothen Alaun, Arsenik, Bleyzucker, Potasche, Soda und Eßig, zur gelben trockne Kreuzbeeren, Pomeranzenschaalen, Alaun und Eßig in gewissen Verhältnissen zusammengesetzt. Diese Farben werden durch einen Zusatz von Arabischen Gummi verdickt und durch andere Zusätze mannigfaltig nüancirt.

Zum Kattundrucken hat man dreyerley Formen von hartem Holze *); Vorformen, welche die Umrisse der Figuren blos angeben; Passer (Passerformen), welche die Umrisse mit den bestimmten Farben ausfüllen, und Grundformen, womit der dunkle Grund, wo er statt finden soll, aufgetragen wird. Sie sind alle viereckig, von der Länge und Breite eines Fußes, an jeder Ecke mit einem Stiftchen versehen, und ihre Figuren und Blumen sind von Formschneidern erhaben ausgeschnitten. So oft man drucken will, werden sie auf ein mit Farbe bestrichenes, abgenutztes, wollenes, aufgespanntes Tuch angedruckt werden, da sich denn blos an den erhabenen Theilen derselben die Farbe an-

*) Man fängt jetzt sehr häufig an, nach Englischer Manier, sich der Kupferplatten zu bedienen, wodurch die Schönheit des Kattuns außerordentlich erhöht, der Preis der Waare aber auch natürlicher Weise sehr erhöhet wird. Ob der Vorschlag, bleyerne Formen zu brauchen, wie beym Buchdrucken, vielen Beyfall finden möchte, das bezweifle ich.

setzt. Die Kattunstücke werden auf einen langen, schmalen, ausgepolsterten Drucktisch ausgebreitet, die Formen mit der Hand aufgesetzt und mit einem kleinen Schlägel (Hammer) aufgeschlagen. Der Drucker muß genau nach den Stiften sehen, sie immer so aufsetzen und auf einander passen, daß auf dem Kattun keine ungedruckten Zwischenräume bleiben, oder daß keine doppelt gedruckt werden.

Zu einem Muster, welches gedruckt werden soll, müssen so viel verschiedene Formen hinter einander gebraucht werden, als verschiedene Farben in dem Muster statt finden sollen.

Zuerst werden daher gewöhnlich dem Kattun durch Vorformen die Stengel und Umrisse der Blumen und Blätter mit schwarzer Farbe aufgedruckt. Nachher werden die Farben und Schattirungen derselben in diesen Umrissen mit den Passerformen eingetragen, welche genau auf einander passen müssen. In jeder Passerform sind nur diejenigen Stellen erhaben ausgeschnitten, von welchen sich eine Farbe und Figur dem Kattun aufdrucken soll. So hat z. B. die eine Form nur die grünen Blätter einer Blume, die sie aufdrückt, eine andere die Knospe u. s. w. Sie müssen daher äußerst akkurat aufgesetzt werden, auch vorher akkurat geschnitten seyn, damit die Blume so aussieht, als wäre sie aus einer Form gedruckt.

Soll der Grund des Kattuns nicht weiß bleiben, so wird zuletzt mit den Grundformen ein farbiger Grund aufgetragen, in welchen die Stellen, wo die Blumen sich befinden, tief eingegraben sind, so daß sie von Farbe leer bleiben. Auch geschieht dieß so, daß man ihn im Kessel färbt, nachdem vorher die Blumen mit einer Art von Kitt aufgetragen worden sind, um zu verhindern, daß sie die Farbe, welche der Grund erhält, nicht annehmen.

Jetzt sind die aufgedruckten Farben noch matt und blaß; die Krappsolution *) giebt ihnen erst ihre rechte Schönheit. Dieß geschieht auf folgende Art. Man läßt den gedruckten Kattun etliche Tage trocknen, und spült ihn dann mit Wasser aus, wodurch das in der Druckfarbe befindliche Gummi etwas weggeschafft wird. Nachher kocht man Kuhmist in Wasser und zieht den Kattun ein paarmal hindurch. Dieß giebt den Farben ein grünliches Ansehn, der Kuhmist setzt sich in den Kattun und hindert, daß der Krapp den weißen Grund desselben nicht zu stark färbe. Sobald der Kattun aus dem Kuhmist kommt, bringt man ihn noch feucht in den Krapp, den man zugleich mit dem Kattun im Wasser kocht. Der Kattun wird aber beständig in dem Kessel hin- und hergezogen, damit er nicht anbrenne. Wenn dieses eine Stunde lang geschehen ist, so nimmt man ihn heraus, und dann zeigen sich erst die Farben recht lebhaft und schön. Nun wird er wieder im Wasser ausgespült und von den Krappkörnern durch Klopfen gereiniget. Weil aber der Krapp den weißen Grund doch etwas gefärbt hat, so wird er nochmals gebleicht und zwar so, daß die bedruckte Seite dem Grase zugekehrt zu liegen kommt, und daß man durch das sehr oft zu wiederholende Besprengen mit Wasser das Ausziehen der gedruckten Farben verhütet.

Nach dem Bleichen werden die unächten Farben, z. B. gelb, grün und blau, mit Haarpinseln aufgetragen, weil der Krapp, so sehr er die ächten Farben erhöht, die unächten ganz verdirbt. Dann zieht man ihn durch eine Stärkesolution, wodurch er steif wird, läßt ihn endlich glätten und pressen. Jetzt verlangt die Mode wenig oder gar nicht gestärkten und geglätte-

*) Von Solution siehe den Anhang.

ten Kattun; welcher auch etwas dauerhafter ist, als der gestärkte und geglättete.

Wollendruckerey.

Vorzüglich werden die Flanelle bedruckt. Sie müssen aber, wenn sie dazu bestimmt sind, aus festgesponnenen Fäden dicht gearbeitet seyn, damit die Oberfläche zum Drucken geschickter sey. Man bedruckt ihn entweder auf einer Seite (sie heißt dann die rechte) und nennt ihn überhaupt gedruckten, türkischen*) Flanell, oder man druckt ihn so, daß auf beyden Seiten die Figuren rechts erscheinen, und nennt ihn Golgasflanell.

Die erste Art der Druckerey wird vermittelst großer Kupferplatten bewerkstelliget, welche so lang sind, als das Stück Flanell breit ist, und eine Breite von einigen Ellen haben. In die Platte sind die Figuren vertieft eingeschnitten. Die Farbe wird auf der Platte dünne aufgetragen, in die Vertiefungen eingerieben und mit einem Tuche von der Oberfläche wieder abgewischt, so daß sie nur in den Vertiefungen zurück bleibt. Wenn nun die Kupferplatte auf das untere Postement einer Presse gelegt worden ist, so wird der Theil des Zeuges, der bedruckt werden soll, darüber ausgebreitet und eine eiserne Platte, in der Größe der Kupferplatte mit aller Gewalt darauf gedruckt, wodurch die farbigen Figuren auf den Flanell kommen.

*) Alles was ehemals einen Werth haben sollte, durfte nicht inländisch seyn. Man gab der Sache daher gern einen ausländischen Namen, daher die türkischen Zeuge, Spanischen Röhre, Spanischen Wände, Englischen, Französischen, Italienischen Waaren, die es oft nicht sind. Fand ich doch in einer großen Handelsstadt einmal ein gutes Doppelbier unter dem Namen: Amerikanisches.

Die zweyte Art der Druckerey auf beiden Seiten (Golgasdruckerey) ist etwas künstlicher und mühsamer als die erste, dabey aber weit nützlicher und ihre Produkte beliebter. Hier werden zu dem Drukken eines jeden Stückes Flanell zwey Formen von Holze erfordert, welche genau auf einander passen, in welchen beyden die Figuren ganz gleich und akkurat ausgeschnitten (tief ausgeschnitten) seyn müssen, welche sich gefärbt auf dem Zeuge darstellen sollen. Wenn man nun damit drucken will, so nimmt man die eine Form und setzt sie in eine Presse, legt den heißgebrühten Flanell, welcher wie ein Stück Tuch im Kaufmannsladen hin und her zusammengelegt und also vielfach ist, darauf, setzt die zweyte Form, welche mit der untern in gleicher Richtung und sehr genau gepaßt seyn muß, darauf, und preßt alles fest und derb zusammen. Die Formen sind vier bis sechs Zoll dick, und es befinden sich in denselben kleine Kanäle oder Röhren, welche zu den ausgeschnittenen Figuren hinführen. An die Mündung der Kanäle steckt man bey der untern Form eine aufwärts gebogene Röhre, welche sich in einem Trichter endiget. Durch diesen gießt man die Farbenbrühe hinein, welche den Figuren Farben geben soll; sie rinnt zu den vertieften Figuren hindurch, durchdringt den Zeug bis zur obern Form, kann sich aber wegen des starken Pressens nicht weiter ausbreiten, als in die vertieften Figuren. Da die Kanäle nicht mit einander in Verbindung stehen, sondern jeder nur zu einer gewissen Vertiefung führt, so kann man leicht abnehmen, wie es möglich sey, dem Flanell verschiedene Formen zu geben, ohne daß sie sich vermischen. Um verschiedene Farben hervorzubringen, verfährt man auch wohl so: Wenn der Flanell zwischen den ersten Formen mit der einen Farbenbrühe getränkt worden ist, so legt man ihn in eben der Lage zwischen zwey an-

dere Formen, in welchen die Vertiefungen so angebracht sind, daß andere Stellen von dem Stück Flanell hohl zu liegen kommen, und läßt diese mit einer andern Farbenbrühe tränken.

England erfand die Golgas-Druckerey zu Anfange des jetzigen Jahrhunderts; man verfertiget aber gleiche Arbeit auch jetzt in einigen deutschen Städten.

Wachstuchdruckerey.

Die Bereitung des Wachstuchs selbst siehe unter Wachsleinwand. Die Wachsleinwand wird häufig zu Tischüberzügen, Spanischen Wänden, und ehemals wurde sie häufiger als jetzt zu Stubentapeten gebraucht. In beyden Fällen bekömmt es Blumen und andere Figuren, welche aufgedruckt werden müssen. Dieß letztere gehört hier zu unserm Zweck.

Man braucht hierzu mineralische Farben, welche auf einem Reibstein mit einem Oehlfirniß abgerieben, und nachher auf einem mit Juchten überzogenen Farbeküssen vermittelst zweyer Ballen gleichförmig verbreitet werden, da denn die Formen, welche gleiche Beschaffenheit mit den Kattunformen haben, darauf gedruckt, und mit der Farbe in ihren erhabenen Stellen bedeckt werden.

Man bedient sich hier zweyerley Formen, der Vorformen und der Passerformen; Grundformen sind nicht nöthig, weil der Grund schon bey der Bereitung des Wachstuchs aufgetragen worden ist (s. den Artikel Wachsleinwand). Doch das Wachstuch ist auf seinem Grunde sehr glatt und schlüpfrig, und deswegen kann man es, wenn es über den ausgepolsterten Werktisch ausgebreitet worden, nicht so wie den Kattun bedrucken, sondern es ist dazu eine in einem Gestelle über dem Werktische beweglich angebrachte kleine Presse

erfodrlich, welche, wenn die Form aufgesetzt worden, über selbige hingeschoben und nachher auf die Form niedergeschraubt werden kann. Das bedruckte Wachstuch wird nachher zuweilen mit dem Pinsel zierlicher ausgemalt, und nachher mit einem Glanzfirniß überzogen.

Buchdruckerey.

Wir verbinden hier zugleich mit dem Drucken der Bücher auch das Setzen. Letzteres besteht darin, daß nach Vorschrift einer gefertigten Handschrift die einzelnen Lettern gehörig in Wörter, Zeilen und Kolumnen geordnet; ersteres, daß sie mit Farbe versehen und auf Papier (oder andre hierzu taugliche Massen, als Atlas, Pergament ꝛc.) gedruckt werden. Jedes Geschäft hat seine eigenen Vortheile, erfordert eigene Geschicklichkeit, und es ist gewöhnlich nicht in einer Person vereiniget. Es giebt besondere Drucker und besondere Setzer, obgleich mancher beydes mit gleicher Geschicklichkeit verrichten kann. Das Geschäft des Schriftsetzers ist folgendes: Er steckt das Manuskript, welches ihm übergeben wird (gewöhnlich Blattweise) in den auf dem Schriftkasten befindlichen Tenakel (Schriftthalter) also vor sich hin, daß er es stets vor Augen hat, und bezeichnet mit einem Querholz, dem Zeilenweiser (Divisorium), jederzeit die zu setzende Zeile. Die Lettern befinden sich nach den verschiedenen Buchstaben und ihren Arten vertheilt, in den Fächern des Schriftkastens, welcher auf einem hölzernen Gestell, dem Real, ruht. Mit der rechten Hand nimmt er die Lettern aus den Fächern und setzt sie in den Winkelhaken, den er in der linken Hand hält. Dieser ist ein viereckig länglich schmaler messingerner Kasten, welcher an der vordern langen Seite und oben offen

ist, und dessen eine schmale Wand der ihr gegenüber befindlichen näher oder entfernter gestellt werden kann, je nachdem die Schrift kurze oder lange Reihen haben soll. Wenn eine Reihe gesetzt worden ist, wird ein Blech vorgesetzt, und an selbiges die zweyte Reihe angelegt. Der leere Raum, welcher zwischen gewissen weit von einander stehenden Wörtern, Zeilen, Absätzen ꝛc. statt finden soll, wird mit Spazien und Quadraten ausgefüllt. Spazien kommen zwischen alle Wörter, sie würden sonst zusammenhängen; Quadrate sind bey größern Zwischenräumen anwendbar.

Dann hebt er die in den Winkelhaken gesetzten Zeilen zwischen den Fingern ins Schiff, ein von drey Seiten mit Leisten eingefaßtes Brett, welches eine ganze Blattseite (Kolumne) zu tragen bestimmt ist. Hat die Kolumne die bestimmte Zahl von Zeilen, deren mehrere oder wenigere seyn können, je nachdem das Buchformat groß oder klein werden soll: so wird unten der Kustos, die erste Sylbe oder das erste Wort der folgenden Kolumne, und die Signatur oder der Buchstabe, welcher den Bogen bezeichnet, hingesetzt; ist die zu setzende Kolumne die erste des Bogens, so bekommt sie auch öfters nebst der Signatur die Norm, Bogenwurm, das ist, den abgekürzten Titel des ganzen Buchs, zu welchem der Bogen gehört. Letzteres Zeichen findet man an vielen neuern Büchern jetzt gar nicht, und selbst der Kustos wird nicht selten weggelassen. Hierauf wird die Kolumne mit der Kolumnenschnur zusammen gebunden, und mit der Schiffszunge auf das Setzbrett hingeschoben. Wenn die gehörige Zahl von Kolumnen gewöhnlich 8 oder 16, jene finden bey Quartformat, diese bey Oktav statt *), voll

*) Die Formate sind sehr verschieden: Folio erfordert vier Blattseiten, Quart acht, Octav sechszehn, Duodez vier-

ist, so werden sie in einen eisernen rechtwinklichten Formrahmen gesetzt, und durch hölzerne Stege in gewisser bestimmter Weite von einander gehalten, das, was zu sehr über das andere in die Höhe steht, mit dem Klopfholz und Schließnagel gleichgeklopft, und der Rahmen fest zugeschraubt. Dieses heißt denn die Form. Zu jedem Bogen gehören zwey Formen, von denen die eine, mit welcher der Bogen zuerst gedruckt wird, die Form des Schöndrucks und die andere, mit welcher die umgekehrte Seite des Bogens gedruckt wird, die Form des Wiederdrucks genannt wird.

Des Druckers (es gehören aber allemahl zwey Arbeiter an eine Presse) Geschäft ist dieses: Er nimmt die von dem Setzer gemachte Form, und setzt sie in die Druckerpresse, welche folgende Einrichtung hat. Auf dem Unterbalken des Gestells derselben befindet sich das sogenannte Laufbrett, in welchem sich der Karn, vermittelst einer Kurbel unter der Schraube, im Obergestell hin- und herschieben läßt. In diesen Karn setzt der Drucker die Form auf den meßingenen Boden, so daß die Lettern nach oben zu gekehrt kommen. Hierauf wird der zu bedruckende Bogen angefeuchtet, und auf die beyden eisernen Punkturen des Deckels eingestochen, welcher am Karn mit zwey meßingenen Gewinden befestiget ist. An dem Deckel ist wiederum das Rähmchen mit Gewinden befestiget, welches über die äußern Theile des Bogens geklappt wird, und dazu dient, die Stellen auf dem Bogen zu bedecken, welche weiß bleiben sollen.

Den Lettern der Form wird vermittelst zweyer Druckerballen, welche von Holz, hohl als Halbkugeln

undzwanzig, Sedez zweyunddreißig u. s. w. Uebrigens giebt es auch wieder Groß, Klein und Queerfolio, Groß und Klein Quart, Groß, Mittel, Klein Oktav u. s. w.

ausgedreht, mit Leder überzogen und mit Handhaben versehen sind, die Farbe aufgetragen. In dem obern Gerüste der Druckerpresse befindet sich eine Schraube, an welcher unten eine viereckige starke messingene Platte, oben aber eine starke meßingene Spindel befestiget ist, in welcher eine dicke eiserne Stange, der Preßbengel (Preßstange) eingepaßt ist. Unter diese meßingene Preßplatte wird die Form, nachdem der Deckel darauf gelegt worden, geschoben, der Preßbengel angezogen, worauf sich die Lettern auf dem feuchten Papier abdrucken. Ehe aber der Drucker zu drucken anfängt, muß er die Form in der Presse gehörig schieben, so daß sie genau die Mitte des Papiers einnimmt, und die Kolumnen zu beyden Seiten des Bogens gerade auf einander passen. So verfeilt er die Form in der Presse, und macht nun die völlige Auflage fertig, dieß heißt der Schöndruck. Hierauf wird die eine Form herausgehoben und die andere hereingebracht. Man kehrt den bedruckten Haufen der Bogen um, so daß die noch weiße Seite oben zu liegen kommt, und wenn alsdann wieder zugerichtet ist, so wird die bestimmte Anzahl davon abgedruckt, auf die weiße Seite, dieß heißt der Wiederdruck.

Die abgedruckten Formen werden gleich nach dem Druck mit einer heißen scharfen Lauge, mittelst einer Bürste, von der Farbe gereiniget und abgewaschen, und zuletzt dem Setzer zurückgegeben, der sie ablegt, das heißt, die Lettern in ihre Fächer vertheilt. Die gedruckten Bogen aber werden auf Latten oder pferdehaarnen Stricken zum Trocknen an einem luftigen oder warmen Ort aufgehangen, und zuletzt fünf bis sechs Bogen weise (welche zusammen eine Lage genannt werden) in Exemplare zusammen gelegt (kollationirt).

Es beschäftigen sich immer zwey Arbeiter an einer Presse, der eine mit dem Einlegen der Papierbogen, dem Zusammenklappen des Rähmchens und Deckels, dem Anziehen des Preßbengels, der andere mit der Bearbeitung der Farbe zwischen den Ballen und dem Auftragen derselben auf die Form. Sie können in einem Tage auf tausend Abdrücke liefern. Ein bis zwey Tage erfordert ein Bogen zum Setzen, je nachdem Schrift und Format verschieden ist.

Auch dürfen wir nicht ein drittes Geschäft, das Geschäft des Korrigirens, hier übergehen. Der Korrektor (der von der Person des Druckers und Setzers verschieden, gewöhnlich ein Gelehrter und oft mit vielen Sprachen bekannt ist, je nachdem er nun Bücher aus fremden oder einheimischen Sprachen korrigiren will) empfängt allemahl den ersten gedruckten Bogen. Diesen sieht er genau nach dem Manuscripte, welches er zugleich erhält, durch, und bezeichnet die typographischen Fehler, sowohl, welche in unregelmäßig gesetzten, schief stehenden oder fremdartigen Lettern u. s. w. als auch die, welche in Abweichungen des Drucks von dem Manuscripte bestehen, aufs genaueste durch bestimmte ihm und dem Setzer bekannte Zeichen an. Der Setzer nimmt dann den korrigirten Bogen (Korrekturbogen) vor sich, und verbessert das Bezeichnete, indem er mittelst der Ahle die falschen Buchstaben herausnimmt, richtet, ordnet oder gar anders setzt. Gewöhnlich kommt ein Bogen zwey, höchstens dreymal in die Korrektur. Noch ist zu bemerken, daß bisweilen silberne und goldene Buchstaben, Zeilen, Wörter und Reihen gedruckt werden. In diesem Falle werden erst die Lettern mit einem Druckfirniß überzogen, dann Gold und Silberblättchen auf die noch feuchten Lettern gelegt und so gedruckt.

Die verschiedenen Schriftarten siehe unter Schriftschneider. Die Bereitung der Farbe unter: Buchdruckerschwärze.

Die Erfindung der eigentlichen deutschen Buchdruckerkunst fällt ins 15te Jahrhundert. Länger als tausend Jahre vor Christi Geburt verstanden die Chineser die Kunst, hölzerne Buchstaben auf Leder abzudrucken. Die Kunst, Spielkarten zu drucken, war im 14ten Jahrhunderte in Nürnberg gewiß bekannt und Vorläuferin der nachmaligen Buchdruckerkunst. Im 15ten Jahrhunderte druckte man die Bücher noch auf die Weise, daß man in Holztafeln die Buchstaben einschnitt, und so viel Tafeln nöthig hatte, als Blätter das Buch faßte. Das Beschwerliche, Unsichere und wenig Vortheilhafte davon bedarf keiner Erörterung. Johann von Sorgenloch, genannt Gänsfleisch *), erfand muthmaßlich schon im Jahre 1436 zu Straßburg (in Maynz war er 1401 gebohren), das was man eigentlich Buchdruckerkunst zu nennen pflegt. Er schnitt anfänglich jeden einzelnen Buchstaben in Holz oder Bley, reihete sie an Fäden oder Schnüre, und druckte mit Schreibetinte ohne Presse; im Jahr 1439 war auch letztere schon vorhanden. Im Jahre 1445 zog er nach Maynz in sein Haus zum Jungen genannt, das er selbst zum guten Berge nannte, daher sein Zuname Guttenberg. Johann Faust und Peter Schoiffer vereinigten sich mit ihm; der letzte erfand die stählernen Punzen, s. Buchdruckerschrift. Auch kamen sie bald auf den Gedanken, festere Massen zu den Buchstaben zu nehmen. Das erste Buch mit Jahr-

*) Daß Lorenz Koster aus Harlem Erfinder der Buchdruckerkunst gewesen sey, ist längst als falsch erwiesen. Siehe von Heineke Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen den 2ten Theil.

zahl, Druckort und Namen vollendeten Faust und Schoiffer 1457. Die rechte Masse der zierlichen deutschen Schriften brachte Johann Neudörfer der ältere im Jahr 1538 hervor. Breitkopfs, Didots, Ungers Verdienste um die Buchdruckerkunst s. in Buchdruckerschrift.

Kupferdruckerey.

Der Kupferdrucker druckt die gestochenen Kupferplatten auf Papier ab. Diese Abdrücke heißen dann Kupferstiche.

Das Papier muß vor dem Drucken angefeuchtet, das zu stark geleimte mit Alaun in Wasser aufgelöst, von allen Knoten und Sandkörnern befreyt werden *).

Die Farbe, mit welcher man druckt, ist zum Schwarzen das bekannte Frankfurter Schwarz (siehe diesen Artikel). Diese Farbe muß vorher mit Wasser abgerieben werden, ehe sie mit Oehl, gewöhnlich stark abgekochtem Nußöhl oder Leinöhl, durchrieben wird. Um sie zu erhöhen, setzt man geschmolzenen Mastix hinzu. Ein Zusatz von Indigo und Berlinerblau macht, daß sie ins Bläuliche fällt; zum Rothdrucken nimmt man 3 Theile Mennige und einen Theil Zinnober, auch etwas rothen Lack; blaue Kupferstiche werden mit Berlinerblau abgedruckt. Um bunte Kupferstiche zu drucken, müßen mehrere Platten zu einem Bilde vorhanden seyn. Die eine z. E. stellt blos die fleischigen Theile dar, man druckt sie mit der beliebigen Farbe, die andre das farbige Gewand, diese druckt man wie-

*) Bisweilen werden die Platten auch auf andre Massen, als Taffet ꝛc. abgedruckt. Wie man Kupferstiche auf Porzellan bringen könne, siehe im Art. Porzellan.

der mit beliebiger Farbe ab, u. s. w. Daß hier, um ein schönes Ganze zu liefern, auf die Akkuratesse des Druckers viel ankomme, sieht jeder leicht.

Mehrere Farben, Arten und Manieren von Kupferstichen suche unter Kupferstecher.

Der Drucker kocht sich ebenfalls den Firniß, und macht sich einen dicken und einen dünnen, letztern nennt er Mattöhl, den er zum Anmachen der Farben braucht, ersterer macht die Farben gehörig zähe.

Die Druckerpresse hat und kann die Einrichtung nicht haben, welche bey der Buchdruckerpresse statt findet, weil hier nicht von einer erhabenen Fläche die Farbe abgedruckt, sondern weil das Papier in die Vertiefungen der Platte eindringen muß. In einem hölzernen Gestelle befinden sich zwey bewegliche Walzen von hartem Holze, welche über einander stehen, und näher und entfernter gerückt werden können; die Zapfen dieser Walzen liegen in hölzernen Pfannen, welche mit Blech gefüttert sind; zwischen den Walzen läuft in den Falzen der Presse eine hölzerne Tafel.

Die Platte, wenn sie abgedruckt werden soll, wird mit Baumöhl etwas eingerieben, um das Eintrocknen der Farben in den Stich zu verhindern. Dann macht sie der Drucker auf einem Roste über glühenden Kohlen warm, trägt mittelst eines hölzernen, hörnernen oder stählernen Spatels hie und da etwas Farbe auf, und vertheilt es mit dem ledernen Druckerballen gleichmäßig. Hernach wischt er mit einem Lappen und dann mit dem Ballen der Hand die Platte wieder rein ab, so daß nur in den vertieften Strichen derselben die Farbe bleibt. Nun legt er die Platte auf die bewegliche Tafel (das Druckbret), die gestochene Seite aufwärts gekehrt, breitet ein Blatt des eingeweichten Papiers darüber, bedeckt es noch mit Makulatur und einem wollenen Tuche. Er drehet vermittelst des Haf-

pels (Sterns) die obere Walze um; diese drückt auf das Druckbrett, welches über der Unterwalze liegt, so stark auf, daß sich Brett, Platte, Papier, Makulatur und Tuch zwischen beyden gedrängt wegschieben, und durch den gewaltsamen Druck das Papier in die gebärften Vertiefungen eindringt und der Druck vollkommen ist; der Druck wird schärfer und voller, wenn sogleich die Walze noch einmal rückwärts gezogen wird. Hierauf hängt man das feuchte Blatt zum Trocknen auf; die getrockneten Blätter werden gepreßt. Bey jedem Blatte muß das Kupfer von neuem geschwärzt werden, außerdem erscheint der zweyte Druck von derselben Schwärze sehr blaß und in manchen Stellen undeutlich. Die Schönheit des Abdruckes kommt sowohl von der Güte der Farbe, als auch der Stärke der Presse her. Ein Drucker kann von einer guten Platte täglich hundert Abdrücke liefern, von schlechten, die wenig Aufmerksamkeit erfordern, wohl vier- bis fünfhundert. Gestochene Platten halten 2—3000 Abdrücke aus, geätzte 1000, 1500, 2000 (s. in Kupferstecher den Unterschied zwischen Aetzen und Stechen), hartes Kupfer natürlich mehrere als weiches.

Große Kupferdruckerpressen haben anstatt des gemeinen Haspels ein Schwungrad und ein eisernes Kammrad.

Papiertapetendruckerey.

Der Geschmack unserer Zeiten hat die Kunst angetrieben, es hierin zu einer ziemlichen Vollkommenheit zu bringen, so daß man nicht nur alle Verschiedenheiten des Marmors, Porphyrs und anderer Steinarten genau vorstellt, sondern auch Medaillons, Figuren, ꝛc. Royalpapier ist das Materiale der Papier-

tapeten. Jeder Bogen wird zuerst einzeln durch Leimwasser gezogen, um ihm mehrere Steifigkeit zu geben. Wenn nach dem Abtrocknen 18 bis 20 Bogen zu einer Bande in eins zusammengekleistert sind, so erhält die zu bedruckende Seite einen Anstrich von Leim und Stärke, und nachdem dieser trocken geworden, wird die Grundfarbe mit einem Pinsel gleichmäßig aufgetragen. Gemeinhin ist der Grund einfarbig, zuweilen werden aber auch verschiedene Farben aufgetragen. Nachher bereitet man zum Drucken Firnißfarben, trägt sie mit verschiedenen auf, mittelst einer Presse, die der beym Wachstuch gleicht. Zu größern Figuren und Blumen wird der Ort, den sie einnehmen sollen, mit Klatschformen weiß gedruckt, und die farbigen Figuren in den weißen Raum mit kleinern Stempelformen eingedruckt. Gestäubte Tapeten, welche mit farbigen, rauhen, sammtartigen Blumen prangen, entstehen so. Man nimmt die Scheerwolle, welche beym Scheeren der Tücher abgeschnitten wird, hakt sie klein, trocknet und färbt sie nach Belieben. Hierauf wird eine Blume mit steifem, klebrigen Firniß bedruckt, die Scheerwolle in ein Sieb gethan, und auf den Firniß gesiebt, wo sie anbäckt. Es werden neue Stellen bedruckt, mit andern Farben besiebt, und so entstehen Blumen verschiedener Farben. Eben so bestreut man auch die Tapeten mit Glimmer; auch legt man auf den klebrigen Firniß Goldschaum, polirt es dann und macht so brokatene oder goldene Tapeten. Gleiche Bewandniß hat es mit dem bedruckten Kattun- und Brokatpapier.

Dunst

siehe Bley.

E.

Eau de Lavande s. Lavendelwasser.

Ebenist.

Ebentischler, Furnirtischler, ist ein Kunsttischler, welcher mit verschiedenen schön gefärbten Hölzern, auch wohl Metallen und andern Materien, als Perlenmutter, Schildkröt und dergleichen, Hausgeräthe auslegt und dadurch verschiedene Figuren bildet. Die deutschen Künstler nennen diese Arbeit furniren, von fournir, und der aus dem Französischen ebenfalls entstandene Name Ebenist kommt von Ebéne, oder Ebenholz, her, wovon es schwarzes, rothes und auch grünes giebt.

Ein solcher Furnirtischler muß nicht nur Kenntniß des Zeichnens haben, sondern auch die Farbengebung verstehen, damit er gehörig Schatten und Licht bey seinen Arbeiten vertheilen könne. Auch muß er die Hölzer zu färben verstehen, wenn sie etwa nicht von Natur die Farbe haben, die er wünscht. Die Farben giebt er entweder durch Beizen, Tinten, oder durch Brennen. Das Holz, womit furnirt werden soll, wird mit einer feinen Säge (der Fournirsäge) in ganz dünne Platten geschnitten, und auf dem zu furnirenden Stück Holz (Blindholz) mit heißem Leim befestiget. Die Platten werden auf der Seite, wo sie aufgeleimt werden, ganz rauh gelassen, damit der Leim desto besser daran hafte; dann mit der Schraubenzwinge fest an das Blindholz angeschraubt, bis sie völlig getrocknet sind. Dann wird das Ganze fein behobelt, abgeschabt, mit Schachtelhalm abgezogen und endlich ge-

bohnt. Man nennt es auch eingelegte Arbeit. Es giebt auch noch eine andere Art

Eingelegte Arbeit,

diese siehe unter: Mosaik.

Eisen.

Dieses Metall findet sich in größerer Menge als Gold, Silber, Kupfer ꝛc., ist aber auch für uns weit unentbehrlicher als diese. Ob es gediegenes Eisen gebe, ist lange bezweifelt worden. Eisenmassen von mehrern Centnern, die man in Sibirien und in Südamerika fand, hielt man für vulkanischen Ursprungs. Dieß kann seyn; allein man trifft dann und wann doch, wie jetzt ausgemacht ist, einzelne kleine Stufen an, wo gediegenes Eisen in ästigen Auswüchsen noch mit seiner Gangart (s. Berg- und Hüttenbau) verbunden erscheint, welches offenbar beweist, daß es von Natur so gewachsen ist. Im westlichen Afrika soll sich das gediegene Eisen, wenn den Berichten zu trauen ist, in so großer Menge finden, daß die Neger Töpfe und Kessel sich davon schmieden. Bey uns gehört gediegenes Eisen unter die Seltenheiten der Mineralkabinetter. Wir gewinnen es aus verschiedenen Erzen. Vererzt findet man es im magnetischen Eisenstein, Eisenkies, Eisenbranderz; verkalkt (ocherartig) im Eisenocher, blauer Eisenerde, Eisenglanz, thonartigem Eisenstein, rothen und braunen Eisenstein*) und noch vielen andern Erzen, deren eins immer reichhaltiger ist, als das andere, und die Mühe des Ausscheidens mehr belohnt.

*) Naturgeschichte (hier also Mineralogie) und andere Vorkenntnisse werden, wir wollen es dann und wann erinnern, vorausgesetzt.

In den Eisenhütten, in welchen das Eisen aus seinen Erzen gewonnen wird, theilt man die Erze überhaupt ein in strengflüßige und leichtflüßige. Jene lassen sich schwer in Fluß bringen, und von ihren Schlacken abscheiden, weil sie gar zu arm an Schwefel sind (denn bekanntlich befördert der Schwefel die Schmelzbarkeit des Eisens); sie verlangen daher zur Beförderung des Flusses Zusätze, und zwar die thonartigen Erze Kalkstein, die Kieselartigen aber Flußspat. Dergleichen strengflüßige Erze sind die magnetischen und erdigen, die Blutsteine und Sumpf- und Moorerze, welche in Brüchen und Sümpfen sowohl in Wäldern als auf Wiesen gefunden werden. Alle diese Erze geben ein Eisen, welches sich zwar glühend bearbeiten läßt, kalt aber unter dem Hammer springt, und deshalb kaltbrüchiges Eisen genannt wird. Jedoch dient es zu gegossenen Arbeiten, besonders zu Küchengeschirr, vortreflich, nimmt eine schöne Politur und einen fast silberfarbenen Glanz an, und rostet nicht leicht (nur das aus den Sumpferden ist dem Roste sehr unterworfen). Die leichtflüssigen Erze z. B. die kiesigten Eisensteine kommen nicht nur selbst ohne Zusatz bald in Fluß, sondern sie erleichtern auch die Schmelzung der strengflüßigen, und werden in der Absicht als Zuschlag zu denselben gebraucht. Man erhält von ihnen ein Eisen, welches im Feuer, so lange es weiß glüht, zu bearbeiten ist, rothglühend aber bricht, besonders wenn man es biegen will. Dieses Fehlers wegen hat man ihm den Namen rothbrüchiges Eisen gegeben. Kalt läßt es sich sehr gut behandeln, biegen, strecken ꝛc. und wird daher von den Kleinschmieden gern gebraucht.

Nach der Verschiedenheit der Erze richtet sich auch die Bearbeitung derselben in den Eisenhütten, und es ist bey Anlegung einer solchen Anstalt eins der ersten

Geschäfte, den Gehalt und die Beschaffenheit der Erze zu prüfen und sie gehörig zu sortiren.

Die einfachste Art, das Eisen auszuschmelzen ist die, welche schon vor mehr als tausend Jahren von unsern Vorfahren ausgeübt wurde, und deren sich noch hin und wieder Privatpersonen, die auf ihren Gütern mit dem Eisenhüttenrecht beliehen sind, bedienen. Es wird nämlich auf einer kleinen Anhöhe ein rundes Loch zum Schmelzen, und am Fuß dieser Anhöhe ein ähnliches Loch zum Ablaufen der Schlacken in die Erde gegraben. Beyde Löcher sind ausgemauert, und oben an dem Schmelzloch befindet sich ein doppeltes Gebläse, welches vom Wasser getrieben wird. Wenn nun geschmolzen werden soll, so erwärmt man einige Stunden zuvor das Schmelzloch mit glühenden Kohlen, schüttet dann auf dieselben eine Schicht gepuchter Eisenerze, darauf wieder Kohlen, und so wechselsweise, bis ein Haufen von Kohlen und Eisenerzen an vierzig Fuß hoch über dem Schmelzloch liegt, und nun unterhält man das Feuer so lange es nöthig ist. Dieß wird ein Luppenfeuer genannt. Man erhält zwar dadurch ebenfalls gutes Eisen, aber die Anstalt ist gar nicht ökonomisch, da das Feuer in freyer Luft brennt, und also lange die Kraft nicht hat, wie ein Ofen. Es werden daher viele Kohlen verschwendet, und die Eisenerze doch nicht rein ausgeschmolzen. Zur Verbesserung der Luppenfeuer hat man vorgeschlagen, eine zwey Fuß dicke und etwa fünf Fuß hohe Mauer von kegelförmiger Gestalt um das Schmelzloch aufzuführen, damit das Feuer mehr zusammen gehalten werde.

Statt dieser unvortheilhaften Einrichtung kamen in den eigentlichen Eisenhütten die sogenannten Blauöfen auf, welche zwölf bis sechszehn Fuß hoch und drey Fuß breit sind. Sie erhielten ihren Namen

davon, weil man in denselben ein reines blaues Eisen ausschmelzen konnte. Nur die Unbequemlichkeit haben sie, daß sie nicht zugleich auch zur Verfertigung gegossener Waaren dienen. Man sieht sie daher auf Eisenhütten fast gar nicht mehr, sondern nur noch bey Gewehrfabriken und ähnlichen Anstalten. Dagegen sind jetzt ihrer großen Vortheile wegen die Hohenöfen allgemein eingeführt. Sie haben eine Höhe von zwanzig bis dreißig Fuß und eine doppelte Mauer, vier bis sechs Ellen dick. In diesen Oefen werden die Eisenerze geschmolzen, nachdem sie vorher geröstet (doch nur die, welche viel Arsenik und Schwefel enthalten, bey andern ist das Rösten schädlich) gepucht, gewaschen, und mit Zuschlägen vermischt worden sind. (Rösten, puchen, waschen, s. Hüttenbau.) Auch ist es eine gute Vorbereitung der Eisenerze zum Schmelzen, wenn sie eine Zeit lang der Wirkung der freyen Luft ausgesetzt werden.

Bemerkt man nun, daß der Heerd des Ofens von geschmolzenem Eisen voll ist, so läßt man es durch eine Oefnung desselben, welche während des Schmelzens mit Lehm und Kohlengestübbe verstopft war, herausfließen, und leitet es in eine von Sand gemachte Rinne auf die Erde, wo es die Gestalt eines halben Cylinders annimmt. Die Schlacken, woraus man an einigen Orten in Formen von Sand Dachziegel macht, fließen nach dem Eisen heraus, worauf die Oefnung in dem Heerde oder das Auge wieder verstopft und von neuem geschmolzen wird. Dieß ist nun der erste Grad der Reinigung, welcher das Roheisen liefert. Ein solches cylinderförmiges Stück Roheisen heißt in der Bergwerkssprache eine Gans (Eisengans), und wenn es klein ist, ein Wolf.

Das kalt gewordene Roheisen (die Eisengänse) zerbröckelt unter dem Hammer, und läßt sich also durch

die Schmiede, Schlösser und andere Eisenarbeiter in keine Form bringen. Es würde daher zu Gefäßen und andern Werkzeugen nicht zu bilden seyn, wenn man es nicht in dem Eisenhammer oder Stabhammer geschmeidiger zu machen wüßte. Aus den Schmelzhütten kommt daher das Roheisen auf den Eisenhammer, wo es auf dem Frischheerde durch Verfrischen, d. i. durch Schmelzen und Hämmern, Schweißen und Ausschmieden, von allen schlackigten Theilen gereiniget und dichter gemacht wird. Nach dem ersten Schmelzen in den Schmelzhütten kommt es zwar nicht wieder in einen vollkommnen Fluß, wird aber doch zu einer weichen, breyartigen Masse, daß es hinlänglich gereiniget werden kann. Zugleich wird es nun in bequemere Formen gebracht, indem man es zu Stangen von verschiedener Größe schmiedet. Diese Arbeit heißt Eisenstabschmieden, und das so bereitete Eisen Stabeisen, welches von den Eisenarbeitern zur weitern Verarbeitung aufgekauft wird. Das zur Schiffahrt bestimmte Eisen, die großen Bänder zu den Fässern, u. s. w. bereitet man größtentheils auch auf dem Eisenhammer, und nennt dieses Geschäft Reckschmieden. Desgleichen werden daselbst von den Ankerschmieden Anker verfertiget; jedoch zu den großen Ankern, deren einer wohl 7000 Pf. wiegt, sind in den Seestädten besondere Anstalten. Das Stabeisen ist zur Verfertigung der feinern Eisenwaaren noch nicht geschmeidig und gut genug, daher pflegt man aus dem Roheisen noch eine bessere Sorte Eisen zu machen, die man Osemund nennt, die aber wegen der mehrern Mühe auch theurer ist, als das Stabeisen. Osemund oder Oßmund soll es darum genannt werden, weil diese Art Eisen zuerst in Schweden auf der Oßmundischen Eisenhütte verfertiget worden ist. Das Verfahren bey dem Osemundschmieden ist dieses: Man bringt das Roh-

eisen auf den Heerd, so daß es mit dem einen Ende im Feuer liegt und also abschmelzen kann. So wie es anfängt, weich zu werden, hält man eine eiserne zolldicke Stange, die hinten einen hölzernen Handgriff hat, daran, und drehet die Stange immer herum. Indem sich nun das schmelzende Eisen um die Stange herumwindet, wird es nicht nur zähe und geschmeidig, sondern verliert auch weit mehr Unreinigkeiten, als durch das bloße Schmelzen. Nachher bringt man es unter den Hammer und schlägt es zu kleinen Stangen, die zu feinen Eisenarbeiten verkauft werden. Von der weitern Bereitung des Eisens zu Stahl, Blech, blechernen Löffeln, Näh- und Haarnadeln und vielen andern siehe an ihrem Orte.

Eisenblech s. Blech.

Eisendrath s. Drath.

Eisenkitt.

Man nimmt Pech und Kolophonium, thut es in eine Pfanne, schüttet geriebenes Ziegelmehl, kleingeschnittenes Bley und Eisenfeilspäne hinein, und rührt es mit einem Holze um. Hiermit wird das über Kohlen warm gemachte Eisen gekittet. Oder man nimmt Blut von einem frischgeschlachtetem Kalbe, menget feinen gesiebten ungelöschten Kalk darunter und rührt es um, daß es wie ein dicker Brey wird. Alsdann streicht man es auf das Gefäß, welches geleimt werden soll, nachdem es vorher gereiniget worden ist, und läßt es allmählig trocknen. Mit dieser Masse kann man sowohl allerley Steine zusammenkitten, als auch die Boden in gegossenen eisernen Töpfen, wie auch andere

metallenen Pfannen, wenn sie entzwey sind, wieder dicht machen, ohne daß der Kitt verbrennt.

Eisensafran.

Oder Eisenkalk auch Eisenocher nennt man den Rost, welcher auf dem Eisen entsteht, sobald es der Witterung, den Einflüssen wäßriger Dünste ausgesetzt ist, und welcher vorzüglich als rothgelbe Farbe in der groben Malerey gebraucht wird, bisweilen auch nach einer leichten Zurichtung in der Fayence- und Porzellanmalerey.

Eisenschwärze.

Verrostetes Eisen in Bier gelegt, giebt eine Eisenschwärze, die der Gerber und Schuster zum Schwärzen des Leders gebraucht. Die Kattundrucker machen sich von Eisenfeilspänen in Eßig aufgelöst eine schwarze Farbe, welcher sie durch einen Zusatz von Leinöhl einen Glanz geben.

Elektrische Flasche s. Flasche.

Elektrisirmaschinen.

Sind Maschinen, wodurch auf eine bequemere Weise aus von Natur elektrischen Körpern, die elektrische Materie herausgelockt und unelektrischen Körpern mitgetheilt wird.

Der Nutzen, der durch diese Maschinen entsteht, ist groß, breitet sich über alles aus und läßt sich gar nicht berechnen; die Zukunft wird noch mehr Anwendungen lehren, als man bisher gekannt hat. Die neueste Anwendung, die man davon gemacht hat, ist

wohl diese, daß man kranke Bäume (bisher aber ohne großen Nutzen!!), elektrisirte und auch kranke Personen (gichtische und rheumatische besonders) damit zu heilen suchte. Die Einrichtung dieser Maschinen ist, man kann es fast sagen, unzählbar verschieden. Man hat solche mit Kugeln von Schwefel, von Glas, mit Cylindern von Glas, von Zeug, von Wachstaffent, ungebleichter Leinwand, wollenem und seidenen Zeug, Leder, Papier; ferner solche mit Scheiben von Glas, von Pappe, von Holz überfirnißt, von Gummilak, mit seidenen Zeugen überspannt, ausgespanntem wollenen Zeug; man hat der Länge nach sich auf und abbewegende Glasröhren; man hat viereckigte Rahmen mit seidenem Zeuge überspannt; solche in Gestalt eines Haspels. Und alle diese Scheiben, Kugeln, Walzen ꝛc. sind bald einfach, bald doppelt, vier- sechsfach u. s. w. angebracht. Wer wollte mir wohl zumuthen, diese alle hier zu beschreiben? *)

Otto v. Guerike, Hausen, Winkler, Bosen, Nollet, Nairne, Priestley, Gordon, Wilson, Cavallo, Lichtenberg, Ramsden, Graf v. Brilhac, D. Martin v. Marum, Cuthberson, Bertholon, Ingenhous und viele andere haben sich in Rücksicht neuer Erfindungen bey dem Mechanismus der Elektrisirmaschinen verdient gemacht. Fürst Johann Friedrich von Schwarzburg-Rudolstadt erfand und ließ eine zusammengesetzte Elektrisirmaschine bereiten, welche acht starke Gardereuter und Grenadiers bedienen mußten.

Es mag hier mit Beschreibung einer einzigen genug seyn, woraus man sich von dem Mechanismus der Elektrisirmaschinen einen Begriff machen kann.

*) Einige davon s. in Rosenthals Supplementen zu Jakobsons Technolog. Wörterbuche unter: Elektrisirmaschine.

Das Theoretische dabey (freylich sehr interessant!) gehört nicht hierher, sondern in die Naturlehre.

Die Maschine besteht aus einem hölzernen Gestelle von willkührlicher Gestalt und Größe, worin eine Glaskugel, oder Glasscheibe, oder Glascylinder u. s. w. (man sehe das vorige) angebracht ist. Eine völlig runde Kugel von Glas ist sehr schwer zu erhalten, es ist auch mit Gefahr verknüpft, dieselbe auf der Maschine zu befestigen; daher nehmen einige, anstatt der Kugel, lieber eine Glasscheibe, die aber, wie man aus Erfahrung nun weiß, nicht die erforderliche Wirkung thut. Der Künstler läßt sich diese Scheibe aus dem stärksten Spiegelglas von einem Glasschneider rund schneiden, und in dem Mittelpunkt ein Loch durchbohren, ihre Stirn aber schleift er auf einer Schleifmühle völlig rund ab. Wenn die Glasscheibe auf die Spindel des Gestells gesteckt ist, so kittet man auf jeder Seite derselben um den Mittelpunkt eine kleine Scheibe von Meßing mit Siegellack und Terpentin an. Man schmelzet diesen Kitt aus fünf Theilen feines Siegellacks und einem Theil Terpentin zusammen. Jede Blechscheibe wird vorher an der äußern Seite mit einer starken eisernen Hülse vermittelst Schlagloth vereiniget. Eine Stellschraube befestiget diese Hülse auf der Spindel, und mit der Hülse und ihrer meßingenen Scheibe wird die Glasscheibe zugleich senkrecht gestellt. Unter der Glasscheibe läßt man auf dem Gestelle zwey hölzerne Schieber mit einem Schwalbenschwanz einsetzen, und auf jedem Schieber wird eine Feder von Messing befestiget, beyde Federn pressen aber ein Küssen, das mit Haaren ausgestopft ist, gegen die Glasscheibe. Die Küssen pflegt man mit Goldpapier zu umgeben. Der Besitzer kann diese Federn vermittelst der Schieber nach Befinden gegen die Glasscheibe stellen, und jeden Schieber unten im Boden

mit einer Holzschraube befestigen. Neben der Glasscheibe ist eine senkrechte Glasröhre auf dem Fuße des Gestelles angebracht, die unten in eine messingene Hülse eingekittet wird mit Kitt, wie denn auch auf eben die Art oben auf der Röhre eine meßingene Hülse befestiget wird.

In dieser obersten Hülse läßt sich ein Stiel von Messingdrath verschieben, der beynahe bis an die Glasscheibe reicht, und an diesem Ende eine Gabel von Messingblech hält. Diese Gabel preßt bey der Bewegung der Glasscheibe, die vermittelst der Spindel an einer Kurbel umgedrehet wird, einige Blätter Messinglahn an. An dem andern Ende des Messingdraths hängt ein eiserner Drath, der beym Elektrisiren angefaßt wird.

Fast auf eben die Art, wie die Glasscheibe, wird auch eine Kugel auf der eisernen Spindel der Maschine befestiget, wenn vorher der Glasschneider an beyden Polen ein Stück des Glases abgeschnitten hat. Zuweilen läßt man diese Kugel, die einen Fuß und mehr im Durchmesser haben kann, auch inwendig mit Pech oder Harz ausgießen, um hierdurch die Elektricität zu verstärken, und das Glas vor Feuchtigkeit zu verwahren.

Otto von Guerike, welcher zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts starb, war der erste, der eine Elektrisirmaschine, die von den unsrigen freylich merklich abgewichen seyn mag, angegeben hat; ob man gleich längst vor ihm bemerkt und durch Versuche bestätigt gefunden hatte, daß Glaskörper, Schwefel, Siegellack u. s. w., wenn sie gerieben werden, elektrische Kraft zeigen. Hausen in Leipzig gebrauchte zuerst eine Glaskugel bey einem großen Schwungrade. Seit der Zeit ist immer fort eine Veränderung in Absicht der Einrichtung der Elektrisirmaschinen vorgegangen. Wir geben noch hier die Beschreibung des

Elektrophor

oder Elektricitätsträgers. Die wesentlichen Theile eines Elektrophors sind: der Kuchen, die Form und der Deckel. Kuchen und Form zusammen machen die Basis oder Unterscheibe; der Deckel wird im Gegensatz auch die Oberscheibe genannt. Der Kuchen besteht aus Glas, Harz, Pech, Siegellack u. s. w., deren ursprüngliche Elektricität durch Reiben beym Glase mit Leder, das mit dem gewöhnlichen Amalgama von Queckfilber und Zinn auch bisweilen Kreide bestrichen ist, bey harzigen Materien mit Hasen-, Katzen-, Kaninchen- oder Marderbalg, erregt werden kann. Das bloße Pech ist dazu sehr bequem; andere schreiben andre Harzkompositionen vor. Die Form oder der Teller, worin der Kuchen sich befindet, ist eine runde metallene, hölzerne auch pappene mit Zinnfolie oder Silberpapier belegte Scheibe, mit einem 1 bis 2 Linien*) hohem Rande, welcher das Abfließen der hineingegossenen Harzmasse verhindert. Nimmt man Spiegelglas zur Basis, so vertritt schon die Belegung mit Spiegelfolie die Stelle des Tellers oder der Form. Wenn man auf diese Art die Basis bereiten will, so muß so viele harzige Komposition aufgegossen werden, daß deren Oberfläche mit dem höchsten Theile des Randes vollkommen gleich steht, und man vom Rande des Tellers nichts als die äußere Kante sieht. Weil beym Aufgießen immer Blasen im Harze bleiben, so muß man glühende Eisen nahe an den Kuchen, doch nicht darauf bringen, wodurch die Blasen zerspringen. Risse kann man ebenfalls durch glühende Eisen, mit welchen man darauf hinfährt, heilen. Der Deckel, Schild,

*) Eine Linie ist der zehnte Theil eines Zolls.

Konduktor ist ein Deckel, der 1 Zoll schmäler ist, als der Kuchen, und auf denselben genau anschließt, aufgesetzt und abgehoben werden kann. Man macht ihn am wohlfeilsten aus einem Reif von steifgeleimten Pappendeckel, über den oben und unten Leder, Papier und dünne Leinwand gespannt, dann aber alles, oben und unten, am Rande mit Zinnfolie oder Silberpapier überzogen wird. Um diesen Deckel aber isolirt abheben und aufsetzen zu können, werden an drey oder vier gleich weit von einander entfernten Orten des obern Umkreises Löcher schief durchgebohrt und seidne Schnüre oder Bänder durchgezogen, die man in der Höhe von zehn Zoll etwa zusammenknüpft. Es kann auch ein gläserner Handgriff in der Mitte angekittet werden. Es giebt auch doppelte Elektrophore, und noch anders beschaffene. Herr Wilke, ein Schwede, hat die Elektrophore erfunden; nach andern machte es ein Ital. Edelmann v. Volta 1775 bekannt.

Wer hier in diesem Buche alle Maschinen, die auf Elektrizität Bezug haben, sucht, der würde sich betrügen. Wer Lust hat, mehr zu lesen, der s. Halle Magie. II. S. 3. u. foig. und den oben in der Note angeführten Rosenthal, wo er alle die mannichfaltigen Elektrisirmaschinen, die Elektrizitätssammler, die Elektrizitätszeiger, die Elektrischen Batterien, Elektrische Flaschen, Elektrische Flinten, Elektrische Lampen, Elektrische Mühlen, Elektrische Platten, Elektrische Bäume, Elektrische Betten, Elektrische Glockenspiele, Elektrische Pflugräder, Elektrische Kreuze, Elektrische Waagen, Elektrometer, Elektrovegetometer finden werden, Franklins Elektrischen Bratenwender nicht zu vergessen, der aber weiter nichts als den Namen mit unserer Küchenmaschine gemein hat.

Elephantenpapier.

In England, Frankreich, auch in einigen Papiermühlen Deutschlands, zum Beyspiel in Augsburg und Kassel verfertiget man Bogen Papier von mehr als drey Ellen in der Länge und Breite, welche vornehmlich zu Tabellen und Kupferstichen gebraucht werden, man nennt sie Elephantenpapier wegen ihrer ungewöhnlichen Größe; es ist eigentlich eine große Art Royalpapier *). Siehe hier den Artikel Papier.

Elfenbein.

Ist zwar an und für sich selbst kein Gegenstand der Technologie. Allein die verschiedenen Arten der Bearbeitung, so wie die ganz neuen Produkte, welche eine zweckmäßige Behandlung desselben hervorbringt, verdient hier einen Platz.

Die Kammmacher und Beindrechsler verarbeiten es zu Kämmen, Puppen, Stockknöpfen, Billiardkugeln, Spielmarken u. s. w. Der Abgang wird zu ganz kleinen Stückchen geraspelt und als Streusand gebraucht.

Man macht auch einen künstlichen Türkis davon. Dieses Naturprodukt gehört nicht unter die Steinarten, wie man ehemals glaubte, sondern es ist versteinerter Knochen eines uns unbekannten Thieres, der vermuthlich in der Gegend, wo er gegraben wird, vitriolisches Kupferwasser findet und in sich zieht, wo-

*) Den Preis in dieser Kunst, das Papier zu einer ungeheuern Größe zu verfertigen, müssen wir wohl den Chinesern überlassen, denn diese fertigen einen Bogen wohl von 30 Ellen Länge. Es fordert viel Mühe, aber nicht viel Geschicklichkeit.

durch seine himmelblaue und grünliche Farbe entsteht. Dieser brachte einen Naturforscher auf den Gedanken, Elfenbein durch künstliche Behandlung in Türkis zu verwandeln. Er warf also kalzinirtes Elfenbein in eine mit Hirschhorngeist gemachte Kupferauflösung, ließ es eine Woche in einer gelinden Wärme stehen und erhielt was er wünschte.

Wenn man kleine Stückchen Elfenbein bey freyem Feuer in ofnen Gefäßen kalcinirt, so erhält man die allerweißeste Malerfarbe.

Das unangenehmste, was sich bey dem Gebrauch der elfenbeinernen Sachen vorfindet, ist, daß sie sehr leicht gelb werden. Man hat längst auf Mittel gesonnen, ihm seine vorige Weiße wieder zu geben. Man hat vorgeschlagen, es im Thau weiß zu bleichen; aber der Vorschlag ist nicht für probat erfunden worden. Im Jahre 1795 wurde die im Reichs-Anzeiger aufgeworfene Frage: Wie kann man Elfenbein, wenn es gelb geworden, wieder weiß bleichen, auf folgende Art beantwortet: Man nimmt einen alten Leinwandslappen, bestreicht ihn mit Fett, wickelt das gelbgewordene Elfenbein hinein, und läßt es zwey bis drey Stunden an einem warmen Orte liegen. Nur muß man fleißig zusehen, daß es nicht allzu sehr sich erhitze und gar verbrenne. Dann löset man Weinstein und Waidasche im Wasser auf, und läßt das Elfenbein darin ausseden. Hat es einige Zeit gekocht, so ist es gut.

Auch weiß man das Elfenbein wie Wachs zu erweichen, daraus Figuren zu bilden, und dann wieder zu härten. Unter mehrern Mitteln ist auch dieses: Man nimmt eine starke Alraunwurzel, schneidet sie klein, weicht sie ein und kocht sie nachher im Wasser. In dieser Brühe kocht man sodann das Elfenbein, welches dadurch weich wie Wachs wird.

Diese erweichte Masse kann auch verschiedentlich durch einen Zusatz von Cochenille, Brasilienholz u. s. w. gefärbt werden, und wenn man denn Figuren daraus bilden will, so drückt man sie in meßingene Formen, die inwendig mit Baumöl bestrichen sind, und setzt sie so mit besonders dazu eingerichteten Pressen in scharfen Eßig, worin das Elfenbein wieder hart wird. Damit die elfenbeinernen Platten, die der Miniaturmaler, um sein Gemälde darauf zu bringen, braucht, zum Malen geschickter, auch weißer werden, wickelt er dieselben in löschpapier, und plättet sie mit einer heißgemachten Platte, wodurch die natürliche Fettigkeit herausgezogen wird.

Elfenbeinschwarz,

auch Sammetschwarz genannt, gewinnt man, wenn man auf folgende Art verfährt: Man wirft die kleinen beym Verarbeiten abgegangenen Stückchen Elfenbein in einen irdenen Topf, deckt und klebt ihn fest zu, und stellt ihn so lange in eine ziemliche Gluth, bis man keinen Rauch mehr merkt. Sodann setzt man ihn in Sand, und läßt die Masse verkühlen. Bey Eröfnung des Topfes findet man nachher eine sehr schwarze blättrige Materie, welche fein gestoßen und gerieben, mit Wasser angefeuchtet und zu kleinen Kügelchen gebildet an die Maler und Goldschmiede verkauft wird. Letztere besonders brauchen sie zur Schwärzung des Kastens oder Fachs in den Ringen, worein die Diamanten gesetzt werden. Was man gewöhnlich unter dem Namen gebranntes Elfenbein in den Drogerey-Gewölben und in ziemlicher Menge um wohlfeilen Preis bekömmt, ist größtentheils gebrannter und auf obige Art bereiteter Knochen, auch wohl mit Ofen- und Lampenruß untermengt.

Eleodorische Malerey siehe Malerey.

Email.

Ist eine glasartige Masse, womit Kupfer oder Gold überzogen wird; bisweilen hat sie auch den Namen Schmelz. Diejenigen Gefäße, welche überzogen (emaillirt) werden sollen, müssen entweder von Kupfer oder Gold seyn; andere Metalle halten den Grad des Feuers, der zum Schmelzen des Glases erfordert wird, entweder nicht aus, oder sie verändern die Farbe des Schmelzglases, besonders des weißen, wie dieß der Fall ist mit dem Silber. Das Schmelzglas selbst wird in Tafeln von verschiedener Größe und Farbe verkauft. Soll Kupfer oder Gold damit emaillirt werden, so zerreibt man das Schmelzglas zu einem nicht ganz feinen Pulver, feuchtet es mit Gummiwasser oder dem Schleim von Quittenkernen an, damit es auf dem Metall hafte, und trägt es dann mit einem Messer auf. Dreymal wird es gewöhnlich mit diesem gepulverten Glase überstrichen und sodann in eine Kapsel gesetzt, welche man mit glühenden Kohlen bedeckt. In dieser Kapsel fängt das Pulver an zu fließen, und überzieht also das Metall mit einer Glasrinde. Auf weißem Schmelzglase pflegt man auch zu malen, wozu man, wie bey der Porzellanmalerey (s. Porzellan) metallische Farben nimmt und sie einbrennt. Dosen, Stockknöpfe, Uhren und dergleichen Galanteriewaaren werden auf diese Weise emaillirt.

Die Kunst, mit Hülfe des Feuers mineralische Farben oder Metallkalke haltbar zu machen und einzubrennen, wobey die Metallkalke mit leicht fließenden nicht färbendem Glase verschmelzt, hernach fein zer-

rieben, gesiebt, mit Oehl abgerieben und dem Pinsel aufgetragen werden, heißt besonders die Email- oder Schmelzmalerey. Der Unterschied zwischen Email- und Porzellanmalerey siehe in Feuermalerey. Dahin gehört im Allgemeinen die Töpferglasur (s. Glasur), die Porzellanglasur (s. Porzellan), die Glasmahlerey (s. diese). Diese Kunst des Emaillirens ist sehr alt. Die Chineser verwahren in ihrem Archive eine Folge ihrer Regenten von mehr als 4000 Jahren her in Email. Das gemahlte Chinesische und Japanische Porzellan ist so alt, daß es bis in die fabelhaften Zeiten zurückgeht. Schon die Semiramis soll bey den Mauern von Babylon emaillirte Backsteine gebraucht haben, auf welche, ehe sie gebrannt wurden, Thiere so natürlich gemalt gewesen seyn sollen, als ob sie gelebt hätten Wer diese Kunst zuerst in Europa wieder aufs neue erfunden habe, darüber ist man nicht einig. Wir wollen aber die Meinungen anführen. Johann von Brügge oder von Eyck, gegen das Ende des 14ten Jahrhunderts, (starb 1441) soll die Schmelzfarbe wieder erfunden haben. Lukas della Robbia, ein Florentiner (gebohren 1388) hat Bilder von gebackener Erde gemacht, sie mit Farben gemalt und durch Brennen ihnen eine solche Glasur ertheilt, daß sie Wind und Wetter trotzten. In der letzten Hälfte des 16ten Jahrhunderts brachte zuerst auf Fayence die erste Schmelzmalerey an der gelehrte Töpfer Bernhard Palissy in Frankreich. Ein Französischer Goldschmied, Johann Toutin, malte zuerst damit auf Metallplatten ungefähr im Jahre 1632. Auf einen hohen Grad der Vollkommenheit brachte die Emailmalerey der Franzos Johannes Petitot (Petit), der zu Anfang des 17ten Jahrh. lebte. Samuel Blesendorf, ein Berliner (starb 1706), brachte die Emailmalerey in Berlin vorzüglich in Aufnahme.

Englische Feilen s. Feilen.

Englisch Kalbleder.

Hat einen großen Vorzug vor dem Deutschen, in Absicht seiner Geschmeidigkeit, welche nicht von der bessern Beschaffenheit des Viehes oder der Felle, sondern von der Bearbeitung desselben herrührt. Man macht Stiefelschäfte daraus, die so biegsam und elastisch sind, daß sie sich nach dem Fuße ziehn. Ob man gleich in Deutschland sich bisher große Mühe gegeben hat, ein Englisches Kalbleder zu bereiten, so ist es doch nicht ganz gelungen. Wir werden es auch nie so weit bringen, wenn wir nicht erst jenes Oehl entdeckt haben, womit das Leder in England auf der Walkmühle gewalkt wird, und welches bis jetzt uns noch ein Geheimniß ist. Zu mehrerer Erläuterung siehe hier die Artikel der Gerberey und Kalbleder. Denn die Verfahrungsart ist ziemlich dieselbe, als bey unserem Kalbleder.

Englisch Pflaster.

Auch Taffentpflaster. Dieß wird auf eine sehr einfache Art bereitet. Man spannt ein Stück schwarzen Taffent in einen kleinen Rahmen, und überstreicht ihn einigemal mit guter Hausenblase, welche man vorher in Weingeist aufgelöst hat. Will man ihm einen Geruch geben, so mischt man etwas Peruvianischen Balsam darunter. Das Englische Pflaster, welches man bey kleinen frischen Wunden gebraucht, hat weiter keine medizinische, weder zertheilende, noch kühlende, noch schmerzstillende Kraft, sondern es bindet blos die Wunde zu, und verwahrt sie vor Unreinigkeit. Und bekanntlich heilt jede Wunde leicht, in welche nichts fremdar-

tiges gekommen ist; das Blut selbst bindet und heilet am besten.

Englisch Roth s. Braunroth und Berlinerroth.

Enkaustische Malerey s. Malerey.

Englischer Stahl s. Stahl.

Englisch Steingut s. Steingut.

Erdkugel.

Globus ist eine von Holz oder Pappe (man hat auch metallene) gemachte hohle Kugel von einer bestimmten Größe, worauf alles bekannte sichtbare Land und Wasser auf dem Erdboden im Kleinen verhältnißmäßig an seinem Orte vorgestellt ist. Um nun jedem Lande und Gewässer richtig seinen Ort anzuweisen, beschreibt man auf dieser Erdkugel gewisse in Grade abgetheilte Kreise, wodurch jedes Land nach Länge und Breite seinen Platz erhält. Alles dieses ist insgemein erst auf Kupferplatten gestochen, auf Papier dann abgedruckt, und dieses wird streifenweise auf die Pappkugel aufgeklebt, und macht nun zusammengesetzt ein Ganzes aus. Es stehen darauf die vornehmsten Namen der Oerter aller fünf Erdtheile und um die Kugel ist ein Gradbogen von Holz oder Messing angebracht, wodurch man die Polhöhe, Breite ꝛc. eines Orts genau bestimmen kann. Die Kugel selbst ruhet in einem Gestelle, auf dessen obern breiten Rande, der den Horizont andeutet, die Monate, Jahreszeiten, Länge der Tage und Nächte ꝛc. angebracht sind.

Anaximander von Milet, Schüler des Thales, soll den ersten Erdglobus verfertiget haben. Von dem Venetianer Coronelli, dem Pariser Claude Molinet und andern Pariser Künstlern wurde 1683 die größte Erdkugel für Ludwig XIV. gemacht; sie enthält 12 Pariser Schuh im Durchmesser. Herr Catel in Berlin erfand 1779 eine sich selbst bewegende Erdkugel, welche Monate, Tage und Stunden anzeigt, sich alle 24 Stunden um ihre Axe dreht, und zugleich durch eine doppelte Bewegung ihrer Pole nach Norden und Süden um 23½ Grad deklinirt, nach dem Verhältniß, wie sich die Sonne dem Aequator nähert, oder sich von ihm entfernt; sie zeigt die Zeit eines jeden Orts auf Erden und die Mittagslinie an, und braucht nur aller acht Tage aufgezogen zu werden.

Die Himmelskugel, welche wir hier zugleich mit verbinden, stellet auf eben die Weise die Sternbilder am Himmel dar. Sie hat ebenfalls einen beweglichen Gradzirkel, Horizont ꝛc.

Die Kugeln an sich von beyden verfertiget der Mechaniker auf einer völlig rund abgedrehten Kugel von Holz, auf welche er mehrere Stücken Papier über einander klebt und sie mit Seife bestreicht, damit sie nicht an die hölzerne Kugel ankleben. Wenn das Ganze steif und stark genug ist, zerschneidet er die Pappenkugel in zwey Hälften, damit sie sich von der hölzernen Kugel trenne, und leimt dann beyde zerschnittene Halbkugeln wieder zusammen. Man verfährt auch so, daß man über eine genau gedrechselte Halbkugel arbeitet, zweymal die Pappe aufklebt und die zwey so entstandenen Halbkugeln zusammen verbindet. Endlich werden die Globuskarten, wie oben beschrieben, in dünnen Streifen aufgeklebt. Zu großen Globen findet man freylich keine Landkarten, und man muß hier die Zeichnung selbst auftragen.

Wer die Himmelskugeln zuerst erfunden habe, ist ungewiß; einige nehmen den Hipparchus, andere den Eudoxus von Knidus an, welcher ohngefähr 190 J. vor Christi Geburt lebte.

Die Erdkugel heißt mit einem lateinischen Namen: Globus terrestris, die Himmelskugel Globus coelestis.

Erlanger Leder.

Ist ein ganz feines Leder, woraus die weißen glasirten Handschuhe gemacht werden. Man nimmt dazu Felle von Lämmern und jungen Ziegen. Diese werden, nachdem sie weißgahr gemacht worden, in einer Brühe aus Alaunwasser, Milch, Eyweiß und Baumöhl mit der Hand gewalkt, geglättet und zum Theil mit einem Firniß aus Stärkmehl und Gummi Tragant überzogen. Siehe hierbey den Artikel: Weißgerberey.

Eschel s. Schmalte.

Eselshaut s. Pergament.

Eßig.

Alle Pflanzensäfte, welche der geistigen Gährung fähig sind, können durch die saure Gährung zu Eßig werden, wenn sie nicht schon destillirt worden sind, wie z. B. der Branntwein*); folglich kann man aus allen den Säften, woraus man Wein oder Bier erhält, auch Eßig machen, so wie aus den Weinen und Bieren selbst. Es giebt vornämlich dreyerley Arten, Weineßig, Bier-

*) Siehe im Anhange den Artikel Gährung.

eßig, Obst- oder Cidereßig. Hier nur vom Biereßig; die andern siehe unter Cider und Wein.

Der Biereßig wird aus den Getraidekörnern, woraus man Bier machen kann, durch Malzen und Brauen eben so bereitet, wie das Bier; nur daß man keinen Hopfen darzu thut, weil er die saure Gährung aufhält. Die Würze bringt man sodann durch Hefen in die geistige Gährung, nimmt nach erfolgter Gährung die obern Hefen ab, und zapft diese gegohrne Flüssigkeit auf andre reine Gefäße, die vorher mit gutem Eßig ausgeschwenkt worden sind. Diese Fässer stellt man in ein geheiztes Zimmer, und beschleunigt die saure Gährung durch ein Eßigferment, Eßigmutter genannt, weil sonst die faule Gährung eintritt, ehe die saure geendiget ist. Dergleichen Fermente sind z. B. stark gesäuertes Brot, welches mehreremale mit scharfem Eßig benezt worden; Rosinenstiele und verdorbene Rosinen mit Sauerteig vermengt und mit starkem Eßig angefeuchtet; oder man nimmt 1 loth fein gepulverisirten Weinstein, 2 loth Honig, 4 loth Sauerteig und ein halb loth Bertramwurzel (Achillea ptarmica), mischt dieß alles unter einander, rührt es mit warm gemachter Eßigbrühe an, und schüttet es in das Gefäß.

Wenn der Eßig sauer geworden ist, so zieht man ihn auf Fässer ab, die mit heißem Eßig ausgebrühet sind, spundet sie zu und verwahrt sie in Kellern. Man muß aber, wie beym Wein, im Anfange mit gutem Essig zuweilen nachfüllen.

Man kann zwar auch aus wirklichem Bier Eßig machen, er wird aber nicht so gut, als der vorsätzlich gebraute, weil der Hopfen die saure Gährung hindert. Indeß läßt sich dieß Hinderniß dadurch etwas heben, daß man glühende Kohlen in das Bier wirft, aus welchem man Eßig bereiten will, übrigens behandelt

man es in Absicht der Fermentation und des übrigen nach der jetzt beschriebenen Methode. Doch ist verdorbenes Bier nicht wohl dazu zu gebrauchen.

Wenn sich Eßig lange halten soll, so kocht man ihn in einem gut verzinnten *) kupfernen Kessel über starkem Feuer etwa eine Minute lang, zieht ihn dann auf Flaschen und verstopft diese sorgfältig. So dauert er einige Jahre.

Den besten Eßig erhält man, wenn man zwey Theile Gerste und einen Theil Waizen genommen hat. Soll der Eßig recht hell werden, so nimmt man viel Luftmalz; soll er eine dunkle Farbe haben, viel Darrmalz. Auch pflegt man ihn wohl künstlich zu färben, z. B. mit Heidelbeeren, Sandelholz. Ferner verfertiget man durch einen bloßen Aufguß Lavendeleßig, Mohneßig, Roseneßig u. a. m.

Recht scharfen Eßig erhält man durch die Destillation, auch durchs Gefrieren. Durch einen Zusatz von Vitriolsäure kann man auch seine Stärke auf eine unschädliche Weise vermehren. Guter Eßig muß sehr sauer schmecken und riechen, klar seyn, keinen Niederschlag geben und nichts Oehlichtes enthalten.

Der Nutzen und Gebrauch des Eßigs in der Haushaltung ist bekannt. In der Medicin ist er besonders wegen seiner zusammenziehenden der Fäulniß widerstehenden Kraft geschätzt. Wider giftige Dünste, wider die Pest zeigt er sich sehr wirksam. Vegetabilische und animalische Körper bewahrt er lange Zeit vor Fäulniß, dient zur Bereitung verschiedener Farben,

*) Die Säuren lösen das Kupfer auf, es würde sich also eine Menge Grünspan mit unter den Eßig mischen, wenn die Kessel nicht verzinnt wären; aber mit gutem Zinn, wo nicht viel Bley darin ist, sonst findet eben das statt mit dem Bley.

auch (besonders der Weineßig) des Bleyweißes, Grünspans u. s. w.

In zinnernen, bleyernen, kupfernen Gefäßen darf er nicht aufbewahret werden, wenn er innerlich gebraucht werden soll. Er löset die schädlichen Theile dieser Metalle auf, und wird dadurch gefährlich. Noch verdient hier bemerkt zu werden der

Eßig der vier Räuber.

Er hat seinen Namen von vier Räubern, die (ich weiß nicht wo) bey einer entstandenen Pest mit diesem Eßig gegen Ansteckung gesichert, in die Häuser drangen, plünderten und Kranke ermordeten. Das Recept dazu wird auf folgende Art angegeben: Man nimmt Raute, Salbey, Münze, Wermuth, Lavendel, von jedem eine Hand voll, gießt zwey Maaß guten Weineßig darauf, seßt es in einen zugedeckten Topf vier Tage lang auf eine warme Stelle, seihet dann den Eßig durch und füllet ihn auf Flaschen, thut zu jedem Pfund Eßig ein halbes Loth Kampfer und stopft die Flaschen genau zu. Will man Gebrauch davon machen, so spület man sich den Mund damit aus, nimmt auch wohl einen damit angefeuchteten Schwamm in den Mund, und so kann man ohne Gefahr in Krankenzimmern sich aufhalten.

Etamin.

Ist der dünnste und gemeinste unter den wollenen Zeugen. Zur Kette nimmt man gewaschene, zum Einschlag aber ungewaschene oder Fettwolle. Nach dem Weben (er wird so gewebt, daß sich Kette und Einschlag rechtwinklich durchkreuzen) wird er in einer Lauge

von grüner Seife gewaschen, in reinem Wasser ausgespült und dann kareyet. Diese letzte Arbeit bestehet darin, daß man ihn wohl ausgebreitet und angefeuchtet langsam über glühende Kohlen zieht und auf eine hölzerne Walze wickelt. Nachher kocht man ihn noch zwey Stunden mit der Walze in heißem Wasser, legt ihn dann eine Zeitlang in kaltes Wasser und läßt ihn färben. Nach dem Färben kareyet man ihn noch einmal.

Wenn man den Etamin kalandert und preßt, so heißt er Tamis (Damis, Dames). Das Kalandern geschieht mit zwey hölzernen und einer metallenen Walze, zwischen welchen das Zeug durchgezogen wird; in der metallenen Walze liegt ein glühender eiserner Bolzen. Zuweilen wird der Etamin auch gewalkt.

Euphon,

oder Stangenharmonika, ein neu erfundenes Instrument des Herrn D. Chladni. Aeußerlich hat es die Gestalt eines kleinen Schreibepults, ist ohne Gestelle 3 Dresdner Fuß lang, 1 Fuß 8 Zoll breit, und vorne 11 Zoll hoch, hinten 1 Fuß 8 Zoll hoch. Wenn man es öffnen will, wird der obere Theil der Decke, woran unten eine Leiste zum Halten der Noten und ein Haken zum Zuschließen befindlich ist, etwas in die Höhe geschoben, so daß er als Notenhalter dient. Hierauf wird der untere Theil der Decke, welcher auf beyden Seiten in Fugen geht, und an welchen oben das Schloß angebracht ist, senkrecht herausgeschoben. Inwendig zeigen sich vierzig horizontal liegende gläserne Stäbe, deren hintere Enden in der Mitte des Resonanzbodens mit rothem Friese umgeben erscheinen; die vordern Enden liegen auf einem $1\frac{1}{2}$ Zoll dicken, hölzer-

nen Querbalken unter rothem Friſe, womit auch der Boden bedeckt iſt. Wenn man dieſe Stäbe, an welchem die halben Töne durch eine andere Farbe kenntlich gemacht ſind, mit Waſſer benetzt, und mit naſſen Fingern daran hin und her fährt, ſo geben ſie den Klang einer mittelmäßigen Harmonika. Es läßt ſich alles darauf ſpielen, was auf der Harmonika ſpielbar iſt, das Spiel ſelbſt aber iſt nicht ſo angreifend für die Nerven, als das der Harmonika. Wir geben hierbey zugleich die Beſchreibung der letztern. Die Harmonika iſt von D. Franklin verbeſſert, nicht erfunden worden; die Engländerin Dewis oder Davies machte ſie zuerſt in Paris 1765 bekannt. Das Inſtrument beſteht aus einem Fußgeſtelle, worauf ein Brett ruht, das dem Inſtrumente ſelbſt zur Unterlage dient. Das Inſtrument ſelbſt aber beſteht aus einer ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll dicken Walze, worauf einige 40 gläſerne Glocken oder halbe Kugeln eine in der andern ſtecken, ſo daß ihre Größe immer mehr abnimmt, die erſte die größte und die letzte die kleinſte iſt. Jede giebt ihren eigenen richtigen Ton an, den ſie vermöge ihrer Stellung, wie bey jedem andern Inſtrumente, haben muß. Da es unwahrſcheinlich iſt, daß die Gläſer gleich, wenn ſie geblaſen ſind, den rechten Ton haben, ſo vermuthet man nicht ohne Grund, daß er ihnen durch nachheriges Schleifen gegeben werde. Dieſe Walze mit ihren Glocken (natürlich ſind ſie in der Mitte durchbohrt, damit die Walze durchgeſteckt werden könne) iſt auf einem Geſtelle an beyden Enden in einem Gehäuſe beweglich befeſtiget, daß ſie umgedrehet werden kann, welches durch den Mechanismus des Fußgeſtelles mit dem Fuße geſchieht. Der Spieler ſetzt ſich vor das Inſtrument, die Glocken werden mit Waſſer feucht gemacht, und die Hände gereiniget. Er tritt mit dem Fuße den Fußtritt, wodurch ſich die Spindel (Walze) mit den

Glocken herumdreht. Er legt die Finger auf die Ränder der Glocken, wodurch ein Ton entsteht, der an Wohlklang wohl schwerlich seines Gleichen hat, und die Empfindungen aufs stärkste erregt, so daß selbst die Nerven der Zuhörenden, und des Spielers besonders, angegriffen werden.

Herr von Meyer zu Knonov hat eine Harmonika erfunden, die von der Franklinischen dadurch abweicht, daß sie keine Halbkugeln hat, sondern die Gläser sind länger als Halbkugeln, haben ein anderes Gewölbe, und am äußern Ende einen breitern Durchschnitt, daß sie durch einen am Fußtritt künstlich angebrachten Riemen so bewegt wird, daß man Crescendo und Decrescendo, forte und piano auf eine fügliche Weise anbringen kann. Ein Deutscher, Herr Röllig, hat den Mechanismus der Tastatur bey der Harmonika erfunden, so daß sie wie ein Klavier gespielt wird. Neuerlich hat Herr Deudon dieß Instrument verbessert und den Glocken eine etwas andere Form gegeben, wodurch die Ansprache mehr erleichtert wird, auch den Mechanismus bequemer eingerichtet, so daß das Umlaufen der Glocken bald langsamer, bald schneller geschehen kann. Ferner hat er ein Mittel erfunden, welches die Ansprache sehr befördert. Er legt über die Glocke einen Streifen Tuch, den er mit Wasser und ein wenig Weineßig anfeuchtet, und so an die Vorderseite des Instrumentes befestiget, daß er nicht fortgleiten kann. Auf diesen Streifen Tuch werden die Finger gelegt, die Ansprache erfolgt durch alle Oktaven, das unangenehme Kratzen, das Schwirren, das Pfeifen verschwindet beynahe ganz; man kann bebende Töne hervorbringen, und sogar von einem Tone zu dem andern schleifend übergehn, und das Zittern der Glocken hat keine nachtheiligen Folgen mehr für den Spieler in Absicht seiner Gesundheit. Die

Töne, die auf diese Art hervorgebracht werden, sind freylich nicht so zart und so durchdringend, als mit der nassen Hand; dagegen sind sie dicker, reiner und sanfter, so daß zwey Spieler, deren einer auf diese Art, der andere mit nassen Fingern spielt, die überraschendste Abwechselung hervorbringen können. Man kann auf dieser Harmonika nach beyden Arten sowohl mit nassen Fingern als mit Tuchstreifen spielen. Harmonika hat ihren Namen von den schönen harmonischen Tönen, die sie hervorbringt; Euphon von den wohlklingenden Tönen, (Euphonie, Wohlklang).

Die Glaslattenharmonika des Herrn Quandt macht jetzt auch viel Aufsehen; sie unterscheidet sich von dem Euphon dadurch, daß hier gläserne Latten oder Streifen den Ton geben, den gewisse Stimmgabeln, in Form der Barometerröhren, weiter und heller fortführen. Sie hat noch viele Veränderungen, welche zu bestimmen unser Zweck verbietet.

F.

Fabrikengold.

Führt seinen Namen deswegen, weil es in der Gold- und Silberfabrik zum Vergolden der Silberstangen zum Golddrathziehen verbraucht wird. Es wird aus feinem Golde verfertiget, und aus der Schwere eines Dukatens werden nur 4 Stück Blätter 4 Zoll ins Gevierte geschlagen. Es ist dabey noch so stark, daß es rauscht, und wird blos in den Quetschformen geschlagen. Man verkauft es nach dem Gewicht. Siehe Golddrath und Goldschläger.

Faconnudeln, Fadennudeln

s. Nudeln.

Färberey.

Zur Färberey gehört, daß man aus Pflanzen, thierischen und mineralischen Körpern die färbenden Theile (Pigment) herausziehe und in Wolle, Garn, Leinwand, Seide gehörig eindringen lasse. Das Pflanzenreich giebt dem Färber die mehresten Farbenstoffe *), weniger das Thierreich, und das Mineralreich eigentlich gar nicht, denn die Mineralien dienen nur nebenbey zur Befestigung und Erhöhung der Farben, nicht zum Pigment selbst. In der Färbekunst hat man fünf Hauptfarben: Blau, Roth, Gelb, Braun und Schwarz; die übrigen Farben entstehen durch die Vermischung dieser Hauptfarben und ihrer Schattirungen.

Die Werkstätte des Färbers muß geräumig, helle und nahe am Wasser gelegen seyn. Der Boden derselben muß gepflastert und also abhängig seyn, damit das Wasser und die abgenutzten Farbenbrühen bequem ablaufen können. In derselben befinden sich an Geräthschaften verschiedene Kessel von Kupfer und Zinn, welche in einem halben Kreise um einer gemeinschaftlichen Feuermauer in ihre Oefen eingemauert sind, ohnfern von diesen, die zum Theil in der Erde eingesenkten Küpen, die Setzer oder Trift für Küpen und Kessel, der Wächter oder Stahl, Einsatzkörbe für Kessel, welche flecken können, Reibekessel, die Laute und andere Krücken, die Mange, die Tuchhaken u. a. m.

*) Man sollte nicht Farben sagen, denn Farbe zeigt nur die Eigenschaft eines Körpers an, nach welchen er in meinen Augen eine gewisse Empfindung hervorbringt. Die Farbe kann ich blos sehen, das Pigment, den Farbestoff, kann ich fühlen, riechen u. s. w.

Das erste Geschäft des Färbers ist die Bereitung der Farbenbrühe oder Flotte. Sind die Pigmente seifen- oder gummiartiger Natur, so ist eine Abscheidung derselben von den natürlichen Körpern, worin sie sich befinden, durch bloßes Wasser möglich; sind sie aber von harziger, erdiger Beschaffenheit, so sind zur Erreichung gedachten Endzwecks verschiedene der oben erwähnten Nebenmaterialien zu gebrauchen, wobey aber auch zugleich auf deren Wirkung, sowohl in Veränderung der Farbe als auf den zu färbenden Stoff Rücksicht zu nehmen, und hiernach das zweckmäßigste Auflösungsmittel zu erwählen ist.

Das zweyte Hauptgeschäft des Färbers ist die Verbindung der Pigmente mit den zu färbenden Stoffen. Jene sollen in die feinsten Zwischenräume von diesen eindringen und sich darin festsetzen. Hierzu ist nun erstlich erforderlich, daß die Farbetheilchen so fein wie möglich zertheilt werden, welches theils durch ein mäßiges Kochen, theils durch verschiedene Zusätze von Salzen bewirkt werden kann; und oft ist auch die Farbenbrühe durch schleimige, klebrige Sachen konsistenter zu machen, damit die Farbeatome nicht niederfallen. Nächst diesem sind zweytens die zu färbenden Stoffe vor dem eigentlichen Färben zur Aufnahme der Farben empfänglicher zu machen. Hierzu dient vornämlich Erweiterung der Zwischenräume durch Einweichen in Wasser und salzige Flüssigkeiten, die Reinigung derselben von allen sie verstopfenden Unreinigkeiten durch mancherley Mittel, als z. B. Bleichen, Walken, Auskochen, Waschen. Außerdem aber ist es in manchen Fällen nothwendig, um eine ächte Farbe aus der Farbebrühe zu erhalten, daß dem zu färbenden Stoffe vor dem Färben gewisse Bestandtheile hinzugesetzt oder entzogen werden, damit dessen Grundmischung der des Pigments assimilirt (ähnlich gemacht) und hierdurch

eine vollkommene Verbindung beyder bewirkt werde, obgleich auch oft durch gewisse Zusätze zur Flotte dieser Endzweck erreicht werden kann. Alsdann, wenn der zu färbende Stoff in einer solchen Beize gewesen, wozu Salze verschiedener Arten, Metallauflösungen, Oehle und Fette und mancherley andere Materialien, so wie es die Natur der Pigmente erfordert, erwählt werden, welches jedoch nicht immer nothwendig ist, kommt derselbe, nachdem er vorher abgewaschen und getrocknet ist, in die eigentliche Farbenbrühe.

Das Färben selbst geschieht entweder kalt oder warm. Ersteres ist zwar in so fern vortheilhafter, weil durch die Hitze, besonders in solchen Farbenbrühen, in welchen sich metallische Theile befinden, die zu färbenden Waaren mürber und weniger dauerhaft werden; aber noch versteht man in den wenigsten Fällen durch kalte Färberey sanfte angenehme und zugleich ächte Farben hervorzubringen. Gemeiniglich werden in einer Farbenbrühe die verschiedenen Pigmente zu den Nebenfarben zusammengesetzt und darin das Zeug mit einemmale gefärbt; in manchen Fällen hat aber die Erfahrung gelehrt, daß man dauerhaftere Farben erhält, wenn man den zu färbenden Stoff durch mehrere Farbenbrühen hinter einander zieht, um demselben eine zusammengesetzte Farbe beyzubringen. Wenn sich aus der Farbenbrühe die färbenden Atomen in die Zwischenräume des zu färbenden Stoffs hineingezogen haben, so müssen zuletzt diese wieder verschlossen und die überflüßige Farbe weggeschafft werden. Beyde Endzwecke werden gewöhnlich durch das Waschen im kalten Wasser erreicht, zuweilen aber wird auch zuletzt der gefärbte Stoff durch zusammenziehende oder saure Brühen gezogen. Wir bemerken hier noch den Unterschied zwischen ächten und unächten Farben. Aechte Farben heißen die, welche von Luft und Sonnenschein,

von Wasser, Seifenwasser und leichten Säuren nicht zum Verschießen gebracht oder heraus können gewaschen werden; im Gegentheil heißen sie unächt. So wie man aber Mittel hatte, diese Pigmente von den Körpern abzuscheiden, mit welchen sie von der Natur verbunden waren, so ist auch keine ächte Farbe so dauerhaft, daß sie nicht auch durch gewisse Mittel wieder aus dem gefärbten Stoffe herausgebracht werden könnte. Die Aechtheit ist auch keine absolute Eigenschaft gewisser Pigmente, sondern hängt von der Beschaffenheit der zu färbenden Stoffe und von den Mitteln ab, welche man anwendet, sie zu befestigen. Daher sind ächte Farbenrezepte für Wolle nicht ächt, sobald man sie auf Leinwand, Seide oder Baumwolle anwendet. Und wenn man zur Zeit gleich viele Pigmente nur zur unächten Färberey anwenden kann, so läßt sich von chemischen Versuchen die Erfindung des Gebrauchs derselben zur ächten Färberey hoffen.

Uebrigens unterscheidet man Schönfärber und Schlecht- oder Schwarzfärber; von diesen trennen sich auch an einigen Orten noch die Seidenfärber, die nichts als Seide färben. Die Schönfärber verstehen die Kunst, ächte und schön gemischte Farben in die Zeuge zu bringen; die Schwarzfärber hingegen färben meistens unächt und nur mit ganz einfachen Farben, besonders Schwarz, Blau und Braun. Das unächte Färben gewährt gemeiniglich wohlfeilere, lebhaftere und glänzendere Farben, und kann in dieser Rücksicht statt finden bey den Waaren, die mehr zur Zierde und zum Putz, als zur Nothdurft und Bequemlichkeit erforderlich sind.

Auf diese allgemeinen Bemerkungen wollen wir einige der besondern Färbereyen noch angeben, unter denen das Blaufärben gewiß den ersten Rang bey der Wollenfärberey behauptet; dieß erfordert

die ganze Aufmerksamkeit des Färbers, und ist ein wahres Meisterstück. Die blaue Farbe giebt entweder der Waid oder der Indigo. Dieser färbt schön, aber nicht ächt, jener ächt aber nicht so schön. Beyde mit einander verbunden färben dauerhaft und schön Ehe der Indigo bey uns bekannt war, wurde der Waid allein genommen; jetzt setzt man ihm allemal etwas Indigo zu. Der Indigo läßt sich aber auch, ohne Waid, durch andere Zusätze fest und haltbar machen.

Das Gefäß, so wie die Farbenbrühe selbst, die darin enthalten ist, wird Küpe genannt. Die Blaukúpe theilet man daher in die Waidkúpe und Indigokúpe. Jede erfordert ihre eigene Behandlung.

Die Waidkúpe (das Gefäß) ist entweder ein mit eisernen Reifen umwundenes und mit einem Boden von Estrich versehenes, oft sechs bis sieben Fuß tiefes und oben acht bis zehn Schuh, unten aber nur vier bis sechs Schuhe weites, zum größten Theil in der Erde eingesenktes hölzernes Gefäß, oder der untere Theil derselben ist von Kupfer und der obere von Holz, oder endlich ist der untere in der Erde eingegrabene von Holz, der obere aber von Kupfer. Im ersten Fall ist ausser der Küpe noch ein Kessel erforderlich, worin die Brühe erwärmt wird; im zweyten wird von unten, im letzten aber durch rund um den obern kupfernen Theil der Küpe gelegte glühende Kohlen die Farbenbrühe erwärmt. Nach der verschiedenen Einrichtung der Küpe weicht das Verfahren etwas von einander ab; ich erwähne hier blos das gewöhnlichere bey dem Gebrauch einer ganz hölzernen Küpe. In dieser läßt man eine Anzahl von mehrern hundert Pfunden Waid in kochendem Wasser unter beständigem Umrühren mit der Laute zergehen, und schüttet Waizenkleye hinzu, theils um die Brühe schleimig zu machen, theils zur Veranlassung einer Gährung. Alsdann

wird die Küpe zugedeckt, jedoch aber von Zeit zu Zeit gelüftet. So entsteht eine Gährung, durch welche die Farbetheilchen entwickelt werden. Dieß sogenannte Treiben des Waids äußert sich durch einen scharfen beißenden Geruch. Während des Fortgangs desselben muß der Waid von Zeit zu Zeit umgerührt werden, bis endlich die Blume, ein grüner Schaum mit blauen Adern, erscheint, oder bis die Küpe blühet. Alsdann läßt die Gährung nach, und nun erst wird die Küpe mit Kalk gespeist, zu dem Endzweck, die innere Bewegung der aufgeschlossenen und mit einander auf andere Weise wieder vereinigten Bestandtheile zu hemmen. Wird der Kalk zu zeitig oder auch in zu großer Menge hinzugesetzt, so steht die Küpe schwarz, oder schlägt zurück; hingegen wenn der Kalk zu spät oder in zu geringer Menge hinzugesetzt wird, so geht die Küpe durch, das heißt, die Gährung geht fort und es entsteht eine Fäulniß. Eine Küpe von drey- bis vierhundert Pfunden Waid muß mit zehn bis zwölf Pfunden Kalk gespeiset werden.

Ist die Küpe mit Kalk gespeiset, so wird sie, je nachdem die Farbe heller oder dunkler seyn soll, mit mehr oder weniger aufgelöstem Indigo verstärkt; auch setzt man gemeiniglich etwas Krapp hinzu, die blaue Farbe zu verschönern. Alsdann wird mit etwas Wolle ein Versuch gemacht, ob die Küpe gahr sey. Das Kennzeichen ist, wenn die Wolle eine grüne Farbe annimmt, die sich an der Luft in Blau verändert.

Zum ächten Färben in dieser Küpe bedarf das wollene Zeug weiter keiner Vorbereitung, als daß es im kalten Wasser abgespült wird, weil schon vor dem Spinnen die Wolle, aus welcher es besteht, ausgefettet worden ist; färbt man aber ungesponnene Wolle, so muß diese vorher in einem Urinbade ausgefettet werden. Uebrigens erhält die Farbenbrühe weiter kei-

nen Zusatz. Der Setzer oder Trift wird mit Stricken in die Küpe zuerst eingesenkt, damit das zu färbende Zeug nicht auf den bloßen Estrich im Boden zu liegen kommt; dieses alsdann vier, sechs und mehrmal durchgezogen, nachher über der Küpe ausgerungen und sogleich aus einander geschlagen, damit es schnell vergrüne, d. h. seine grüne Farbe verliere und seine blaue erhalte, und zuletzt in reinem fließendem Wasser abgespült und an einem schattigen luftigen Ort getrocknet *).

Aus einer solchen einmal angestellten Küpe von drey bis vierhundert Pfunden Waid wird gemeiniglich mehrere Monate fortgefärbt, und nur von Zeit zu Zeit derselben ein neuer Zusatz von Kalk und Indigo gegeben.

Zu einer gewöhnlichen Indigküpe des Wollenfärbers werden Potasche, Krapp und Weizenkleye in einem kleinen Kessel gekocht, mit der also erhaltenen Lauge die eingemauerte hohe kupferne Küpe, in der Gestalt eines umgekehrten abgekürzten Kegels, zur Hälfte angefüllt, alsdann der zu einem feinen Pulver geriebene Indig hineingethan, die Küpe bedeckt und um selbige Kohlen gelegt. Mit dem Erwärmen und öftern Umrühren fährt man fort, bis die Brühe dun-

*) Es ist sonderbar, daß allemal das hierin gefärbte Zeug grün sieht und an der Luft blau wird. Solche Erscheinungen trifft man öfters, ohne daß sich der Unerfahrne den Grund angeben kann; welches nun folgender ist. Bey der Gährung hatte sich eine Quantität alkalischen Salzes entwickelt. Dieses färbt nun alle blauen Pflanzensäfte, wie eine vielfache Erfahrung lehrt, grün. Es ist aber dieses Alkali sehr flüchtig; sobald es also an die Luft kömmt, verfliegt es, und die blaue Farbe tritt hervor.

kelgrün geworden und ein blauer Schaum entstanden ist, welches etwa nach vier Tagen erfolgt, da man alsdann mit neuer Lauge die Küpe vollfüllt. Wenn nun eine kupferfarbige Haut anzeigt, daß die Farbetheilchen vollkommen aufgeschlossen sind, so wird übrigens im Färben eben so verfahren, wie es bey der Waidküpe gelehrt worden. Außerdem wird auch zur Wollenfärberey die Indigküpe mit Urin, theils kalt, theils warm angestellt. Da dieß aber des übeln Geruchs wegen eine unangenehme Behandlung ist und keine wesentlichen Vortheile gewährt, so kann man die mit Urin zugerichtete Indigküpe in großen Färbereyen entbehren. Vortheilhafter aber ist es, statt mit einem alkalischen Salz den Indig aufzulösen, sich hierzu der concentrirten Vitriolsäure oder des sogenannten Vitriolöhls zu bedienen, dennoch aber einen Zusatz von Potasche hinzuzufügen, damit die färbenden Indigtheile tiefer in die Wolle eingreifen und sich fester setzen.

Zur Scharlachfärberey wollener Tücher wird ein zinnerner Kessel erfordert, und die Tinktur der Cochenille ist das Hauptmateriale. Doch bedient man sich zur Erhöhung der rothen Farbe des in Königswasser aufgelösten Zinns, welche Zinnauflösung die Färber Komposition nennen. Um diese Komposition zu erhalten, muß man rauchende Salpetersäure mit gleichviel reinem Wasser verdünnen, und in sechszehn Loth dieser Mischung ein Loth guten Salmiak *) auflösen. Hierein wirft man alsdann nach und nach ein Loth reine Zinnspäne, so daß man nicht eher wieder etwas hinein thut, als bis das vorhergehende ganz aufgelöset ist. Vermittelst dieser Zinnauflösung und der gewöhnlichen Handgriffe bey dem Fär-

*) Siehe die Artikel: Salmiak, Königswasser, Salpetersäure.

ben bekommt man die glänzendste Scharlachfarbe, da sonst die Cochenille nur eine nicht sehr angenehme violette Farbe liefert. Diese Erscheinung hat ohne Zweifel in dem brennbaren Wesen des Zinns seinen Grund. Zum hochrothen Scharlach erhält das Tuch erst einen hochgelben Grund. Durch Zusätze von Weinsteinkrystallen, Kochsalz, Salmiak, Essig, Zucker wird die rothe Farbe mannichfaltig nüancirt. Zum schönsten Scharlach kömmt das Tuch vorher in eine Beize von gleichen Theilen Weinsteinkrystallen und Zinnauflösung.

Will man Seide mit Cochenille dauerhaft färben, so muß sie vorher mit reiner Zinnauflösung gebeizt werden. Die Zinntheilchen verbinden sich mit der Substanz der Seide, und wenn dieselbe nun in eine Farbenbrühe von Cochenille gebracht wird, so vereinigen sich die Farbetheile mit den in der Seide befindlichen Zinntheilen und folglich auch mit der Seide selbst fest, und erhalten zugleich hierdurch einen mehreren Glanz und Lebhaftigkeit.

Der Baumwolle eine ächte rothe Farbe beyzubringen, ist bisher nur den Türken glücklich gelungen, und die so gefärbte Wolle hat auch den Namen des türkischen Garns erhalten. Die Hauptsache ist, daß man die Baumwolle der fettigen Schaafwolle, so viel als möglich gleich mache; dann läßt sich eine schöne rothe und dauerhafte Farbe auf derselben anbringen. Dieß aber ist uns bisher noch nicht gelungen, die Türken sind allein im Besitz dieses Geheimnisses, und eines andern Vortheils, nämlich des bessern Farbestoffs, des levantischen Krapps, welcher ächter ist, als der unsrige. Die fettigen Beizen, womit die Türken ihr Garn anschwängern, ist uns bisher unbekannt; man hat sie nachgemacht mit Oel, Soda, Schafmist, Rinderblut, Alaun und Galläpfeln, wodurch die rothe Farbe

schon ganz haltbar, nur nicht so lebhaft und schön ge-worden ist.

Man giebt das Färben der Baumwolle auf folgende Weise an: Man macht eine Lauge aus funfzig bis sechszig Maas Kalkwasser und drey Pfund büchener Potasche auf fünfundzwanzig Pfund Garn; läßt dasselbe zehn bis zwölf Stunden lang darin liegen, thut es alsdann unausgerungen in heißes Wasser und kocht es zwey Stunden lang. Hierauf wird das Garn in fließendem Wasser gewaschen, getrocknet und sogleich wieder in Holzaschenlauge mit Baumöhl vermischt — zu sechszig Maas Lauge zwey Pfund Baumöhl — eingeweicht. Unterdeß macht man wieder frische Lauge auf eben die Art, setzt aber noch den achten Theil Urin dazu. In dieser Lauge muß das Garn wenigstens zwölf Stunden lang eingeweicht, dann durch Klopfen und Schlagen zur weitern Beize vorbereitet, rein ausgewaschen und getrocknet werden. Nun kommt es in eine saure Beize, und diese besteht aus Alaun, Salpeter und Salmiak, welches man in Wasser auflöst und mit Kalk vermischt. Wenn es hierin wieder zwölf Stunden gelegen hat, so wird es abgetrocknet und dann zum letztenmale in dieselbe Beize gethan, nachdem sie vorher mit der Hälfte Zusatz von Alaun verstärkt worden ist. Nach zwölf Stunden trocknet man es, läßt es einen Monat liegen, bringt es dann in den Krappkessel, und kocht es endlich noch mit Seifenwasser.

Man kann auch so verfahren: Man übergießt vier Pfund Garn mit Fischthran und läßt es vierzehn Tage lang in einem irdenen Gefäße stehen, und drückt es während der Zeit öfters zusammen. Nach Verlauf dieser Zeit preßt man das Fett aus, bringt das Garn in vier Pfund spanische Soda mit Wasser, oder statt dessen in frischen Urin, da dann die Brühe bald mil-

chicht wird und wie Seifenwasser aussieht, wenn man sie eine Viertelstunde lang gekocht hat. Hierauf wäscht man es in kaltem Wasser rein aus, und macht wiederum eine Brühe von einem Pfunde Alaun, einem halben Pfunde Sumach und eben so viel gestoßenen und gekochten Galläpfeln. Wenn diese vorher durchgeseihete Brühe im Sieden ist, so legt man das Garn hinein, und wendet es während des Siedens eine Stunde lang im Kessel herum. Sodann läßt man alles kalt werden und das Garn noch zwölf Stunden lang in der Brühe liegen. Endlich wird es im Schatten auf Stäben getrocknet und den folgenden Tag im Wasser rein ausgespült. Dieß ist die Vorbereitung zum wirklichen Färben. Nun wirft man ein Pfund zerstoßener Krappwurzeln in heißes Wasser und läßt es sieden. Um aber das Anhängen des Pulvers an das Garn zu verhüten, thut man es in einem leinenen Säckchen in den Kessel. Hierein wird das ausgespültr Garn noch feucht gebracht, etwa zehn Minuten lang mäßig gekocht und dann zum Erkalten hingestellt. Wenn das Garn kalt ist, hängt man es an die Luft, trocknet es und spült es im Wasser ab, so ist es fertig. Es hält alle Proben aus, und man kann es durch kochendes Seifenwasser prüfen. In kalter Aschenlauge wird die Röthe noch etwas lebhafter.

Die Färbekunst ist sehr alt. Joseph hatte schon einen bunten Rock (2220 nach E. d. W.). Die Wolle zu färben versuchten die Indier zuerst. Die Weiber der Deutschen färbten auch schon Leinwandstreifen zu Tacitus Zeiten. Wenn in Deutschland die Färberkunst entstanden, ist ungewiß. Manche glauben, ohne hinlänglichen Grund, daß schon unter Heinrich II. 925. die Schwarzfärberzunft entstanden sey. Wollen- oder Waidfärber gab es schon im 12ten Sek. gewiß, wo nicht vielleicht schon im zehnten.

Färberröthe s. Krapp.

Fagot s. Instrumentenmacher.

Fahlleder.

Fahlleder oder Schmahlleder nennt man Rindshäute, die zum Oberleder der Stiefeln und Schuhe zugerichtet sind, welches dünner und geschmeidiger seyn muß, als das Sohlleder (s. dies. Art.) Die Bereitungsart ist daher auch etwas verschieden, denn um sie enthaaren zu können, läßt man sie nicht schwitzen, (s. Lohgerberey) sondern bringt sie in den Kalkäscher, welcher in der Erde eingegraben ist. Hier liegen die Häute in gelöschtem Kalk etliche Wochen (im Sommer 3 bis 4, im Winter 10 bis 12 Wochen); doch werden sie fleißig umgewendet, damit sie der Kalk nicht anfrißt. Alsdann pält man sie ab, spült sie in fließendem Wasser, und streicht sie auf dem Schabebaum aus, welches einigemahl wiederholt wird. Der Kalk beißt nicht nur die Haare los, sondern befördert auch die Absicht, sie dünner und geschmeidiger zu machen. Hierauf kommen sie in die Treibfarbe, welche aber nicht so stark seyn darf, als die zum Sohlleder; desgleichen ist auch die Lohe, worin sie gahr gemacht werden, schwächer, und die Zeit des Gahrmachens kürzer. Die schlechtesten von diesen so zubereiteten Häuten bestimmt man zu Brandsohlleder, die bessern aber zum Oberleder, zu welchem Zweck man sie nun noch auf folgende Art behandelt. Wenn sie aus der Lohgrube kommen, spaltet man sie, oder man streicht die Feuchtigkeit wohl aus, trocknet sie, reibt sie mit Thran und Talg ein, hängt sie einige Tage wieder zum Trocknen auf Stangen, legt sie nun doppelt zusammen und tritt sie tüchtig mit Füßen, damit das

Fett recht einziehe und die Haut weich werde. Sodann falzt man sie, wenn sie zu dick sind, das heißt, man schabt sie mit einem Falzeisen dünner; ferner, wenn sie Narben haben sollen, krispelt man sie auf der Narbenseite (Haarseite) mit dem Krispelholze, welches ein viereckig Bretchen ist, worein Kerben geschnitten sind; oder sollen sie glatt seyn, so pantoffelt man sie, d. i. man reibet sie mit Korkholz. Endlich werden noch mit dem Schlichtmond (eine runde eiserne Scheibe, die eine gute verstählte Schneide hat), die ungleich dicken Stellen des Leders abgestoßen (geschlichtet), und wenn man sie vorzüglich glatt haben will, mit der Plattstoßkugel und Blankstoßkugel bearbeitet. Siehe zur größern Deutlichkeit dieses Artikels den Art. Gerberey und Lohgerberey.

Fayence.

Fayence (sprich Fajangs) Majolika, auch unächtes Porzellan genannt, ist eigentlich die feinste Töpferwaare. Von dieser unterscheidet sie sich durch feinere Form, schönere Glasur und künstliche Mahlerey; vom Porzellan durch seine völlige Undurchsichtigkeit, da das Porzellan halb durchsichtig ist.

Die beste Masse dazu ist ein feiner, zäher, fetter und leichtflüßiger Pfeifenthon, der auch im Feuer weiß bleibt; ist er schlechter, so muß man durch Schlämmen und Reinigen, durch Zusatz von feinem Sande ihn zu verbessern suchen. Man vermischt ihn übrigens noch mit einer andern Materie, welche sich kneten läßt und im Feuer hart brennt, wozu man den Topf- oder Speckstein, auch spanische Kreide anzuwenden pflegt, auch zerstoßenen Alabaster und köllnische Erde gebrauchen kann. Der beste Thon überhaupt ist

der, welcher im Feuer sich etwas verglaset (sintert). Die Bildung der Waare geschieht, wie bey der gemeinen Töpferwaare, entweder in Formen oder auf der Scheibe, nur daß man sie glätter und zierlicher ausarbeitet. Die Fayence wird zweymal gebrannt, einmal vor dem Glasuren und das zweytemal nach demselben, beydemal in Kapseln (Muffeln) aus feuerfestem und eisenfreyen Thone. Der Fayenceofen hat gemeiniglich drey Abtheilungen. In der untersten brennt auf einem Heerde das Feuer, und in den beyden obern wird die Waare durch an den Seiten befindliche Thüren eingesetzt, welche nachher so weit zugemauert werden, daß blos ein kleiner Ausgang für den Rauch bleibt. Jede der obern Kammern hat einen durchlöcherten Boden, durch welchen die Flamme durchschlägt und die oberste in der Decke eine Oefnung, durch welche Rauch und Dünste herausziehen. Nachdem die Gefäße mit Vorsicht einmal gebrannt worden sind, so werden sie in die Glasurmasse eingetaucht. Die Glasur besteht gewöhnlich aus Zinnasche, fein zerriebenen Kieseln, Potasche und etwas krystallinischem Arsenik, welcher letztere, weil er im Feuer theils verfliegt, theils verglaset, der Gesundheit nicht nachtheilig ist. Die Materialien werden zusammengeschmolzen, fein pulverisirt und mit Wasser zu einem dünnen Brey eingerührt. Die mit Glasur überzogene Fayence wird in den Kapseln in den Ofen gesetzt, und also abermals gebrannt; die Glasurmasse schmilzt hier zu Glas und gewährt einen milchfarbenen, glänzenden, undurchsichtigen Ueberzug. Mehrentheils werden nun noch nachher mit dem Pinsel Blumen und andere Figuren aufgetragen. Diese Malerey wird von gelernten Malern mit metallischen Kalken, z. B. Schmalte aufgetragen und dann im Feuer eingebrannt. In dieser kunstmäßigen Malerey auf der Glasur besteht der

Hauptunterschied der Fayence von der gemeinen Töpferwaare. Ein jeder geschickter Töpfer kann Fayence machen. Indessen wird sie meistens in eigenen Fabriken unter Aufsicht eines in der Töpferkunst und Chemie erfahrenen Mannes verfertiget.

Gute und schöne Fayence muß hart und fest seyn, bey einiger Abwechselung der Wärme und Kälte nicht gleich springen, ein weißes, feines Korn haben, mit einer dünnen glatten Glasur ohne Blasen und Löcher versehen seyn, und welche nicht leicht abspringt, durch geschickte Arbeiter eine proportionirliche und gefällige Gestalt und Figur erhalten haben und endlich kunstmäßig mit schönen Farben bemalt seyn. Die Waare hat ihren Namen erhalten von der in der Mittel-Italienischen Landschaft Romagna liegenden Stadt Faenza, wo es, wie man gewöhnlich glaubt, im Jahre 1299 erfunden worden seyn soll; nur ist es etwas zweifelhaft, ob man damals schon die Kunst verstand, im Feuer auf Glasur zu mahlen, und dieß ist doch eigentlich der Charakter der Fayence.

Federharz.

Gummi Elasticum, Resina Elastica, Elastisches Harz, Elastisches Gummi wird im Südlichen Amerika gewonnen.

Hier wächst nämlich ein gegen sechszig Fuß hoher Baum, welchen die Einwohner in den verschiedenen Provinzen bald Heve, bald Seringa und Cautschuk, wir Federharzbaum (Jatropha elastica), nennen. Die Rinde des Stammes ist schuppig, wie ein Fichtenzapfen. Aus derselben fließt, nach gemachten Einschnitten, ein zäher milchigter Saft, den man auffängt, und wenn er noch weich ist — denn er wird an der Luft und Sonne bald fest — über thönerne

Formen schmiert und dann einem starken Rauche aussetzt. Hier trocknet er, und nimmt eine schwärzliche Farbe an; ehe er aber ganz trocken wird, zeichnet man, der Zierde wegen, mit eisernen Griffeln allerley Figuren ein. Ist alles trocken und fest, so zerschlägt man die Formen oder erweicht sie im Wasser, wenn sie nämlich aus ungebranntem Thon sind. Die Masse hat nun die Form des zerbrochenen Gefäßes angenommen und stellt eine ordentliche große oder kleinere Flasche vor. Zu uns kommt es in Gestalt birnförmiger Flaschen, die wie schwarzes Leder aussehen. Die schätzbarste Eigenschaft, die dieses Produkt besitzt, ist seine Elasticität oder Federkraft. Diese besitzt es in einem hohen Grade. Man kann z. B. eine Flasche, deren Stoff die Dicke des Sohlenleders hat, vermittelst eingepumpter Luft, so ausdehnen, daß sie fast so dünn und durchsichtig wie Papier wird. Läßt man die Luft heraus, so springt die Flasche in ihre vorige Form zurück. Dieß geschieht aber nur in einiger Wärme, denn in der Kälte verliert das Federharz seine Elasticität und wird spröde, so wie es hingegen bey einer Wärme von hundert Grad des Reaumürischen Thermometers in eine braune schmierige Masse zerfließt, die selbst nachher nie wieder ihre vorige Consistenz und Beschaffenheit erhält. Man kann in solche Bouteillen auf Reisen jeden Trank füllen; er nimmt keinen Geschmack an, und das Gefäß ist nicht zerbrechlich. Am seltensten kann dieses Federharz der Zeichner entbehren; denn die Striche von Bleystift auf Papier tilgt es gänzlich. Am nützlichsten wird es jetzt von den Wundärzten verbraucht zu Bruchbändern, Milchpumpen u. s. w. Da man dieß Produkt auch noch zu andern Dingen brauchen wollte und ihm eine beliebige Form geben, so versuchte man es aufzulösen, und hier zeigte es sich, daß es fälschlich elastisches Gummi und Harz genennt

werde, denn alle Mittel, womit man sonst Gummi und Harz auflöset, waren an ihm vergebens. Und wenn man es auch in einigen Oehlen (in Terpentinöhl, starker Vitriolsäure) auflösen konnte, so wurde doch dadurch seine beste Eigenschaft, die Elastizität, zerstört. Endlich entdeckte man ein Auflösungsmittel, welches die Elasticität nicht zerstört, in der höchst rektifizirten Vitriolnaphtha. Allein um ein Quentchen Federharz aufzulösen, gehört eine ganze Unze von der so kostbaren Vitriolnaphtha dazu, und diese macht das Verfahren sehr schwierig. Es soll jetzt eine wohlfeilere Art es aufzulösen erfunden worden seyn, die mir aber noch nicht bekannt worden ist. Man bereitet auch einen vortrefflichen Firniß daraus. Allein wegen des hohen Preises dieser Materie und der mit der Auflösung verbundenen Schwierigkeiten, hat man andere Firnisse statt desselben vorgeschlagen.

Es ist erst durch Condamine seit dem J. 1750-51 bekannt geworden.

Noch will ich erinnern, daß eine Federharzflasche weit leichter ist, als eine gläserne von gleicher Größe.

Federharzfirniß

zu verfertigen, nimmt man 1 Pfund Terpentinspiritus, den man in einer langhalsigten Flasche dem Sandbad aussetzt, und wirft nach und nach mit der Scheere klein geschnittenes Federharz hinein, wartet aber jedesmal bis das hineingeworfene aufgelöset ist. Hierauf gießet man 1 Pf. lein- oder Nußöhl dazu, welches man vorher (auf die bey Birnsteinfirniß beschriebene Art) durch Bleyglätte trocknend gemacht hat und läßt alles etwa eine Stunde kochen.

Federleinwand

auch Bauzner Barchent genannt, eine Art Barchent 1¼ Elle breit. Die Kette ist gebleichtes leinenes Garn und der Einschlag Baumwolle, aber etwas feiner als bey den übrigen Barchentarten. Er wird mit vier Schäften gewebt, aber die Fäden der Ketten werden ganz anders eingereihet. Nämlich der erste Faden durch den vordersten Schaft, der zweyte durch den dritten Schaft, der dritte Faden durch den zweyten Schaft, und der vierte Faden durch den vierten Schaft, und so werden alle Fäden von forne nach hinten zu auf die gezeigte Art eingereihet. Dieser Barchent unterscheidet sich hauptsächlich von dem andern Barchent dadurch, daß nach seiner Breite wechselsweise ein Streif gekiepert und ein Streif, wie Leinwand ungekiepert erscheint. Man sehe hier der Deutlichkeit wegen das Geschäft der Weberey nach.

Federschmücker

heißen diejenigen Personen, welche sich mit der Bearbeitung und Bereitung der Federn zu Blumen, Federhüten, Müffen ꝛc. abgeben. Sie sind an manchen Orten (z. B. Paris) zünftig, heißen auch Federweiler.

Dergleichen Putz wird aber auch fabrikmäßig in besondern Federblumenmanufakturen betrieben, deren eine z. E. in Berlin existirt. Man nimmt dazu die Federn von Gänsen, Enten, Hünern, Kapaunern, Reihern, Pfauen, Straußen u. s. w. Zu den Frauenzimmermüffen setzt man entweder einzelne Federn zusammen, oder man macht sie aus dem Ganzen. Das letztere geschieht auf folgende Art. Man

zieht z. B. von einem Schwan die Haut behutsam mit den Federn ab, nagelt sie auf ein Bret, so daß die Haut oben und die Federn unten liegen. Alsdann streuet man an der Luft zerfallenen Kalk Fingersdick auf die Haut, und läßt sie so einen Monat liegen. Nach dieser Zeit klopft man den Kalk sanft aus, nähet die nun gleichsam gahr gemachte Haut mit den Federn auf Pappe, und giebt dann dem Muff mit leichter Mühe die gehörige Gestalt, Ausfütterung u. s. w.

Sonst werden Müffe und andere Kleidungsstücke von verschiedenen bunten Federn über netzförmig ausgespannten Bindfaden geflochten und nachher auf Leinwand genähet. Diese Arbeit erfordert mehr Geschmack als Kunst.

Da man die Federn nicht immer in der Natur von den Farben haben kann, als man sie wünscht, so färbt man sie und zwar in kalten Farbebrühen, weil sie in heißen sich aufkräuseln würden. Die, welche weiß bleiben sollen, werden mit Seifenwasser an der Sonne gebleicht, um sie recht blendend weiß zu machen, und sodann noch in einer verschlossenen Kammer, wie die weißen Tücher, geschwefelt. Die schwarzen bekommen eine Beize, wodurch sie glänzend schwarz werden. Um Blumen daraus zu verfertigen, werden die Federn gefärbt, gekämmt, gepreßt und nachher die einzelnen Theile derselben mit der Scheere aus freyer Hand geschnitten. Hierauf bindet man die Blätter und Blumen in ihrer natürlichen Lage an einem mit grüner Seide umwickelten meßingenen Drath, so ist die Blume fertig.

Zu dem Kopfputz der Damen nimmt man meistens Reiherfedern. Die Federbüsche der Offiziere bey der Kavallerie sind von Strausfedern, die der gemeinen Reiter von Kapaunenfedern.

Federspulen

sind zum Schreiben dann am besten zu gebrauchen, wenn ihre Fettigkeit und Feuchtigkeit ihnen benommen ist, und sie dichter und härter sind. Um dieß zu bewerkstelligen, verfährt man auf verschiedene Weise. Man steckt sie etliche Augenblicke in heißen Sand oder Asche, wodurch die überflüßige Feuchtigkeit verdünstet und die Spule härter wird. Sobald man sie herausgenommen hat, streicht man einigemal mit der Breite einer Messerklinge der Länge nach auf allen Seiten hinunter, um die äußere Haut abzuziehen, reibt sie dann geschwind zwischen einem wollenen Lappen, wodurch sie Glanz bekommen und rund werden. Man kann sie auch über Kohlen halten, so daß sie aber von der Hitze nicht zu sehr berührt werden, und auf obige Art ferner verfahren. Manche stecken sie auch in siedendes Wasser, um diesen Zweck zu erreichen. So behandelte Federspulen heißen gezogene. Man nimmt zu den gewöhnlichen Gänsekiele, zu den größern Schwanenkiele. Die besten kennt man unter dem Namen Holländische und Hamburgische. Der Preiß ist vom Hundert acht Groschen bis 2—3 Thaler.

In alten Zeiten bediente man sich des dünnen Rohrs zum Schreiben; ungewiß ist es, wenn der Gebrauch der Federkiele entstanden ist.

Feile.

Feilen sind stählerne Werkzeuge von länglichter Gestalt, deren Oberflächen auf verschiedene Arten mehr oder weniger rauh und scharf gemacht sind, damit verschiedene Metallarbeiter sich ihrer bedienen, um die Metalle zu bearbeiten. Es giebt gröbere und feinere. Die gröbsten sind die Armfeilen, dann kommen

die Handfeile, die Vorfeile, die Schlichtfeile, die unter allen am feinsten ist. Die Gestalt und Form ist auch verschieden; es giebt vierkantige, flache, dreyeckige, halbrunde, runde, welche alle eigene Namen haben. Der Feilenhauer hat vorzüglich darauf zu sehen, daß er seine Feilen richtig haue und gehörig härte. Er schmiedet aus gutem Stahle die Feile nach der Form, die sie erhalten soll. Gewöhnlich wird sie aus mehrern Stücken zusammen geschmiedet; dieß macht sie dauerhafter. Nur ganz kleine bestehen aus einem Stücke. Bey der großen Armfeile, die aus 9 Stücken zusammen geschmiedet wird, ist das mittelste Eisen. Die viereckigten, flachen und runden Feilen erhalten unter dem Hammer ihre Gestalt, aber die dreyeckigten und halbrunden werden noch glühend in dem Einschnitte eines Gesenkes gebildet, welches eine Form von Stahl ist, und die Figur hat, welche die Feile bekommen soll. Da aber der Einschnitt des Gesenkes nicht so lang ist, als die ganze Feile, so ziehet er die Feile beständig nach sich, und schlägt zugleich mit seinem Hammer auf die obere sichtbare Seite der Feile. Die Spitze ebnet er in einem kleinern Einschnitte des Gesenkes. Dann feilet er die Feile ab und glühet sie nochmals. Nun giebt er mittelst des Meisels der Feile den Hieb. Zu den runden und halbrunden Feilen nimmt er Meisel, welche ausgehohlte oder halbmondförmige Schneiden haben, deren Rundung zu der runden Fläche der Feilen paßt. Nach der Größe der zu behauenden Fläche wird auch die Größe des Meisels gewählt. Feine Feilen werden mit feinen Meiseln gehauen. Bey dieser Arbeit liegt die Feile auf dem Hauambos (einem kleinen 10 Zoll langen und 5 Zoll breiten Ambos, dessen Hälfte im Ambosstocke steckt, und der nach dem Arbeiter zu etwas schiefgeneigt ist), und die Angel,

das Stielende der Feile, steckt in dem Feilenhalter (einem runden ausgehöhlten, walzenförmigen Holze, an beyden Enden mit einem eisernen Ringe umgeben, damit er nicht spalte), der auf dem Knie des Arbeiters ruhet. Um den Feilenhalter legt man einen Riemen, den der Feilenhauer mit dem Fuße spannt und so die Feile fest hält, wie der Schuster den Schuh. Nun fängt man bey dem breiten Ende an der Angel den Meisel einzuhauen; der Meisel wird etwas schräg gehalten, und die Hiebe werden auch in schräger, diagonaler Richtung gegeben; die erste Reihe nennt man Grundhiebe, die zweyte, welche die erste diagonale durchkreuzt, Kreuzhiebe. Ehe die letzten gegeben werden, zieht er die Feile ab, das heißt, er befreyt die ausgehauenen Stellen von ihren Rauheiten mittelst einer feinen Feile, beschmiert sie auch mit Talg, damit das Rauhe seine Hände nicht verwunde, und die Feile gleichmäßiger werde, welches die Erfahrung bey diesen Umständen gelehrt hat. Wird die Feile umgewendet, so giebt man ihr eine Unterlage von Zinn, damit das Ausgehauene nicht durch die Härte des Amboses und durch die Schläge des Hammers vertilgt werde. Nun werden sie, wie man vermuthet, auf folgende Art gehärtet: Man läßt Ochsenklauen so lange in einem Bäkkerofen brennen, bis sie braun sind und stampft sie dann zu Pulver, unter welches man einen Theil gewöhnliches Küchensalz und etwas zerstoßenes Glas mischt. Nun spannt man einige Feilen in eine Zange, läßt sie braunwarm werden, bestreut die Feilen mit dem Pulver auf allen Seiten so lange, als die erhitzte Feile noch das Pulver entzündet, und noch Funken abspringen. Dann hält man sie in Kohlen, daß das Pulver völlig brenne und streuet dann noch so lange Pulver, als es noch brennen will. Geschieht dieß nicht mehr, so läßt man die Feile ganz allmählig in

ein Gefäß mit eißkaltem Wasser hinabsinken. Springt hier an einigen Stellen das Pulver ab, so sind diese nicht gehärtet genug, und das Härten muß von neuem angefangen werden. Ist dieß nicht der Fall, so wird sie mit einer scharfen Bürste abgebürstet, getrocknet und mit Baumöhl eingerieben, um sie vor dem Rosten zu verwahren. Andere verfahren beym Härten anders. Man rechnet es unter die Geheimnisse, um welche man vorzüglich die Engländer, vielleicht aus Vorurtheil, beneidet. Die Englischen Feilen werden für die besten gehalten. Herr Klingert hat eine Maschine erfunden, welche selbst Feilen hauet *). Schon im Jahre 1419 hat man in Nürnberg diese Professionisten gehabt; nur an diesem Orte werden auch jetzt noch die Nadelfeilen gearbeitet. Die Güte der Englischen Feilen beruhet darin, daß sie den Stahl besser härten, daß ein Feilenhauer in England nur eine Art Feilen macht, wodurch er bald vollkommen wird; vielleicht auch, daß man in England die Feile an der Spitze zuzuhauen anfängt: auch schleift man vor dem Hauen die Feilen ab.

Felbel.

Felbel (Velpel) ist eine geringere Sorte Plüsch, und wird eben so in der Hauptsache, wie dieser verfertiget, nur daß der Flor des Felbels etwas länger ist. Man sehe hier den Artikel: Plüsch.

Fensterbley.

bereitet sich der Glaser aus dem feinsten Bley, welches er noch mit etwas Zinn versetzt. Er schmilzt beydes unter einander, und gießt es in dem eisernen Einguß zu langen schmalen Stücken, welche auf dem Futter-

*) Berlin, Journ. f. Aufklär. v. Fischer u. Riem. 1789. Januar.

Kloben beschnitten und vermittelst der Ziehmaschine zu langen, schmalen Streifen gezogen werden. Zuweilen wird es auch noch, um des bessern Aussehens willen, verzinnt. Man hat es zu verschiedener Stärke von Nummer 1 bis 6. Es giebt ordinäres Bley und besseres Karniesbley.

Fensterglas,

oder Tafelglas, womit unsere Zimmer versehen sind, wird ebenfalls geblasen, nicht gegossen, wie das Spiegelglas. Man sehe hier den ganzen Artikel Glas. Zuerst wird nämlich eine große hohle Walze (Cylinder) durch Blasen gebildet, welche Tüte genannt wird; dann legt man sie nach einiger Abkühlung auf den glatten Boden des Streckofens, ritzt sie in der Mitte auf, so daß sie sich nun allmählig von selbst durch ihre eigene Schwere in eine Glastafel ausbreitet. Dann kommen sie, wie das andere Gefäß, in den Kühlofen.

Fernglas, Fernrohr s. Sehrohr.

Fetter Firniß s. Firniß.

Feuerbeständiges Laugensalz s. Potasche.

Feuergewehr.

Nennt man jedes Gewehr, welches mit Schießpulver oder Kugeln oder Schrot geladen und abgeschossen werden kann. Die Rohrschmiede sind die ersten Arbeiter am Feuergewehr. Sie schmieden die Röhre oder Läufe aus den im Eisenhammer geschmiedeten Rohreisenstäben entweder unter einem dazu ein-

gerichteten Hammer oder mit Handhammern. Dann geben die Bohrer dem Gewehre das richtige Kaliber (die richtige, gleiche Oefnung, Rundung und Stärke) und die Rohrschleifer schleifen solche äußerlich bis zur gehörigen Eisenstärke ab, beydes auf Wasserwerken. Die Büchsenmacher verschrauben die Röhre zum Probeschießen und machen solche inwendig und auswendig mit Handarbeit zum Einschäften fertig; auch verfertigen sie die Schlösser dazu, so wie auch die größern und kleinern Stücke des Beschlags oder der Garnitur. Und diese alle Rohrverschrauber, Schloß- und Garniturmacher werden unter dem Namen Büchsenmacher verstanden. Hierzu kommen noch der Ladestock-, Bajonetmacher und Schleifer, welche der Wasserwerke bedürfen, und eigene Arbeiter sind. Dann bekommt das alles, was jene gemacht, nebst dem Schaftholze, der Schäfter, welcher ein Ganzes daraus macht. Die zur Verschönerung des Gewehrs dienenden Arbeiter, Schnürgler, Polirer, Stecher, Graveurs, gehören ebenfalls hierher, so wie auch der Vergolder. Zuletzt gehet das Feuergewehr noch durch die Hände eines Arbeiters, den jede Fabrik anders nennt, der alle dem, was die vorigen Arbeiter versehen haben könnten, nachhilft. Dazu braucht man die geschicktesten Büchsenmacher. Die Erfindung des Feuergewehrs fällt ins 14te Jahrhundert. Siehe Flinte, Kanone u. s. w.

Feuermalerey.

Dieser Zweig der Malerkunst ist in drey Arten getheilt, es gehört dazu die Glasmalerey, Emailmalerey und Porzellanmalery, und die letztere mag zugleich alle Malerey auf irdenen oder thönernen Gefäßen in sich begreifen. Bey allen diesen

Arten malt man mit mineralischen und sonderlich mit aus Metall entstandenen Farben, brennt diese ein, und was die Hauptsache betrifft, verfährt man mit ebendenselben Handgriffen. Die Email- und Porzellanmalerey sind auf folgende Art von einander unterschieden. Der Emailmaler kann sein Gemälde zum öftern übermalen und die Farben nach jedem Uebermalen einbrennen, da im Gegentheil die Gemälde auf Porzellan bereits völlig vollendet seyn müssen, wenn die Farben eingebrannt werden sollen. Die Farben sind aber auf der harten Glasur des Porzellans weit beständiger im Feuer, als auf dem weichen Email. Die Farben der Emaille werden ferner blos unter einer Muffel eingebrannt, die des Porzellans aber dagegen in einem Ofen, doch aber bey einem gelindern Emailfeuer. Endlich werden die Farben auf Porzellan weit dünner aufgetragen, als auf Email. Denn eine dick aufgetragene Farbe auf dem Porzellan fließt aus und würde das Gemälde verunstalten. Feuermalerey ist also eine solche, wo die Mineralfarben durch das Einbrennen Schönheit und Dauerhaftigkeit erhalten.

Die Glasmalerey kann auf zweyerley Art statt finden, so daß die Farben dergestalt aufgetragen und angebrannt werden, daß sie das ganze Glas durchdringen, oder daß blos die Oberfläche gefärbt wird. Siehe Glasmalerey, Email, Porzellan.

Feuerrohr.

Ist jedes Gewehr, das mit Pulver und Bley kann geladen und abgeschossen werden. Siehe Feuergewehr.

Feuerschwamm.

Auch Zunder genannt. Der Birkenschwamm wird besonders dazu bereitet. Man kocht ihn nämlich in einer scharfen Salpeterlauge, trocknet ihn im Backofen und klopft und schlägt ihn dann so lange, bis er mürbe und weich wird. Wenn man in die Oberfläche desselben fein zerstoßenes Schießpulver einreibt, so zündet er noch leichter und heißt Pulverschwamm. Auch kann man blos Salpeter einreiben. Seitdem man eingesehen hat, daß durch den Gebrauch des Leinwandzunders in den Haushaltungen der Preis des Papiers erhöhet werde, und man in einigen Ländern Verordnungen dagegen gemacht hat, seit dem wird der Gebrauch des Schwamms immer häufiger. Im Rudolstädtischen kultivirt man den Schwamm zu diesem Endzweck. Es werden nämlich die sogenannten Wasserbuchen an einem feuchten Ort angepflanzt, niedergebogen, mit Rasen bedeckt und beständig naß erhalten. Unter diesen Umständen wächst der Schwamm häufig hervor, und man hat jährlich mehrere Aernten.

Feuerstein.

Oft versteht man darunter das, was man Flintenstein nennt. Die Bearbeitung desselben siehe an seinem Orte.

Fiedelharz s. Kolophonium.

Filz s. Huth.

Firniß.

Eine öhlichte, flüßigte oder harzigte Materie, theils Farben damit aufzutragen, theils auch gewissen

Körpern damit einen Glanz zu geben. Es giebt zwey Hauptarten von Firnissen, den Malerfirniß und den Lackfirniß *). Malerfirniß wird aus Leinöhl gemacht, welches man mit Töpferglätte und Zwiebeln so lange kochen läßt, bis die Zwiebeln zu Kohlen gebrannt sind. Man mischt ihn gemeiniglich unter das Schwarz, den Lack und andere Farben, die wenig Körper haben und schwer trocknen. Man muß wenig davon nehmen, denn er macht die Farben leicht dunkel. Von den Lackfirnissen giebt es dreyerley Arten. Weingeistfirniß oder lichten, Oelfirniß oder fetten, und Terpentinfirniß. Sie haben ihren Namen von den Substanzen, in denen man die dazu gehörigen Harze auflöset; sie lösen sich nämlich entweder in Weingeist, oder in fetten Oehlen, oder in Terpentin auf. Die Harze, welche man zu diesen dreyen Lackfirnissen gebraucht, sind Gummi, Resina (eigentliches Harz), Erdharz. Aller dieser Harze sind eine zu große Menge, als daß wir sie angeben könnten. Vom Bernsteinfirniß oder Oehlfirniß s. an seinem Orte. Kopalfirniß rechnet man mit unter die fetten Oehlfirnisse, weil er sich weder in Weingeist noch Terpentin auflößt, und so wie der Bernsteinfirniß behandelt werden muß, wie man vermuthet, denn noch immer ist seine Bereitung ein Geheimniß. Ohnlängst wurde dazu folgende Vorschrift gegeben: Man nimmt 8 Loth reinen fein pulverisirten Kopal, schüttet ihn in eine Phiole und gießt 24 Loth höchst rektifizirten Weingeist darüber. Die Phiole **) darf aber nur halb voll und die Oefnung leicht ver-

*) Verglaster Firniß heißt mit einem Worte: Glasur, und findet nur auf Thon statt.

**) Ein kugelförmiges, gläsernes Gefäß mit einem gleichweiten engen Halse.

stopft seyn. Hierauf schüttelt man es wohl unter einander, und setzt es in eine Sandkapelle (einen flachen irdenen oder eisernen Topf, welcher in Windöfen eingemauert und mit Sand angefüllt ist). Anfangs macht man ein gelindes Feuer, bis es gehörig durchgewärmt ist, alsdann aber legt man mehr Kohlen unter, damit es aufwalle. Es muß so lange kochen, bis man sieht, daß sich alles aufgelöst hat. Nun läßt man es etwas abkühlen, gießt das flüßige in ein anderes Glas, thut drey Loth venetianischen Terpentin dazu, schüttelt es um, und stellt es wieder in die Wärme, bis der Terpentin auch aufgelöst ist. Terpentinfirniß entsteht, wenn man Harze in Terpentinöhl auflöset. Man braucht ihn selten als Firniß, weil er schwer trocknet. Um ihn zu bereiten, nimmt man zwey Loth venetianischen Terpentin, 2 Loth Sandarach, 2 Loth Mastix, 2 Loth Gummi animä. Alles wird wohl zerstoßen, und in einem Geschirr wohl zusammen geschmolzen. Alsdann gießt man 12 Loth Terpentinöhl darauf, kocht und rührt es wohl mit einander und drücket es durch ein reines Tuch.

Weingeistfirniß bekommt man, wenn man reine Harze gröblich pulvert, sie in eine Phiole schüttet, höchst rektifizirten (von allem Wasser befreyten) Weingeist (s. Branntwein und Wein) darüber gießt, dieß in eine gelinde Wärme setzt, und es öfters umschüttelt, bis sich das Harz darin aufgelöst hat. Man läßt dann die Auflösung sich völlig setzen, kläret sie ab und seihet sie durch ein feines Haarsieb. Dieser Firniß ist ganz durchsichtig und kann auf alle Materien gebracht werden, die in ihrer eigenthümlichen Farbe erscheinen sollen. Man überzieht gewöhnlich Violinen und andere Instrumente damit. Verschiedene Farben und Schattirungen bringt man ihm bey, indem man noch färbende Materien hinzusetzt; so geben z. B Dra-

chenblut, Safran, oder andere roth und gelb färbende Zusätze einen schönen Goldfirniß auf Metallen. Von dem Federharzfirniß siehe oben.

Allen Lackfirnissen pflegt man etwas Terpentin zuzusetzen, um das Harz dadurch weniger spröde zu machen; denn wenn der flüchtige Weingeist, in welchem das Harz aufgelöset worden, verdunstet ist, so bekommt der Firniß Risse, welches durch eine Zumischung von Terpentin verhütet werden kann.

Die verschiedenen Arten von Firnissen, womit die verschiedenen Gegenstände, Leder, Papier, Holz, Gyps, Metall, überzogen werden, sind so mannichfaltig und zahlreich, daß sie hier unmöglich angeführt werden können; jede erfordert eine andere Mischung der Harze, eine andere Zubereitung, die der Künstler gern als ein Geheimniß bewahrt.

Fischangel,

Angelhaken, werden vorzüglich in Nürnberg und in einigen Seestädten verfertiget. Die Werkstatt des Angelhakenmachers ist eine dicke, sehr feste, niedrige Tafel, welche so gestellt wird, daß man auf beiden Seiten darauf arbeiten kann. In der Mitte ist ein Viereck von vier hölzernen Leisten. Es befinden sich ferner darauf verschiedene Ambose, Klötze und Gabeln. Die Verfertigung der Angelhaken hat sieben Verrichtungen: 1) Den Drath der Länge nach zu schneiden, 2) ihm den Einschnitt zum Widerhaken zu geben, 3) ihn spitzig zu feilen, 4) zu krümmen, 5) platt zu schlagen, 6) zu härten, 7) zu verzinnen, wo es nöthig ist. Der Angelhakenmacher nimmt ohne weitere Zubereitung den Drath, wie er ihn bekommt; nimmt ein Bündel zusammen, legt es auf die Abschrote, einen Meisel, der auf einem Klotze befestiget ist, und schlägt mit dem

Hammer darauf, wodurch der Drath die gehörige Länge bekommt. Nun schiebt er einen davon mit dem Daumen in die auf der Platte des großen Amboses sich befindliche Rinne. Dieser Drath geht einige Linien in ein dazu bestimmtes Loch hinein. Dann nimmt er ein Messer, welches hierzu bestimmt ist, hält es schief auf den Drath, giebt ihm durch gewohnte Handgriffe einen Schnitt und biegt den Schnitt mit dem Messer etwas in die Höhe, damit er die Form eines Wiederhakens erhalte. Bey größern Angeln wird dieß mittelst eines Meißels, auf welchen der Hammer geschlagen wird, bewerkstelliget. Hierauf feilet er die Spitze des Angelhakens nach ihrer Form, so daß er den Wiederhaken in die Höhe hält, und ihn mit der Feile nicht berühret. Hierauf spannt er die Angel mit dem hintersten Theile in den Schiebekloben, nimmt mit der andern Hand eine Gabel, in deren Oefnung er den Drath steckt, dreht die Hand halb herum, und so hat der Haken seine gehörige Krümmung. Größere Haken müssen mit einer größern und stärkern Gabel, die in dem Klotze befestiget ist, umgedreht werden. Hierauf werden die kleinern gehärtet, welches auf eben die Weise geschieht, als bey den Nähnadeln (s. Nähnadel) und dann verzinnt: das Verzinnen ist eben so wie bey den Stecknadeln (s. Stecknadel). Es giebt Angeln, die oben Löcher haben, um die Angelschnur dadurch zu ziehen und zu befestigen, auch solche, die zwey Haken haben, und die zuweilen nicht weit von einander stehen, zuweilen aber auch einander entgegen gesetzt sind. Zu Nürnberg verfertiget man die Fischangeln von wenigstens hundert Sorten, theils verzinnt, theils unverzinnt, theils auch von Meßingdrath; die größten sind 6, 8 und mehrere Zoll lang, die kleinen aber nur $\frac{1}{2}$ Zoll lang und nicht verzinnt, sondern schwarz. Für das Tausend der kleinsten bezahlt dem Arbeiter der Fa-

brikant, welcher den Drath giebt, Macherlohn zehn Kreuzer (2 Groschen 8 Pfennige sächs.), und sie sind im Stande, täglich siebentausend zu verfertigen. Der Fabrikant verkauft das Tausend zu 32 Kreuzern.

Fischbein.

Wird bekanntlich von den Baarten der Wallfische erhalten, welche diesen Thieren in den Kinnladen stehen. In den Thransiedereyen reiniget man diese Baarten, spaltet sie mit scharfen eisernen Keilen, wäscht und spült sie im Wasser, und schneidet die Haare davon ab. Hierauf werden sie nochmals im heißen Wasser erweicht und alsdann mit großen Messern in Stäbe gespaltet. Diese Arbeiten werden durch Tagelöhner verrichtet, welche Fischbeinreißer heißen. Weißes Fischbein ist ganz anderer Art, und kommt nicht vom Wallfisch. Der Blackfisch oder Tintenwurm (Sepia) hat auf dem Rücken eine weiße harte Schaale, wie eine Hand groß, welche man mit dem Namen Meerschaum oder weißes Fischbein belegt. Diese wird unter andern gepülvert und von den Goldschmieden statt des Formsandes beym Goldgießen gebraucht.

Fischhaut,

oder Schagrin brauchen die Tischler und andere Professionisten zum Glätten. Es ist aber dieser keinesweges der Chagrain, dessen wir oben unter diesem Namen gedacht haben; sondern es ist die sehr rauhe Haut von dem Meerengel oder Engelfisch, welche besonders zu dem Gebrauche bearbeitet wird. Man erhält diesen Schagrain oder diese Fischhaut über Bajonne in Frankreich und aus Spanien.

Fischthran.

Den Thran oder das flüßige Fett geben die Wallfische und noch einige andere Seethiere, daher Fischthran. Man hat weißen und braunen Thran. Der weiße ist der beste, er fließt von selbst oder durch ein gelindes Pressen aus dem Speck *), und wird vornehmlich zur Bereitung des Leders gebraucht. Der braune dient meistens nur zum Brennen und wird ausgekocht.

Man thut nämlich den zerschnittenen Speck in kupferne Pfannen, nachdem man vorher Wasser hineingegossen hat, damit er nicht anbrennt; auch muß er deshalb beständig umgerührt werden. Wenn der Speck zwey oder drey Stunden gekocht hat und der Thran völlig zergangen ist, schöpft man ihn mit großen kupfernen Löffeln heraus, und läßt ihn in einen hölzernen Trog, der zum Theil mit kaltem Wasser angefüllt ist, laufen. Hier kühlt er sich ab, und das Dicke setzt sich auf den Boden, worauf der klare Thran in Fässer gefüllt wird. Das Dicke (Prutt) braucht man zur Schmierseife. Die ausgekochten Rinken (Speckgriefen) werden in Fässer gepackt und zum Leimsieden verkauft.

Eine solche Anstalt, die sich aber nur findet in Ländern, deren Bewohner sich mit Wallfischfang beschäftigen, z. B. Holland, England ꝛc. heißt Thransiederey.

Seit einiger Zeit siedet man auch Thran aus Heringen, besonders in Schweden, da man sie in so großer Menge fängt, daß man keinen vortheilhafteren Gebrauch davon machen kann. Es ist weiß, dünn

*) Gleichsam thränen- oder tropfenweiß, daher Thran, wie einige wollen —

und wohlfeiler als Rüb- und Baumöhl, brennt mit weniger Rauch als das erste, und mit weniger Gestank, als gewöhnlicher Thran.

Flachs.

Die Bereitung dieses Naturprodukts zum fernern Gebrauch gehört in die Technologie.

Der Stengel der Flachspflanze besteht aus einer dünnen Haut, den Fasern und dem Kern oder Holz. Diese Theile sind unter einander durch ein harziges Wesen verbunden. Um nun die reinen Fasern, als den eigentlich brauchbaren Theil von der obern Haut und dem innern Kern loszumachen, muß man die Verbindung dieser Theile zerstören, welches auf folgende Weise bewerkstelliget wird:

Nachdem die Knospen (Knoten), worin der Saame sitzt, mit der Raufe oder Reffe abgestreift worden sind, so bringt man die Stengel in die Röste, das ist, man legt sie zwischen eingeschlagenen Pfählen in fließendes Wasser, beschwert sie mit Stroh und Steinen, damit sie niedersinken, und läßt sie etwa eine Woche lang liegen. Dadurch löset sich der harzige Schleim auf, und die Fasern trennen sich leichter von der Haut und dem Holze. (Viele rösten den Flachs in stehenden, viele in fließenden Wassern und andere wieder im Thaue, nämlich sie breiten den Flachs auf Wiesen aus, und lassen ihn vom Thau und Regen befeuchten; alle wollen, daß bey ihrer Art es am besten gethan sey). Man muß aber wohl Acht geben, daß die Fasern nicht etwa selbst von der Fäulniß angegriffen werden. Das Kennzeichen der vollendeten Röste ist, wenn man einige Stengel um den Finger wickelt, und sich die Haut an dem dickern Ende leicht ablöset.

Nach dem Rösten spült man sie im Wasser rein ab, und breitet sie auf einer Wiese dünne aus einander, wo sie wieder 14 Tage bis 4 Wochen liegen, damit die Sonne und der Thau das Rösten vollende.

Die von der Sonne und Luft schon ziemlich getrockneten Stengel bindet man nun in ein Bündel, und stellt sie zum Darren in einen großen Backofen, den man vorher geheizt und dann das Feuer herausgezogen hat; besser aber hierzu ist ein eigenes Darrhaus. Wenn sie recht hart getrocknet sind, so springt die äußere Haut wie Glas von den Fasern ab.

Das Rösten und Darren ist blos die Vorarbeit, welche die Befreyung der Fasern von der Haut und dem Holze erleichtern soll, und dieß geschieht nunmehr noch durch das Brechen und Schwingen.

Zu dem Brechen (Bracken) hat man besondere Werkzeuge von verschiedener Einrichtung; überhaupt aber besteht eine Breche meistens aus zwey Hölzern mit Falzen, zwischen welchen die Stengel gebrochen oder gequetscht werden, wodurch sich der innere Kern von den Fasern losgiebt.

Endlich erfolgt das Schwingen auf dem Schwingeblock, um die Haut von den Fasern wegzuschaffen, indem man mit einem flachen Holze (Schwinge) die über den Block gelegten Stengel schlägt; die zerbröckelte Haut (die Schewen) fällt sodann zu Boden. Darauf bindet man den gereinigten Flachs in Bündel, und nun ist er verkäuflich.

Die Fasern des so zubereiteten Flachses sind nicht alle von gleicher Feinheit und Länge, auch ist er durch das Schwingen nicht ganz von Scheben gereiniget, darum muß man ihn vor dem Spinnen auch Hecheln. Man zieht ihn durch grobe und feine Hecheln; je feiner der Flachs seyn soll, desto mehr hechelt man ihn und desto feinere Hecheln nimmt man zuletzt dazu, aber

natürlich bekommt man auch desto mehr Abgang und weniger Flachs. Der Abgang besteht in den groben und kurzen Fasern, und heißt Werrig (Werg, Werk). Dieß wird ebenfalls gesponnen und zu groben Geweben verarbeitet. Die Seiler machen verschiedene Waaren von Werrig.

Eine vortrefliche neuere Erfindung ist die Kunst, den Flachs zu verfeinern, ihn seidenartig und der Baumwolle ähnlich zu machen. Will man dieß bewerkstelligen, so muß man den natürlichen Leim, der die Steifigkeit des Flachses verursacht, gänzlich zerstören und wegschaffen; dieß geschieht am besten durch Behandlung mit Laugensalzen. Auf diesem allgemeinen Grundsatze beruhet jene Veredlung des Flachses. Einige von den bekannt gewordenen Mitteln, deren man sich dazu bedient, will ich hierher setzen.

Man macht eine starke Lauge von Holzasche, nimmt auf jedes Pfund Flachs etwa für drey Kreuzer Venetianische Seife, für zwey Kreuzer gelbes Harz, für zwey Kreuzer Glasgalle, für zwey Kreuzer Weißwurz und zwey Hände voll Küchensalz; alles dieß wird gröblich pulverisirt in die Lauge gethan. Dann wickelt man den gehechelten Flachs auf kleine runde Stöcke, um das Verwirren zu verhüten (doch nicht zu dick und zu dicht, damit die Brühe durchdringen kann) und so legt mans in die Brühe in einen Kessel, und läßt es 48 Stunden lang beizen; anfangs kann die Lauge etwas sieden, hernach aber ists genug, wenn sie nur heiß bleibt. Darauf spült man die Hölzer in kaltem Wasser ab, wickelt den Flachs los, und legt ihn sechs Tage lang auf die Bleiche, wo er begossen wird. Wenn er trocken ist, bringt man ihn wieder auf die Hölzer, beizt ihn nochmals in obiger Lauge, und wäscht ihn wieder aus, dann ist er fertig.

Die andere Methode ist diese: Man legt hundert Pfund gehechelten Flachs in gesättigtes Salzwasser, (das ist solches, worin so viel Salz aufgelöset ist, daß sich keins mehr auflöset, sondern sich auf den Boden setzt), oder Meerwasser, und läßt den Flachs 24 Stunden darin beizen. Unterdessen verfertiget man eine starke Lauge von gleichen Theilen ungelöschten Kalks und Büchenasche. Dieses seihet man durch ein dichtes Tuch. Das Salz wird darauf vom Flachs im Flußwasser abgespült, und dieser in einem eisernen Kessel mit der Lauge drey Tage lang bey einem gelinden Feuer gekocht. Er muß aber in ein grobes Tuch geschlagen seyn, daß er nicht anbrenne. Nun spült man ihn im Flußwasser aus, und siedet ihn noch einen Tag mit schwächerer Lauge, alsdann wird er durch vierzehntägiges Bleichen so weiß und fein wie Seide. Mit Baumwollenkämmen, welche etwas mit Oehl befeuchtet werden, giebt man ihm die Gestalt der Baumwollenblätter, und um der neuen Baumwolle die gehörige Elasticität zu geben, rollt man die Blätter über glatte, zwey Zoll dicke und zwey Schuh lange, hölzerne Walzen, bewickelt sie mit Papier und legt sie eine halbe Stunde lang in einen nicht zu heißen Backofen, daß die Faden nicht versengen. Nun krämpelt man sie wieder mit den feinsten Baumwollenkämmen. Von hundert Pfunden Flachs erhält man neunzig Pfund Baumwolle.

Eine dritte Vorschrift sagt, man solle in einem kupfernen unverzinnten Kessel Salzlauge gießen und reine Asche von Birkenholz mit wohlgesiebtem lebendigem (ungelöschten) Kalk zu gleichen Theilen unter einander gemischt, hineinstreuen, bis die Lauge zu einem dünnen Brey wird. In diesen Brey legt man eine Schicht feinen Flachs, streuet wieder Asche und Kalk darauf, daß der Flachs ganz damit bedeckt wird, dann

wieder eine neue Schicht Flachs und so abwechselnd weiter, bis der Kessel auf eine halbe Elle hoch, vom obern Rande herunter, voll ist. Der übrige Raum wird mit Salzlauge angefüllt. Dieß erhält man nun zehn Stunden lang gleichmäßig kochend über dem Feuer, und füllt bey dem allmähligen Einkochen immer mit frischer Lauge nach. Hierauf wird der Flachs in kalter Salzlauge ausgespült, vorsichtig mit den Händen gerieben, dann mit Seifwasser gewaschen und so mit der Seife zum Bleichen ausgelegt. Während der Bleiche muß er oft umgewendet und mit Wasser besprengt werden, und wenn er bis zur erforderlichen Weiße gebleicht ist, spült man ihn wieder in reinem Wasser aus und klopft und trocknet ihn. Zuletzt bereitet man den Flachs eben so, wie wirkliche Baumwolle, und legt ihn 24 Stunden lang zwischen zwey Bretter unter eine Presse. So hat man denn eine künstliche Baumwolle, und man erhält noch dazu, wie behauptet wird, anderthalb Pfund aus jedem Pfunde Flachs.

Die Verarbeitung des Flachses zu Zwirn, Garn, Leinwand u. s. w. siehe an seinem Orte.

Den Gebrauch des Flachses entdeckte Arachne, die Tochter des Purpurfärbers Idmon zu Colophon; sie hielt sich hernach in der Stadt Hypapäs auf. *)

Flanell.

Es giebt bessern und schlechtern von verschiedenen Arten. Der gewöhnliche Futterflanell ist zwey Ellen breit. Seine Kette ist, wie bey allen Flanellarten, einschürige Waschwolle, der Einschlag aber ist von Strichwolle. Man webt ihn übrigens wie Tuch

*) Plin. Hist. Nat. VII. 56.

(s. dieses), und der feinste und beste erhält einen Kieper wie Kirsey (s. diesen). Er ist unter dem Namen des gekieperten Flanells bekannt, der aber wenig Abgang wegen seines hohen Preises findet. In der Walke wird er mit grüner Seife gewaschen, einmal gerauhet, aber nicht geschoren. Er wird nach dem Rauhen geschwefelt, und naß in den Rahmen gespannt. Man braucht ihn gewöhnlich zu Futter unter Kleidungsstücken. Der glatte Flanell wird noch von einer bessern Wolle gemacht, ist nur 5 Viertel breit, wird nicht gerauhet, sondern nur in der Walke gewaschen, und naß in den Rahmen geschlagen. Man trägt ihn zu Kleidern. Der frisirte (ratinirte) Flanell ist der schlechteste, denn er entsteht aus der schlechtesten Wolle. Er wird nach dem Waschen in der Walke und nach dem Rauhen frisirt. Man sehe hier wegen der Wörter: ratiniren, frisiren, rauhen, den Artikel: Wollenweberey nach. Der gedruckte Flanell heißt Golgas. Wie er gedruckt wird siehe unter Druckerey die Rubrik: Golgas- oder Flanelldruckerey.

Flaschen,

oder Bouteillen, werden entweder aus Glas gemacht, oder aus Zinn, oder aus Thon; davon siehe Glas, Zinngießer, Steinerne Flaschen. Hier wollen wir etwas von der elektrischen Flasche angeben, welche auch geladene Flasche, Kleistische Flasche, Verstärkungsflasche, Ladungsflasche heißt.

Man nimmt ein cylindrisches Glas, Zuckerglas, gewöhnliches Apothekerglas, Tropfenglas, je nachdem es nun starke oder schwache, kürzere oder längere Ladungen ausstehen soll, und überzieht beyde Flächen

(die Innen- und die Außenseite) mit Zinnfolie, Goldblättchen, Messing- oder Eisenspänen; dieß nennt man die Belegung der Flasche. Der Boden wird ebenfalls von außen und von innen belegt. Allein bey Flaschen mit engen Hälsen kann man keine Zinnplatte oder Goldpapier anbringen, man füllt sie also, wenn sie klein sind, mit Eisen- oder Messingspänen auch wohl mit Schroot an; sind sie aber groß, so würden sie mit so einer Ladung zu schwer werden, und man gießt daher etwas Gummiwasser hinein, und thut Eisen- oder Meßingspäne hinzu, die sich dann durch fleißiges Rütteln überall ankleben und so die Flasche belegen. Doch belegt man sie so, daß 2 bis 3 Zoll Höhe unbelegt bleibt und überzieht den unbelegten Raum mit Siegellack. Man stößt nämlich Siegellack im Mörser, gießt höchst rektifizirten Weingeist darauf, und trägt den daraus entstandenen Brey auf das Glas mit einem Pinsel. Die Oefnung der Flasche wird mit einem genau passenden, trocknen und vorher in zerlassenes Wachs eingetauchten Korkstöpsel zugestopft. In diesen Kork wird ein Loch gebohrt und ein meßingener Drath hindurch gesteckt, der unten umgebogen seyn und die Belegung berühren muß. Ist die Flasche mit Eisenfeilspänen ꝛc. gefüllt, so braucht der Drath nicht gebogen zu seyn und nur diese Füllung zu berühren. Oben muß er wenigstens 6 bis 8 Zoll über die Flasche hervorragen, und am obersten Ende eine meßingene Kugel von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser haben. Es ist sehr gut, wenn der Drath oben spitzig und mit Schraubengängen versehen ist, damit man die Kugel auf- und niederschrauben kann. Anweisung ihres Gebrauchs, Grund und Ursache ihrer Wirkung gehören in die Naturlehre.

Wenn die Flasche einen Sprung bekömmt, so ist sie unbrauchbar; man kann sie aber heilen, wenn man

Siegellack dicke auf den Riß tröpfeln läßt, und über dasselbe ein Pflaster, auf Wachstaffent gestrichen, legt, bestehend aus 4 Theilen Wachs, 1 Theil Pech, 1 Theil Terpentinöhl und sehr wenig Baumöhl.

Herr von Kleist, Dechant des Domkapitels zu Kamin, erfand die Flasche am 11ten Okt. 1745. Von ihm hat sie auch den gewöhnlichen Namen: Kleistische Flasche.

Fleckkugel.

Die Flecke sind so verschiedener Art, daß für alle unmöglich ein Mittel statt finden kann. Oehlichte, harzigte, Staub- Tinten- Obstflecke erfordern alle eine andere Behandlung *). Wir wollen eine gewöhnliche Fleck- oder Seifenkugel, welche für Oehl- und Staubflecke probat seyn soll, hier angeben. Man nimmt ein halbes Pfund klein geschabte Venetianische Seife, drey Unzen Spicköhl, vier Löffel voll Ochsengalle, und so viel Zitronensaft als nöthig ist, die Masse anzufeuchten, um solche Kugeln ballen zu können. Die Kugeln müssen, ehe sie gebraucht werden, ganz austrocknen. Die Flecke werden erst mit warmen Wasser ausgewaschen, alsdann mit der Fleckkugel überstrichen und wieder mit reinem Wasser ausgewaschen.

Fleckwasser.

Dazu nimmt man Potasche, löset sie in kaltem Wasser auf, filtrirt sie durch feines Löschpapier, gie-

*) Auch macht das Zeug, worin sich Flecke befinden, die Zeit, wie alt sie sind, einen Unterschied bey der Behandlung. Anders behandelt man Flecke in Papier, Holz, Seide, Wolle ꝛc.

ßet dazu an der Luft flüßig gewordenes Weinsteinsalz, und mischet beydes wohl unter einander. Mit diesem Wasser bestreicht man die Flecken des Kleides, (auch wenn es Seidenzeug ist), und wäschet es zuletzt mit frischem Wasser aus.

Flindergold s. Flittergold.

Flinte.

Ein nicht gezogenes Schießgewehr, mit welchem man, vermittelst eines dazu gehörigen Schlosses den in den Lauf eingeladenen Schuß abfeuert. Es unterscheidet sich vorzüglich dadurch von den Büchsen, daß diese gezogen und insgemein etwas kürzer sind, auch ein Schloß erhalten, womit man die Büchse schneller abfeuern kann. Es giebt verschiedene Arten: Vogel- und Jagdflinten (die nur durch ihre Größe unterschieden sind) werden feiner ausgearbeitet und sind leichter. Die gewöhnlichen sind unter dem Namen der Musketen bekannt, und das gewöhnliche Gewehr der Fußvölker oder Musketiers, die eben daher ihren Namen erhalten haben. Die Karabiner sind etwas kürzer und dienen der Kavallerie. Sie sollen eine Erfindung der Araber seyn. Alle kommen darin überein, daß sie aus einem Feuerrohr oder Lauf und einem Schloß bestehen, welches beydes in einem hölzernen Schafte mit verschiedenen Beschlägen eingepaßt und befestiget ist, außer daß die eine und die andere Art feiner und künstlicher bearbeitet ist. Man hat auch Flinten mit zwey Läufen neben einander oder unter einander. Flinte hat den Namen von einem alten schon bey den Wenden vorkommenden deutschen Worte Flins oder Vlyns, welches einen Hornstein bedeutet, der auch noch jetzt im Dänischen und Englischen Flinta oder Flint

heißet. Als man diesen Stein bey den Schießgewehren anwandte, erhielten sie davon den Namen der Flinten. Man hält übrigens die Flinten für eine französische Erfindung, die an die Stelle der Musketen kam; das erste Regiment, das Flinten (fusils) trug, war das von Ludwig XIV. 1671 errichtete Füselierregiment, welches eben von den Flinten (fusils) seinen Namen bekam.

Die Musketen führen ihren Namen von dem Französischen: moucher (lat. muchetus), welches das Männchen der Sperber bedeutet. Man war gewohnt, noch mehrere Gewehre nach Raubvögeln zu nennen. Fauconneau (Falkonet, eine Art kleiner Feldstücke) hat ebenfalls von den Falken seinen Namen. Die ersten Musketen machte man 1430 zu Augsburg. Der Herzog von Alba führte 1567 zuerst die Musketen bey seinen Kriegsvölkern in den Niederlanden ein.

Die Musketen waren größer, schwerer und unbequemer als unsere Flinten. Büchsen unterscheiden sich von den vorhergehenden dadurch, daß der Lauf kürzer, aber viel stärker, als bey jenen, daß er ferner äußerlich achteckig abgeschliffen und gezogen ist, daher denn die Seele *) desselben gleich und gerade seyn muß; daß ferner das Schloß einer Büchse außer den Theilen des Schlosses einer Flinte, noch einige kleine Theile hat (z. E. Schneller, Schlagestück, eine besondere Feder), die das Abschießen des Gewehrs erleichtern und befördern.

Die Büchsen haben entweder in ihrer Seele einen geraden Zug, das heißt, es gehen inwendig Strei-

*) Seele nennt man die innere Peripherie an den Schießgewehren. Die Seele der Kanone, der Flinte, Büchse ꝛc.

fen der Länge nach in akkurater Richtung hinunter, oder einen gewundenen Zug, das heißt, es gehen gewundene Reifen (giralle Linien genannt) in der Seele des Rohrs hinunter. Eine gute Büchse trägt 150 bis 300 Schritt, und wenn die Ursache davon nicht in dem Zuge liegt, so ist sie gewiß hauptsächlich darin zu suchen, daß sie fester geladen wird, wodurch der Widerstand vermehrt wird. Sie schießt gewisser, weil sie erstlich einen akkuraten Lauf hat, zweytens beym Abdrücken, wegen der leichten Einrichtung des Schlosses, gar nicht bewegt wird, wie die übrigen Flinten. Man nennt sie auch Kugelbüchse, Scheibenrohr, Pürschrohr.

Die verschiedenen Arbeiter, die mit einem Gewehr beschäftiget sind, siehe unter dem Artikel Feuergewehr.

In Absicht des

Flintenschlosses

ist zu bemerken, daß es nicht gleich anfänglich beym Schießgewehr gebraucht ward, sondern man brannte dieselben, gleich den Kanonen, mit Lunte aus freyer Hand ab; nachher erfand man den Hahn, in welchen die Lunte eingeschraubt wurde, damit sie auf einen Druck nach der Zündpfanne geleitet werden konnte. Dieß war das Luntenschloß. Dann schraubte man ein Stück Kies in einen Hahn, und brachte dabey ein stählernes Rad an, welches umlief, und von dem Kies Feuer abschlug, dieß war das deutsche Feuerschloß, welches man zu Nürnberg 1517 erfand. Die Nürnberger, Georg Kühfuß und Kaspar Reckknagel, brachten dasselbe zu Ende des sechszehnten Jahrhunderts zu mehrerer Vollkommenheit. Auch

der Schwedische König, Gustav Adolph, brachte einige Verbesserungen zu Anfange des 17ten Jahrhunderts dabey an. Da man aber das Rad nach jedem Schuß mit vielem Aufwande von Zeit wieder spannen mußte, so waren die Franzosen so glücklich (wenn man so sagen dürfte) das gewöhnliche Französische Schloß zu erfinden, wie es jetzt ist, welches weit geschwindere und schnellere Dienste leistet. Um allen Zeitaufwand zu vermeiden, wurde beym Preußischen Heere im siebenjährigen Kriege die Einrichtung bey dem Schießgewehr getroffen, daß man kein Pulver besonders auf die Pfanne schüttete. Die Gewehre bekamen größere Zündlöcher, und das Pulver aus der in den Lauf gestoßenen Patrone rollte durch dieß Zündloch von selbst auf die Pfanne.

Windbüchsen schießen die Kugeln oder Schrote durch den Druck der Luft, welche unten in eine Kugel eingepumpt und dann vermittelst eines eigenen Mechanismus herausgelassen wird; die Gewalt der hervorstrebenden Luft ist sehr wirksam.

Guter, ein Nürnbergischer Bürger, erfand dieselbe schon 1430. Nach ihm verfertigte ebenfalls ein Nürnbergischer Künstler, Johann Lobsinger, 1560 dergleichen Windbüchsen, welche überall berühmt waren.

Büchsen wurden im Anfange alle Schießgewehre genannt; man findet Donnerbüchsen im 13ten Jahrh. schon, die eine Aehnlichkeit mit unsern Mörsern haben mochten; sie wurden wenigstens zu gleichen Zwecken gebraucht; daher ist es nicht ausgemacht, ob man unter den Büchsen, deren schon 1344 - 1347 in einigen Rechnungsbüchern Erwähnung geschieht, unsere Handbüchsen, oder Donnerbüchsen verstehen soll. Sicher ist es, daß 1381 der Rath zu Augsburg in einem Kriege, den die Städte mit den Edelleuten führten, 30 Büchsenschützen stellte. Die gezogenen Gewehre

wurden schon beym Scheibenschießen in Leipzig 1498
gebraucht.

Flintenstein.

Ist eine besondere Art von Feuerstein, der gehörig gebildet und abgeschärft ist, zu einer doppelt keilförmigen Gestalt.

Lange bedienten wir uns schon derselben, ohne uns darum zu bekümmern, wo sie herkämen und wie sie bereitet würden. Das erste war indeß nicht schwer zu erforschen; man erfuhr bald, daß von Frankreich aus die Hauptversendung geschähe, und daß Holland immer einen großen Vorrath davon aufkaufe, um zur Zeit des Krieges, wenn Frankreich die Ausfuhr verbietet, andere Länder damit versorgen zu können. Etwas mehr Schwierigkeit hatte es, die Zubereitung derselben zu entdecken, da Frankreich ein Geheimniß daraus machte. Einige hatten die seltsame Meynung, daß die Masse der Flintensteine in den Bergen weich sey, daß man sie mit einem Instrumente zerschneide und dann an der Luft erhärten lasse. Andere glaubten, sie würden geschliffen, da sie so glatt und eben sind und alle einerley Form, nämlich die doppelte keilförmige, haben. Dieß letztere ließ sich aber mit dem so wohlfeilen Preise derselben nicht wohl reimen. Um diese Kunst in sein Land zu ziehn, trug der König von Preußen Friedrich Wilhelm der Erste, dem damaligen Unternehmer der einheimischen Gewehrfabriken, dem Kaufmann Splittgerber, auf, die Bereitung der Flintensteine insgeheim in Frankreich zu erforschen. Dieser schickte einen Büchsenschäfter, Matthias Klose, der bisher bey der Gewehrfabrik zu Potsdam angestellt war, dahin ab, welcher sich nach St. Anges, einem Städtchen in Berry, wo ansehnliche Flintensteinbrüche sind, begab. Hier

arbeitete er als Büchsenschäftergeselle bey einem an gedachtem Orte ansäßigen Landsmann (Klose war aus Lüttich) ein Vierteljahr lang, und erlernte glücklich die Handgriffe jener Kunst. Er reiste darauf nach Potsdam zurück, und brachte einen sechs Pfund schweren Stein mit, woran er die Probe machte, die auch sehr gut ausfiel. Nun sollte er aus einheimischen Feuersteinen Flintensteine verfertigen, und es gelang ihm, was die Form betrifft; als sie aber gebraucht werden sollten, zersprangen sie bey dem zweyten Schusse, weil sie die Härte der französischen Steine nicht hatten.

Eben so soll auch im Jahr 1727 die Kriegskanzley zu Hannover einige Konstabel in dieser Absicht nach Frankreich geschickt haben, welche aber gleichfalls nach ihrer Rückkunft versicherten, daß die inländischen Feuersteine dazu nicht tüchtig wären. Die Französischen werden in der Landschaft Berry und Champagne gefunden, wo sie in einer Kreidemutter liegen, sind gewöhnlich einen Fuß im Durchschnitt stark und auswendig mit der weißen Rinde umzogen; wenn diese abgenommen wird, sehen die kleinern fast durchsichtig aus. Bey Lebensstrafe darf kein Fremder die Bergwerke besehen.

Die Kunst der Zubereitung selbst ist übrigens sehr einfach; die Steine werden mit gewissen stählernen Instrumenten aus freyer Hand geschlagen, um ihnen die egale Form zu geben *). Die Uebung ist hier die

*) Funke sagt in seiner Naturgeschichte 3. Th. S. 116. alte Ausg.: „Sie werden jedesmal so weit naß gemacht, „als sie abspringen sollen. Daß das Naßmachen des „Steins ein Hauptkunstgriff sey, davon kann man sich „durch eine Probe leicht überzeugen.“ Hacquet, Rosenthal, Jakobson, erwähnen davon nichts; ob sie gleich (s. Rosenthals Supplem. zu Jacobss. techn. Wörterb. unter Flintenstein) die Bearbeitung genau beschreiben.

die einzige Lehrmeisterin; und doch kann auch der ungeschickteste in 14 Tagen bis 3 Wochen alle Geschicklichkeit erlangen, und täglich wenigstens 5 — 800 Steine schlagen, ein geschickter Arbeiter liefert deren 1000 bis 1500. Es giebt sowohl in Absicht der Größe verschiedene Arten, deren andere zu Flinten-, andere zu Pistolensteinen gebraucht werden, als auch in Absicht der Güte. Nach diesen Verhältnissen richtet sich auch der Preis.

Frankreich ist jedoch nicht ausschließlich im Besitz dieses Handels, denn es werden unter andern auch bey Stevensklief auf Seeland Flintensteine geschlagen und außer Landes verschickt. Auch in Polen giebt es ächte Flintensteinbrüche.

Als Kayser Joseph der Zweyte eine Belohnung von dreyhundert Dukaten darauf gesetzt hatte, wenn Jemand in seinen Erbländern eben so gute Flintensteine als die Französischen, entdecken würde: so fand man nach der Zeit bey Avio in Wälsch Tyrol einen ergiebigen Flintensteinbruch, der recht brauchbare Steine liefert, und auch jetzt bearbeitet wird. Die Arbeiter bekommen daselbst für das Tausend Musketen- und Karabinersteine 2 Gulden und 20 bis 24 Kreuzer, für Pistolensteine 1 Gulden, 30 Kreuzer.

In Nürnberg schneidet man Flintensteine von Achat, nach Art der Edelsteine, an andern Orten von Jaspis und eisenhaltigem Granit.

Noch ist zu bemerken, daß, wenn die Steine zu feucht aus den Bergwerken in Frankreich kommen, sie erst müssen an der Luft und am Feuer getrocknet werden; im Gegentheil dürfen sie aber auch nicht gar zu trocken seyn. Das erstere hat, meiner Einsicht nach, ohne Zweifel zu dem Mährchen von der weichen und hernach trocknenden Masse der Flintensteine Veranlassung gegeben; ein Mährchen, dessen Thorheit man sehr

bespöttelt, aber nie die Veranlassung dazu untersucht hat.

Flintenkugel s. Kugel.

Flintglas.

Ist schwerer, dichter, zäher, glatter, schmelzbarer, als das gemeine Glas. Die Englischen Glashütten liefern es nur allein. Bey einer Abwechselung von Kälte und Wärme, auch bey dem Schleifen springt es nicht so leicht, als anderes Glas. Man bereitet es wie das andere Glas (s. Glas), die Bestandtheile aber sind 24 Theile Kies, 7 Theile Bleykalk, 1 Theil Salpeter. Das Salz, sagen andere, welches zur Bereitung des Glases erforderlich ist, sollen die Engländer aus einem Meergrase zu bereiten wissen, wodurch es Klarheit und Schönheit empfängt. Zu Ferngläsern ist es besonders brauchbar. 1 Pf. weißer Sand, 1 Pf. Bleykalk, $\frac{1}{2}$ Pf. Potasche und 1 Loth Salpeter sollen, nach Büffon, ein vortreffliches Glas, dem Flintglase ganz ähnlich, geben. Der Engländer Ravenscroft soll es zuerst haben verfertigen lassen.

Flitter,

oder Flinder, ist eine Verzierung, die aus einem runden und platten Ringe besteht, und aus ächtem Gold- und Silberdrath oder auch aus Meßingdrath verfertiget wird. Sie haben in der Mitte eine runde Oefnung, bey welcher sie in der Stickerey, oder an Knöpfen ꝛc. befestiget werden. Man hat auch solche, die am äußern Rande Figuren haben.

Aller Drath, woraus die Flittern geschlagen werden, wird vor dem Gebrauch von dem Flitterschläger

mit grauem Löschpapier abgerieben, dann um eine eiserne Spille gewickelt, so daß dicht ein Ring an den andern schließt. Nun wird die Spille herausgezogen, und die Ringel mit einer starken Scheere genau zerschnitten, so daß beyde Enden des Ringels dicht an einander schließen. Die Ringel läßt er bey dem Schneiden in eine Schachtel fallen. Nun legt er mit einer Zange einige Ringe auf den hartgestählten und aufs glätteste polirten Ambos, stößt einen nach den andern unter den in der Hand von ihm gehaltenen Flitterstempel, und schlägt darauf mit einem starken Hammer; wodurch der vorher runde Drathring platt und zugleich glatt geschlagen wird. Die beyden Enden des Flitters müssen zusammenstoßen und keine Oefnung weiter haben als in der Mitte.

Flittergold.

Flindergold, Rauschgold, Luggold (d. i. Lügengold, weil es dem ächten ähnlich sieht, ohne dessen innern Gehalt zu haben), Knittergold, Knasstergold, Knistergold, ist zwischen Leder dünn geschlagenes Meßing, welches so dünn wie ein Papierblatt ist und zu mancherley unächtem Putz angewendet wird. Gewöhnlich werden diese dünnen Blätter von cementirtem Meßing auf den Meßinghämmern verfertiget, wo man das hierzu bestimmte Meßing unter einem großen vom Wasser bewegten Hammer so dünn wie möglich, übrigens gerade wie das Meßingblech (s. dieses) geschlagen wird. Diese Platten erhält nun der Luggold- oder Flittergoldschläger, der sie zwischen besonders dazu bereiteten Lederstücken mit einem Handhammer so dünn wie möglich und gleich dem Papier schläget. Eine Rauschgoldtafel ist etwas länger als $1\frac{1}{2}$ und etwas breiter als $\frac{3}{4}$ leipziger Elle. In jeder soge-

nannten Karte, worin sie verkauft werden, liegen 15 Tafeln oder Blätter.

Flittersilber.

Gleicht der Stärke nach ziemlich dem Flittergold, doch ist es etwas weniges stärker. Man versilbert hierzu eine Stange, und diese wird unter dem vom Wasser getriebenen Hammer zu einem dünnen Blech, übrigens aber von dem Luggoldschläger noch feiner geschlagen, gerade wie das Flittergold. Sieben Blätter von gleicher Größe mit dem Flittergold liegen in einer Karte, da beym Gold 15 darin liegen; und doch ist diese Karte noch einmal so theuer, als die des Flittergoldes.

Uebrigens heißt es ebenfalls Flinderſilber, Knisterſilber, Knasterſilber, Knetterſilber, Rauschſilber, Lugſilber ꝛc.

Flockseide s. Seide.

Flöte, Flötuse, Flötraverse s. Instrumentenmacher.

Flor.

Ist ein durchsichtiger netzartig gewebter Zeug von roher und gummirter Seide. Siehe ein mehreres in Gaze und Kreppflor.

Florentin.

Man sehe hier den Artikel Atlas. Denn es ist eine Art faconnirten Atlasses, der gemeiniglich weiß

ist. Doch macht man ihn auch von verschiedenen Farben. Er hat die Länge und Breite der übrigen Atlaße.

Seinen Namen hat er davon, daß er Anfangs zu Florenz in Italien gewebt wurde.

Florentiner Lack.

Ist eine hochrothe Malerfarbe. Die eine Art davon ist fein, zart und leicht zerbrechlich und hochroth; die übrigen sind mit Gummi und andern Dingen vermischt, daher etwas fester und haben eine Dunkelpurpurfarbe. Das wahre Lack besteht aus einer Masse, die aus weißem Fischbein (s. dieses) und einer rothen Tinktur verfertiget wird. Diese letztere zieht man aus der Cochenille, Fernambukholz, Alaun und Arsenik, vermittelst einer starken Lauge. Diese Mischung wird zu kleinen Tafeln oder Kugeln gebildet. Einige machen auch diesen Lack von Brasilienspänen, allein er hat nicht die hohe rothe Farbe, die an dem eigentlichen Lack bemerkt wird. Auch verschießt seine Farbe mit der Zeit und neiget sich zur Violetfarbe. Man kann auch dadurch den Lack verfälschen oder untauglich machen, wenn er zu viel Körper von dem Fischbein erhält. Kugellack ist eine schlechte Sorte des Florentinerlacks. Man erhielt den Lack ehemals aus Florenz über Venedig; daher sein Name. Jetzt wird er auch an andern Orten in Paris, Berlin, Wien und Venedig verfertiget und noch besser zugerichtet als der zu Florenz. Besonders zeichnet sich das Wiener- und Berliner-Lack in dieser Rücksicht aus.

Floretseide s. Seide.

Florleinwand.

Ist die allerdünnste Leinwand von Baumwolle, oder vielmehr ein baumwollenes Gewebe, welches der dichten Leinwand entgegengesetzt wird, und von der gemeinen dünnen Leinwand noch unterschieden ist. Man webt sie aus glatten, baumwollenen Fäden sehr locker. Die Leinweber lassen sich gewöhnlich hierzu ein Blatt mit stählernen Zähnen, $1\frac{1}{2}$ Elle breit, auf 240 Fäden einrichten und nehmen hierzu sehr zartes, glattes und gleiches baumwollenes Garn, zur gemeinen dünnen Leinwand aber nur glattes und gleiches leinenes Garn. Diese Florleinwand wird sehr locker gewebt, hernach auf stärkere Leinwand angenäht und darauf gebleicht, hernachmals aber durch Stärkewasser gezogen. In Schwaben wird diese Leinwand häufig gemacht und daher auch schwäbische Leinwand genannt.

Flügel s. Instrumentenmacher.

Folie.

Ist überhaupt jedes Metall, welches nur die Dicke des Papiers hat, ein sehr dünnes Metallblech. Vorzüglich sind drey Arten bekannt, Folie von Zinn, unter dem Namen Stanniol (s. Stanniol), Folie von Silber und vergoldetem Silber, welches Gold- und Silberfolie heißt, auch von Tombak und Kupfer, welche anstatt der ächten Folie gebraucht wird.

Die Goldfolie wird auf verschiedene Art gefärbt.

Die Folie von Gold und Silber wird nicht geschlagen, sondern zwischen zwey stählernen Walzen so lange durchgezogen und gestreckt, bis sie die gehörige Feinheit hat. Die Zinnfolie aber wird geschlagen,

auf eben die Weise, als der Goldschläger das Blattgold schlägt (s. Goldschläger).

Das Färben der Goldfolie wird als ein Geheimniß in Frankreich und in Nürnberg bewährt, und man vermuthet nur, daß es durch Rauch geschehe. Nämlich man hängt die Metallblätter an Fäden in einen Ofen, und durch den Rauch verbrannter Flachsblüthen und blauer Kornblumen entsteht die grüne Farbe; die scharlachrothe von verbrannter Scharlachrother Wolle oder Flockseide.

Formschneider.

Ist derjenige Künstler, der allerley Figuren in hölzerne Stöcke oder Tafeln, ja auch in Stahl also zu schneiden verstehet, daß sie auf Papier, Seide, Leinwand u. s. w. abgedruckt werden können. Es gehören also unter die Formschneider im weitern Sinne erstlich die Petschirstecher (s. diese); zweytens die Holzformenschneider, die für Schwarzfärber, Kattundrucker u. s. w. allerley Figuren in Holz geschnitten liefern; drittens die eigentlichen Formschneider, welche die sogenannten Holzschnitte liefern. Die Holzformenschneider liefern die Vorformen, Passerformen für die Kattundrucker, und unterscheiden sich von denen, die für die Buchdruckereyen Buchdruckerstöcke liefern oder Holzschnitte verfertigen, durch weiter nichts, als daß ihre Arbeiten nicht so fein und künstlich sind, ob sie es gleich hierin auch sehr weit gebracht haben. Wer Geschicklichkeit und Uebung hat, liefert auch die feinste Arbeit. Die Holzplatten, worein die Figur ausgeschnitten ist, sind von Buchsbaumholz am liebsten, oder zur Noth auch von Birnbaum- oder Apfelbaumholz. Es muß schlechterdings solches Holz seyn, welches die feinsten Fasern

hat, nicht gar zu hart ist, und dessen Zwischenräume so fein wie möglich sind, indem sonst bey feiner Arbeit Stücke abspringen, wenn es sprödes und grobfaseriges Holz ist. Das vornehmste Instrument des Formschneiders ist das Schneidemesser, dessen Klinge aus dem feinsten Stahl gearbeitet, nur kurz ist und mit dem Heft einen rechten Winkel bildet, außerdem noch kleine gerade Meißel und Hohleisen. Auch braucht er Schrauben-Zirkel, um mit Tusche Kreise zu machen, Lineal, Winkelmaaß und andere zum Zeichnen nöthige Instrumente.

Er trägt zuerst die Zeichnung mit Röthelstein, Bleystift, oder einer andern Materie auf die Platte, bestreicht aber die entworfne Zeichnung des Holzes mit Baumöhl. Dann schneidet er die Hauptsachen mit dem Schneidemesser. Ein Hauptvortheil dabey ist, die Hand so zu gewöhnen, daß das Holz welches der Schnitt von seinen Wurzeln halb abgelöset hat, durch einen vorsichtigen Gegenschnitt völlig in Späne verwandelt und dessen Zusammenhang mit dem Grunde dadurch gänzlich gehoben wird. Bey Rundirungen hilft sich der Formschneider mit Hohlmeißeln, und bey geraden Zügen mit Flachmeißeln.

Die Arbeiten des Kupferstechers und Formschneiders unterscheiden sich dadurch, daß letzterer viel tiefer eingräbt als ersterer; daß bey der Kupferplatte die Einschnitte den Schatten machen, bey der Holzplatte machen die Einschnitte das Licht; so machen umgekehrt beym Kupfer die Höhen das Licht, beym Holz geben sie den Schatten.

Die Presse, womit die Holzschnitte abgedruckt werden, ist halb wie eine Kupferdruckerpresse, halb wie eine Buchdruckerpresse (s. beyde unter Druckerey). Das Laufbrett wird nämlich blos mit der Kurbel durch die Walze hindurch gewunden; die Züge des

Holzschnittes werden nur gelinde mit Farbe beballet.

Diese geschnittenen Figuren kann man vervielfältigen, damit sie in Buchdruckereyen (wenn es nämlich Buchdruckerstöcke und andere Verzierungen sind) öfter und häufiger können gebraucht werden. Man gießt nämlich geschmolzenes Bley auf ein gerade stehendes Brett, druckt den Holzschnitt ins Bley, läßt es kalt werden und nimmt den Holzschnitt heraus. Dieser Abklatsch wird Mater genannt, und sie ist in den Stellen erhaben, wo der Holzschnitt vertieft war und so umgekehrt. Nun klebt man die Mater auf ein dazu bereitetes Holz, gießt geschmolzenen Schriftgießerzeug (die Komposition, woraus die Lettern gegossen werden, s. Buchdruckerschrift) ebenfalls auf ein Brett, nach der Größe der Mater und stößet solche hinein, löset es wieder von einander, befestiget diesen letzten Abklatsch auf ein Holz, und so vertritt er beynahe die Stelle des Holzschnittes.

Es läßt sich gar nicht bestimmen, wer und wenn man zuerst Formen geschnitten habe. Rechnet man hierher jede in Holz geschnittene Figur, so dürfte wohl das Alter dieser Kunst nicht zu berechnen seyn; denn welches Volk, das nur die erste Stufe der Kultur bestiegen hat, sollte nicht solche Kunstwerke oder vielmehr Spielwerke, wie es anfänglich war, in Menge geliefert haben. Aber Figuren in Holz zu schneiden, um sie auf einen andern Körper abzudrucken, diese Kunst finden wir zuerst bey den Chinesern, welche schon 1084 Jahre vor Christi Geburt ihre Sprachzeichen in Holztafeln einschnitten und sie abdruckten (s. Druckerey). Zu Karls des Großen Zeiten hatte man schon hochgeschnittene hölzerne und metallene Stempel mit Namenszügen, die man mit Tinte oder Farbe bestrich, und auf das Papier als Unterschrift druckte.

Maximilian der Erste in Deutschland bediente sich ebenfalls dreyer solcher Stempel, um Verfälschungen in Unterschriften vorzubeugen.

Die ersten ordentlichen Formschneider in Deutschland waren die Kartenmacher, welche den Umriß der Figuren in Holz schnitten. Man nennt uns übrigens einen gewissen Lorenz Janson Koster in Harlem, als Erfinder der Kunst, ums Jahr 1430. Aber zu den Karten wurden schon in Deutschland gegen das Ende des vierzehnten Jahrhunderts die Formen in Holz geschnitten; die Namen dieser ältesten Künstler sind verloren gegangen. Unter den nachfolgenden zählt man uns auf den Johann Meidenbach, der Guttenbergen die Anfangsbuchstaben zu dem Maynzer Psalter von 1457, in Holz geschnitten, lieferte; Michael Wohlgemuth, einen Nürnberger, starb 1519; und den Meister der Kunst Albrecht Dürer, ebenfalls einen gebohrnen Nürnberger, starb 1528. In unsern Zeiten haben sich die Herren Unger, Vater und Sohn, in Berlin, einen gegründeten Ruhm durch diese Kunst erworben.

Forstziegel.

Hohlziegel, sind diejenigen Ziegelsteine, womit der Forst eines Ziegeldaches oder die scharfe Kante desselben bedeckt wird. Sie sind von hohler Gestalt, gleich einer halben hohlen Walze, aber unten im Schweife etwas schmäler, als oben, weil der nächste Forstziegel auf dieses schmale Ende zu liegen kommt. Sie bedecken auf der Kante des Forstes sowohl die Kante selbst, als auch zum Theil die beyden obersten Dachziegel, die an den Forst anstoßen. Man formt sie aus sehr fest gekneteter Ziegelerde auf einer Form, die einer halben Walze gleicht. Der Ziegelstreicher bildet mit den Händen einen Kuchen von Ziegelerde,

legt diesen auf die mit Sande bestreuete runde Form, rundet ihn, setzt den Haken oder die Nase an und zieht unten die Form weg, da denn die Hohlziegel sogleich auf einem Brete zu stehen kommen.

Fortepiano s. Instrumentenmacher.

Frankfurter Schwarz.

Drusenschwarz, deutsches Schwarz genannt, und in der Gegend um Maynz bereitet, von da nach Frankfurt geschickt, wovon es seinen Namen hat. Das beste bereitet man jedoch in Paris. Man bereitet es nämlich aus Weinhefen und Weintrestern, verwandelt dieses in einem besonders dazu erbauten Ofen in eine feste schwarze Masse mit Hülfe des Feuers, mahlt es dann auf einer Mühle zu Pulver, und packt es in Fässer. Mit Nußöhl vermischt giebt es die schönste Kupferdruckerschwärze. Der gewöhnliche Kienruß kann dazu nicht gebraucht werden, weil er zu klebrig macht; auch leistet keine andere Schwärze die erforderlichen Dienste.

Franzbranntwein.

Ist die beste Gattung von gebrannten Wassern. Man bereitet ihn vorzüglich in Weinländern aus dem Weine und den Hefen und Trestern desselben. Dieß wird so lange destillirt, bis aller Geist sich geschieden, und nur die wäßrigen Theile zurückgeblieben sind. Der also aus dem Weine auf die gewöhnliche Art (s. hier den Artikel Branntwein) geschiedene Geist, hat den Namen Franzbranntwein; vermuthlich daher, weil man ihn am häufigsten aus Frankreich erhielt. Es liefern ihn jetzt nicht nur andere Weinländer, sondern

man bereitet ihn auch aus gemeinem Kornbranntwein auf folgende Art. Man mischt unter einen Eimer Branntwein ein bis anderthalb Pfund Scheidewasser, destillirt (s. Branntwein) die Mischung von neuem, und füllt das Destillat auf eichene Fässer, worin er anderthalb Jahr stehen bleibt. Zur Erhöhung der Farbe thut man auch etliche Hände voll Eichenholzspäne mit in die Blase. Je älter der Branntwein wird, desto ähnlicher wird er dem Franzbranntwein. Obgleich Scheidewasser dazu kommt, so kann er doch, da er nachher destillirt wird, ohne Schaden der Gesundheit getrunken werden. Man macht ihn jetzt häufig in Deutschland, besonders auch in Stettin. Sein Gebrauch ist in der Medicin sehr gewöhnlich; er vertritt auch beym Punsch die Stelle des Rack.

Fresko s Malerey.

Fries.

Ein grober, starker, nicht dicht gewebter, und tuchartiger Zeug, der auf seiner Oberfläche starke und lange Haare hat. Er wird von der schlechtesten Wolle bereitet, und sogar der schlechte Kämmling aus der gekämmten Zeugmacherwolle wird hierzu genommen. Dieser wird mit der andern Wolle vermischt, mit den großen Reißkämmen gerissen und wohl durchgearbeitet, mit feinen Strichen glatt und eben gestrichen und alsdann gesponnen. Der Einschlagsfaden ist weit gröber als der Kettenfaden. Er wird in der Walke nur eine Stunde lang mit Seife gut gewaschen, gerauhet und am Rahmen gestrichen. Man braucht ihn zu verschiedenen Decken, gefärbt wird er auch zu Unterröcken für Frauenzimmer gebraucht. An einigen Orten giebt es eigene Friesmacher.

Zuweilen wird er auf einer Seite frisirt (s. Tuchweberey), wenigstens geschahe dieß sonst häufig; daher sein Name Fries, und nicht von den Friesen, die ihn, wie einige wollen, erfunden haben sollen.

Furnirtischler s. Ebenist.

Fußmörser s. Kanone.

G.

Gamtländisches Leder.

Auch Jamtländisches, Gämtländisches, Jämtländisches Leder, welches in der Provinz Gämtland in Schweden verfertiget wird, ist sehr geschmeidig und dennoch wasserdicht. Man nimmt dazu Kalb- Schaaf- und Ziegenfelle; stampft dieselben in einer heißen Lauge von sehr harziger Fichtenborke, trocknet sie durch den Frost, schmiert sie mit Schmalz und Klauenfett ein, läßt es am Feuer einziehen, und wäscht dann die Felle in der Lohe schnell ab.

Gahrkupfer

heißt das Kupfer dann, wenn es durch alle Grade der Reinigung durchgegangen und gleichsam gahr ist; s. Kupfer.

Garn

nennt man den gesponnenen und zu Fäden gedrehten Flachs und die gesponnene Wolle; jenes heißt Leinengarn, dieß Wollengarn. Man hat es übrigens auch

von Ziegenhaaren (Kameelgarn), von Kameelhaaren, Baumwolle, Hanf und Werrig. Das flächsene Garn wird entweder auf einer Spindel oder auf einem Rade vom Rocken gesponnen. Die Wolle, gekrämpelt und auf dem Wollrade gesponnen, giebt rauhes wolliges Garn zu Tüchern; glätteres und feineres Garn zu Zeugen liefern die Spinnerinnen, welche gekämmte Wolle auf einem Flachsrade zu Garn spinnen. Wie weit es in der Kunst das Garn fein zu liefern gebracht worden ist, zeigen die indianischen und niederländischen Waaren; auch die Französischen und Englischen.

Baumwollenes Garn wird aus gekrämpelter Baumwolle gesponnen auf einem Rade, welches beynahe die Gestalt und den Mechanismus hat, wie das Wollrad.

Vom türkischen Garne s. den Artikel Färberey. Die gestrickten Netze der Jäger und Fischer werden auch Garn genannt.

Gaze.

Gaze, Flor, ein seidenartiges Gewebe, welches sich aber von den übrigen seidenen Zeugen dadurch unterscheidet, daß es sich nicht so sanft anfühlen läßet, als jene, und daß sein Gewebe fast einem Netze ähnlich ist, indem die Kettenfäden bey dem Weben selbst nicht dicht neben einander zu liegen kommen, sondern durch eine besondere Einrichtung entfernt von einander gehalten werden, so daß die Kette mit dem Einschlage viereckige, netzartige Augen bildet. Solcher netzartigen Zeuge giebt es vorzüglich drey Arten. 1. Marse, Marli, ein großlöchrichter Zeug, der blos aus leinen entsteht. Die Kette ist gebleichter Zwirn, der Einschlag aber gebleichtes leinenes Garn.

Man gebraucht ihn als Unterlage zu den Kopfzeugen der Damen, oder auch zum Ausnähen. 2. Flor. 3. Filet; letzterer unterscheidet sich vom Flor blos dadurch, daß es großlöchrichter ist. Filet und gewöhnlicher Flor entstehen zwar aus Seide; allein man nimmt nicht gekochte, sondern rohe Seide dazu, damit sie sich rauh anfühle. Es muß zum weißen Flor die beste rohe Seide gewählt werden, weil die Würmer die meiste gelblich spinnen. Ist die Seide sehr fein, so muß sie gezwirnt werden; im Gegentheil nicht. Es giebt glatten Flor und Filet (Gaze), und auch faconirten und gezogenen. Kreppflor, Krepp, wird aus der feinsten rohen Seide gemacht. Man hat schwarzen und weißen, beyden zur Trauer. Beym Weben schießt man wechselsweise einen rechts und einen links stark gezwirnten Einschlagsfaden ein, welche dann hernach wieder auflaufen und eine krause Oberfläche bilden, wenn sie gekreppt, das ist, in heißes Wasser gelegt worden sind.

Gebranntes Wasser.

Ist eben so viel als Branntwein s. diesen.

Geige s. Instrumentenmacher.

Geigenharz.

Wenn man aus Terpentin, Terpentinöhl gewinnen will, so geschieht dieß durchs Destilliren. s. Terpentinöhl und Terpentin. Bey dieser Destillation bleibt auf dem Boden des Gefäßes, worin man destillirt, eine dunkele harzige Masse zurück, welche Kolophonium oder Geigenharz heißt. Den letzten Namen hat es

von seinem sehr häufigen Gebrauch, indem der Geigenbogen damit bestrichen werden muß, wenn er die Saiten richtig ergreifen soll. Uebrigens wird es auch gepulvert aufgestreut, wenn man verschiedene Metalle zusammen löthen will. Daher ist er den Klempnern, Zinngießern u. s. w. höchst nöthig.

Geladene Flasche s. Flasche.

Gelbgießer.

Ein Metallarbeiter, der seinen Namen davon erhalten hat, daß er meistentheils Geräthe aus Meßing gießt. Zuweilen arbeitet er auch in edeln Metallen. Er unterscheidet sich von dem Rothgießer dadurch, daß er in Meßing, jener in Glockenguth und Kupfer arbeitet, daß er in Gieß- oder Formsand gießet, jener in Thon- und Lehmformen. Die Gelbgießer geben sich auch nicht mit großen Stücken, sondern mit kleinen künstlichen Sachen ab, und übertreffen die Rothgießer besonders im Kunstdrechseln. Mit den Gürtlern haben sie die größte Verwandtschaft, beyde haben oft einerley Arbeiten.

Gemeiniglich macht der Gelbgießer sich aus Blech erst ein Modell mittelst des Meißels und anderer Instrumente, und treibt die Figuren, die darauf kommen sollen, mit Punzen und Stempeln erhaben. Dann formet er dieß Modell in Gießsand ab *).

*) Der Gießsand, Formsand, ist ein weißer oder gelblicher Sand, so weich wie Mehl. Man vermischt ihn mit Kienruß und Bier, oder mit Wasser, worin Salmiak gekocht ist. Er wird zusammen geballt, und man drückt in ihn die Modelle ein.

Diese Sandform kömmt in die Gießflasche. Diese sind mehrentheils von Meßing, eckig, rund, groß, klein, und bestehen aus zwey Theilen, deren Flächen nach innen ausgehöhlt sind, damit sie die Form halten. Beyde Hälften haben an der einen Seite einen Ausschnitt, welche beym Zusammensetzen die Gießlöcher bilden, worin das geschmolzene Meßing gegossen wird. Uebrigens werden die beyden Hälften durch die Gießpresse genau zusammen geschlossen Ist der Guß erkaltet, so wird das gegossene Gefäß herausgenommen, die vorstehenden Stücke mit der Laubsäge abgenommen; besonders muß der sogenannte Grad, der zwischen den Hälften der Gießflasche entsteht, sauber abgearbeitet werden. Dann wird der Arbeit nachgeholfen, Erhöhungen mit der Feile weggenommen, die Vertiefungen und erhabenen Flächen mittelst des Grabstichels besser ausgebildet, wo es nöthig ist; letzteres geschieht auch vermittelst gewisser Punzen, und man nennt diese Arbeit punzeniren. Dann werden die Stücke polirt, und nach diesem bisweilen vergoldet oder versilbert.

Da oft die Gürtler ihre Arbeiten verrichten, so wollen wir ihrer hier kürzlich erwähnen. Sie haben den Namen, weil sie vor Alters die Gürtel und Wehrgehenke mit Metallen beschlugen, vor Erfindung des Meßings mit andern Metallen. Sie bearbeiten das Meßing, vorzüglich das Meßingblech. Aus den letztern verfertigen sie mit Stanzen oder Stämpeln, wie auch aus freyer Hand, manche getriebene und figürliche Arbeit, z B. Knöpfe von aller Art, die sie auch versilbern und vergolden. Ueberhaupt verfertigen sie fast aus allen Metallen Schnallen, Buckeln, Beschläge, Knöpfe ꝛc., welche sie theils in Formen gießen, theils treiben, mit dem Hammer und der Feile bearbeiten und durchs Löthen an einander fügen. Ihre Ar-

beiten gränzen in Absicht des Künstlichen nahe an die der Gold- und Silberarbeiter.

Da die Gürtler zu Nürnberg unter ihren Meisterstücken noch Gürtel von Zinn und Eisen haben (es war also noch kein Meßing damahls erfunden), da sich auf den mehresten davon noch die alte sogenannte Mönchsschrift befindet, so ist das Alter des Gürtlerhandwerks gewiß sehr hoch.

Geld s. Münzkunst.

Gepreßtes Leder.

Hat einige Aehnlichkeit mit dem Chagrain. Man nimmt das feinste Fahlleder dazu, und wäscht es nach dem Krispeln mit Wasser und Rosinenstroh. Wenn es noch nicht ganz trocken ist, legt man eine Fischhaut (s. hier Fischhaut und Fahlleder) auf ein Brett und das Leder auf die Fischhaut, und preßt es mit der Blankstoßkugel, wodurch die Narben der Fischhaut dem Leder sich einprägen. Man braucht dieß Leder zu den feinsten Englischen Satteln und anderm feinem Lederwerke.

Gerbereyen.

Gerben heißt im Allgemeinen etwas zurichten, oder einem rohen Material die nöthige Bearbeitung geben; es wird nicht nur von Häuten der Thiere, sondern auch von Metallen gesagt. Mir scheint es, daß das Wort gerben mit dem gahr machen ziemlich einerley sey; man nennt den gereinigten Stahl Gerbstahl, das gereinigte Kupfer Gahrkupfer. Gerbmühlen sind solche, die zum Enthülsen des Spelz oder Dinkels dienen.

Die Ledergerbereyen beschäftigen sich blos damit, die Häute der Thiere durch verschiedene Mittel von ihren Haaren und ihrer Wolle zu befreyen, sie zu verengen und dergestalt zuzubereiten, daß sie sicher für Fäulniß als feste, wasserdichte, entweder steife, oder harte, oder weiche *) Körper zu mannigfaltigem weitern Gebrauch angewendet werden können. Jede Thierhaut besteht aus einem zähen fasrigten Gewebe, wo sowohl auswendig als inwendig in den Zwischenräumen desselben Fett, Blut und andere Unreinigkeiten befindlich sind. Diese wegzubringen ist das erste Geschäft des Gerbers. Dadurch werden aber die Zwischenräume der Haut geöffnet, und sie würde in diesem Zustande nicht fähig seyn, die Nässe abzuhalten. Die geöffneten Zwischenräume müssen daher durch zusammenziehende Mittel so verengt werden, daß keine Feuchtigkeit hindurch kann. Dieß letztere geschieht nun auf dreyerley Art, entweder 1) mittelst der Lohe, 2 mittelst des Alauns, 3) mittelst des Walkens mit Fett. Und darnach bestimmt man auch die drey Hauptzweige der Gerberey, die Loh- oder Rothgerberey bedient sich nämlich der Lohe; die Weißgerberey des Alauns; die Sämischgerberey des Walkens mit Fett Als einen Nebenzweig der Weißgerberey kann man die Pergamentgerberey betrachten. **)

*) Vom Leder sagt man immer geschmeidig.

**) Man hat dreyerley Benennungen für die Bedeckung der Thiere. Haut, wenn sie von großen Thieren kommt, z. B. Bärenhaut, Löwenhaut, Rindshaut; Fell von kleinern Thieren, z. B. Kalbfell, Ziegenfell; Balg, wenn sie dem Thiere unaufgeschniten abgezogen wird, z. B. Hasenbalg. Roh nennt man die unbereitete Haut, wenn sie noch trocken ist; ist sie frisch, so

Loh- oder Rothgerberey.

Um die Häute von den schleimigten, fleischigten, blutigen Theilen zu reinigen, weich Lohgerber in fließendem Wasser ein, wo der Schmutz auswässert, und die fremdartigen T etwas auflösen. Dann und wann werden si Waschbank herausgenommen, und mit dem messer auf dem Schabebaume (Gerberbaum tig abgeschabt oder ausgestrichen und zwa Fleischseite. Nun sitzen noch die Haare auf i Seite fest; um diese wegzuschaffen, werden zum Schwitzen gebracht, wobey zwar ein ger der Fäulniß, aber keine vollkommene Fä finden kann. Deswegen bestreuet man d Häute, die am meisten zur Fäulniß geneig der Fleischseite (Aasseite) mit Salz, rollt sammen, wirft sie auf einander, und läßt Tage schwitzen, doch werden sie täglich tet, damit sie sich nicht zu sehr erhitzen. nen Häute salzt man entweder gar nicht wenig ein; man hängt sie in Stangen sten, der gegen den Zutritt der Luft Hier erwärmen sie sich und schwitzen gle sind durch das Schwitzen die Zwischen geöffnet, und die Haare können mit ausgeschafft werden, welches wiederu

nennt man sie grüne Haut. S
die Haare stehen oder gestande
seite, Narbenseite; die a
war, Fleischseite, Aasseite
anderweitigem Gebrauch enthaart u
heißen Leder, Lederwerk; mit d
Rauchwerk.

er auf dem Schabebaum geschieht; dieses letztere
gen des Felles von Haaren auf dem Schabebaum
Abpählen, Abpälen genennt, auch Böh-
Nun werden sie wieder mit Wasser abgespült,
etzt die festsitzenden Grundhaare mit dem Putz-
r weggeschafft. Um nun aber die innern Fett-
ltheile herauszuschaffen, und die Häute schwam-
machen, damit sie die Lohe desto besser in ihre
räume aufnehmen, so bringt man die auf be-
e Art abgepählten Häute (Blössen nennt
in die Treib- oder Schwellfarbe, wel-
kleingehakter Birkenrinde und der sauern
von der Eichenlohe (worin schon vorher Leder
orden und die zum fernern Gebrauch un-
ist) gemacht wird. Um die Kraft dieser
zu verstärken, pflegt man auch noch — nach
edenen Beschaffenheit der Haut oder des Le-
es daraus verfertiget werden soll — ver-
hrungsmittel hinzuzusetzen, z B. Sauer-
, Roggen- oder Habermehl, Kleie, auch
ühner- und Hundekoth ꝛc. Der Kasten
ten) worin diese Beize ist, hat mehrere
Zahl bis 20, 30 und 40 steigt, je nach-
r viel oder wenig Fleiß darauf verwen-
n ersten ist die Beize oder Treibfarbe
den folgenden stufenweise immer stär-
auch die Häute in den ersten Fächern
nen Tag, in den folgenden mehrere,
wenn die Haut stark ist, zuweilen
r werden die Häute nun nicht nur
mit sie den innern Schmutz fahren
nehmen auch schon eine Farbe in

uert oder Leimtheile hat man bis jetzt den
gelassen, und diese werden nunmehr durch

die Lohe mit den Fasern zu einem dichten brettartigen Gewebe gebildet.

Es folgt nämlich nun das zweyte Hauptgeschäft des Gerbers, das Einsetzen in die Lohgrube. Diese ist nichts anders als ein oder mehrere in die Erde gegrabene hölzerne Gefäße, in welche die Häute schichtweise mit Lohe gelegt werden. Lohe heißt die gröblich gepulverte Rinde oder Borke solcher Bäume, welche vielen adstringirenden Saft enthalten. Vornehmlich wird dazu gebraucht die Eichen- Birken- Fichten- Tannenrinde, und die Rinde von einigen Weiden, z. B. die Sahlweide (Salix caprea), zur Verfertigung der Dähnischen Handschuhe (s. diese). Der Lohgerber braucht vorzüglich die Eichenrinde. Sie muß im Frühjahr, wenn die Säfte im Baume zirkuliren, abgeschält, und wo möglich von jungen Bäumen genommen werden, denn da ist sie viel kräftiger. Sie wird dann entweder blos mit einem Beile zerhakt, oder auf Stampfmühlen, die deswegen Lohmühlen heißen, oder auf Mehlmühlen, mit tiefgefurchten Steinen, oder unter senkrecht umlaufenden Mühlsteinen zermalmet.

Mit der Lohe nun bestreuet man zuerst den Boden der Lohgrube, breitet dann eine Lage von Häuten darüber, streuet auf diese wieder Lohe, hierauf wieder eine Schicht Häute u. s. w., bis die Grube voll ist. Zuletzt läßt man Wasser hineinlaufen, und legt Bretter, Steine und andere Gewichte darauf. So bleiben sie acht bis zwölf Wochen liegen; dann nimmt man sie heraus, spült die Lohe ab, und legt sie auf eben die Art noch einmal in die Lohgrube, nur daß die Seite der Haut, die vorher oben lag, nun unten zu liegen kommt. Hier liegen sie wieder 9 bis 18 Wochen, worauf sie, ohne die Lohe abzuspülen, zum drittenmale mit frisch aufgestreuter Lohe eingelegt

werden. Dünne Häute sind alsdann nach einigen Wochen gahr oder fertig; starke Häute muß man aber auf die nämliche Art zum viertenmale in die Lohgrube bringen, und sie werden um desto besser, je länger sie darin liegen. Die Engländer lassen sie 1 bis 2 Jahr darin liegen. In Frankreich verkürzt man ohne Nachtheil die Zeit des Liegens theils dadurch, daß man die Häute wie einen Sack zusammennäht, mit Lohe und Wasser anfüllt, und also in die Gruben legt, theils auch dadurch, daß man die Lohbrühe von Zeit zu Zeit erwärmt *).

Das lohgahre Leder hängt man auf Stangen, trocknet es ein wenig, bürstet es mit Kardätschen, legt es über einander, und belastet es mit Steinen und dergleichen, damit es gerade werde. Zuletzt wird es vollends getrocknet, und dann ist es zum Verkauf fertig. Es wird Decherweise verkauft **).

Haare und abgeschabtes Fett und Fasern werden zur Schweinemastung mit Vortheil angewendet. Die ausgesogene Lohe in den Lohgruben wird zu runden Kuchen getrocknet und zur Feuerung gebraucht; man nennt sie dann Lohkuchen.

*) Ein Chemiker in Frankreich wollte ohnlängst ein Mittel erfunden haben, die Häute in einem sehr kurzen Zeitraume gahr zu machen. Sein Geheimniß hat er noch nicht eröfnet, wenigstens ist es, so viel ich weiß, in Deutschland noch nicht bekannt. Vielleicht kommt es mit dem überein, was der Irländer Macbride zu diesem Zwecke vor mehrern Jahren vorschlug, nämlich mit Kalkwasser die Kräfte der Lohe auszuziehen, anstatt des gemeinen Wassers, und bey der Treibfarbe sich des Vitriolöhls zu bedienen.

**) Decher bedeutet so viel als zehn Stück, und scheint von Decem, Decuria, herzukommen.

Dieß ist das Allgemeine der Lohgerberey; wie insbesondere das Sohlenleder von dem Fahlleder in Absicht der Behandlung verschieden ist, wie das Kornleder, Kalbleder u. s. w. behandelt wird, dieß siehe an seinem Orte. Die Lederarten, die hierher gehören, sind Pfund- oder Sohlenleder, Schmahl- oder Fahl- oder Oberleder, braunes und gelbes Lohgahrleder, Kornleder, Holländisches Leder, Kalbleder aller Art, Juften (Juchten), Saffian, Corduan, Schagrain, gepreßtes Leder, Gamtländisches (Jamtländisches) Leder.

Weißgerberey.

Der Weißgerber bereitet seine Lederarten mit Alaun ohne Lohe, und nimmt vorzüglich nur Hammelfelle, Kalbfelle und Rehfelle.

Wenn die Häute eine Zeitlang im Wasser gehangen und eben so, wie in der Rothgerberey, und zu gleichem Zwecke auf der Fleischseite beschabet worden, so werden die haarigten in den Kalkäscher, welcher ebenfalls in der Erde eingegraben und mit gelöschtem Kalk gefüllet ist, gelegt und nachher enthaart, die wolligten aber, nämlich die Hammelfelle, bey denen man noch die Wolle erhalten und benutzen will, geschwödet, eingeschwödet, das ist, auf der Fleischseite mit Kalk und Asche beworfen, über einander gelegt, so daß immer zwey und zwey mit der Fleischseite gegen einander zu gekehrt liegen. Haben sie eine Zeitlang gelegen, so wird die losgewordene Wolle abgestoßen. Dieß thut man darum, damit man die Wolle noch nutzen könne, die sonst der Kalk zerfressen würde.

Hernach werden die Blößen eingebreitet oder eingelassen, das heißt, ausgebreitet in den Kalkäscher gebracht, und nach einiger Zeit täglich ausge-

schlagen oder aufgeschlagen, das heißt, aus dem Kalkäscher genommen, und zum Abtröpfeln aufgehangen.

Die abgepälten Blößen werden ausgeglichen, d. i. die unnützen Endstücke der Füße, der Ohren, des Schwanzes abgeschnitten, und nachher von allen Kalk- und Blutttheilen durch wiederholtes Einweichen und Schaben, so wie auch durch das Walken mit der hölzernen Stoßkeule, gereiniget. Nun werden sie in eine aus Weizenkleye mit etwas Salz vermischt und reinem weichen Wasser bestehende sogenannte Kleibeize gebracht, und wenn nach etwa drey Tagen ein schwacher Grad der Gährung die Fetttheile ausgeschieden, die Häute aufgelockert und zum Eindringen des Alauns fähiger gemacht hat, so werden sie herausgenommen, abgespült, und durch die Alaunbrühe, welche aus Küchensalz und Alaun gemacht wird, gezogen. Auf jeden Decher werden $\frac{1}{2}$ Pfund Alaun, $\frac{1}{2}$ Pfund Küchensalz, und $\frac{1}{3}$ Eimer Wasser gerechnet. Jede Haut wird dreymahl langsam durchgezogen, und wenn dieß mit allen geschehen ist, bleiben sie etwa drey Tage über einander liegen, und wenn die Alaunbrühe sie nun vollkommen durchdrungen und sie dadurch gahr geworden, so werden sie ausgerungen und auf Stangen gehängt und getrocknet.

Um den Häuten die Ungeschmeidigkeit und Sprödigkeit zu benehmen, welche die eingezogene Alaunbrühe verursacht hat, und um sie von allem Fette und von aller Brühe zu befreyen, so werden sie erstlich gestollet, das ist, über die Stolle, eine eiserne halbe Schneide mit einem scharfen aber nicht schneidenden Rande, welche auf einem senkrecht stehenden Pfosten befestiget ist, gezogen, nachher mit dem Ausbrecheeisen das Ueberflüßige an dem stärkern Raude der Häute abgeschabt, und zuletzt in den Falz des Streich-

schragens eingeklemmt und mit der Streiche, einer eben solchen Scheibe, wie jene, außer daß sie an ihrer Krücke mit der Hand geführet wird, auf der Narbenseite gestrichen, um diese, welche im Gebrauch auswärts getragen wird, glatt und narbenfrey zu machen. Hierher gehören Ungarisches oder Alaunleder, Erlanger Leder, Brüßler Leder, Kanepin (Hühnerleder), das Leder zu Dähnischen Handschuhen; jedes davon siehe an seinem Orte, wo die Abweichungen von der allgemeinen Behandlung angeführt sind.

Pergamentgerberey.

Das Pergament, ein steifes, glattes, biegsames und elastisches Leder, welches zum Beschreiben, Bemahlen, Einbinden der Bücher, zum Besticken, zu Trommeln und Pauken vornehmlich gebraucht wird, wird nach seinem verschiedenen Gebrauch aus verschiedenen Arten von Häuten bereitet; das gemeine gute Schreiber- und Malerpergament wird aus Kalb- und Hammel-, und das feinste aus ungebohrnen Kalb- und Lammfellen bereitet. Uebrigens braucht man auch Ziegen- und Bockfelle, Esels- und Schweinehäute.

Die Zubereitung weicht nur wenig von der Weißgerberey ab, daher sich die Pergamentmacher auch gewöhnlich zu der Innung der Weißgerber halten und von diesen öfters die Felle zur Pergamentbereitung annehmen.

Die frischen Kalbfelle werden gewässert, in den Kalkäscher gebracht, enthaart, mit dem Knauseeisen, Kneiseeisen, auf dem Schabebaume gekneiset, die Narben abgestoßen, im Brunnäscher bearbeitet und in den Rahmen eingeschnürt. Das Pergament wird eigentlich nicht gegerbt, sondern die Fasern desselben nur durch ihren eigenen Leim auf einander getrock-

net und steif gemacht. Eingespannt in den Rahmen wird die trockne Fleischseite, wenn das Pergament zum Schreiben dienen soll, etwas rauh geschabt, mit Kreide eingerieben, und mit Bimsstein etwas glatt gerieben, wenn es aber zum Mahlen bestimmt ist, völlig glatt gerieben, mit Leim getränkt, und auf beyden Seiten mit feinem Bleyweiß überzogen. Einige Arten werden gegülbt, d. i. mit einer dünnen und flüßigen aus Kreuzbeeren gekochten gelben Farbe überzogen

Die Oehlhäute, Oelshäute, Rechenhäute, Eselshäute*), von welchen man, ohne sie zu verderben, das mit Bleystift geschriebene wieder mit Speichel auslöschen kann, werden aus Kalb- und Schaaffellen bereitet. Wenn sie im Rahmen ausgespannt worden, werden sie erst mit Bleyweiß und Leimwasser, und nachher mit Oehl überzogen. Schreibtafelpergament, von welchem man mit Bimsstein, Fett oder Schmalte das mit Bleystift geschriebene weglöschen kann, werden aus Schaaffellen gemacht, und erst mit Kreide und Leimwasser, nachher mit Seifenwasser angestrichen. Zu den vortheilhaftesten Arbeiten der Pergamenter (Pergamentmacher) gehört die Zubereitung der Trommel- und Paukenfelle; jene werden aus Kalb-, diese aus Ziegenfellen gemacht. Wenn sie eingewässert, eingekalkt, enthaart, und auf der Fleischseite gehörig bearbeitet worden, werden sie in der Sonne getrocknet, beschabt, und sonst noch mit mancherley Handgriffen bearbeitet, welche die Pergamenter geheim halten. Zu Kindertrommeln nimmt man Schaaffelle und Sterblinge, das ist, Felle von krepirten Schaafen.

*) Oehlshaut, weil es mit Oehl bestrichen wird. Nicht vielleicht zusammengezogen aus Eselshaut Elshaut? —

In der Grafschaft Bentheim in Westphalen wird dieses Handwerk stärker getrieben, als an andern Orten.

Als man dem König von Pergamus von Seiten der Aegyptischen Regierung die Zufuhr der Aegyptischen Papierstaude erschwerte, so wandte man hier die verbesserten Häute der Thiere als Material zum Schreiben an, so daß von Pergamus das Pergament seinen Namen hat, ob es gleich hier nicht erfunden worden ist.

Sämischgerberey.

Unterscheidet sich von den übrigen Gerbereyen dadurch, daß die Häute durch Walken mit Fett, nicht durch Alaun oder lohe, gegerbt werden, wodurch ein gelbliches, mildes, dabey aber doch dichtes Leder entsteht, welches zu Beinkleidern, Kollets, waschledernen Handschuhen u. a. verarbeitet wird. Obgleich alle Häute können sämisch gahr gemacht werden, so nimmt man doch dazu vorzüglich nur Hirsch-, Rennthier-, Elenn-, Reh-, Ochsen-, Kalb-, Hammel- und Ziegenfelle.

Das Verfahren dabey unterscheidet sich übrigens wenig von der Weißgerberey, daher auch an vielen Orten die Weißgerber das Sämische Leder verfertigen.

Die Sämischgerberey begreift folgende Stücke: Erstlich kommen die Häute, wie bey der Weißgerberey, in den Kalkäscher, dann werden sie enthaart, dann werden sie über dem Abstoßbaum ausgebreitet und die Narben auf der Narbenseite mit einem stumpfen Messer abgestoßen, wodurch sie sanfter und biegsamer, auch zu besserer Annahme des Fetts fähiger werden. Nun bringt man sie wieder in den Kalkäscher, 4 bis 8 Tage. Wenn sie herausgenommen werden, schabet

man sie auf der Fleischseite ab, legt sie auf eine kurze Zeit wieder in einen frischen Kalkäscher, und spült und streicht sie nachher rein aus. Nun wirft man sie in die Kleybeize, die einige Tage zuvor aus Weizenkleye mit Sauerteig oder Hefen in Gährung gesetzt ist, walkt sie mit einer Keule (der Stoßkeule) eine ziemliche Zeit um, windet sie aus, schmiert sie mit gutem Schwedischen Thran ein, und nun kommen sie erst in den eigentlichen Walkstock. Hier läßt man 6 bis 8 Stunden die Stampfen darauf gehen, nimmt sie aber während der Zeit einigemal heraus und breitet sie aus, trocknet sie, und so wechselt man einigemale mit Einschmieren, Walken und Trocknen ab; das letztemal werden sie etwa 12 Stunden gewalkt.

Endlich erfolgt das Färben in der Braut, wodurch der Thran recht in die Zwischenräume der Haut eindringt und so die gelbliche Farbe des Leders entsteht. Man legt nämlich die Häute auf ein leinenes Tuch in einem spitzig zugehenden Haufen über einander, und deckt sie sorgfältig zu. Hier gähren sie und werden vom Thran völlig durchdrungen; doch muß man öfters nachsehen, daß sie sich nicht zu sehr erhitzen und verderben. Wenn sie gelb und gut sind, wäscht man sie in gewöhnlicher Aschenlauge, welche warm gemacht worden, etlichemal aus, und richtet sie durch Stollen und Streichen, wie die weißgahren Leder, vollends zu.

Rauhleder, Rauhschwarz, Sämisch Leder, siehe an ihrem Orte.

Die Kunst der Gerberey wird für eine Erfindung des Orients gehalten, wenigstens kam sie in den Morgenländern früher als in den Abendländern zur Vollkommenheit. Nach den Fabeln der Chineser war es ihr Beherrscher Schinfang, der ihnen die Felle der Thiere zu bereiten, und die Haare mit hölzernen Walzen abzumachen zeigte. Plinius Nat. Hist. L. VII.

Sect. 57. schreibt die Erfindung der Lohgerberey einem Tychius aus Böotien zu.

Gerbstahl s. Stahl.

Gerstenzucker.

Wird auf folgende einfache Weise bereitet: der Konditor kocht Zucker in Gerstenwasser nach einer gewissen Proportion, welche ihm die Erfahrung an die Hand giebt; gießet ihn alsdann auf eine mit etwas süßem Mandelöhl bestrichene Marmorplatte, und windet ihn mit einem kupfernen Haken zu länglichten Stäbchen. Man pflegt ihn auch bisweilen im Kochen mit Safran zu färben. Er wird zur Vertreibung des Hustens und der Heiserkeit des Halses gebraucht.

Geschmiertes Kalbleder.

Auch Thranjuften genannt, wird in und außerhalb Deutschland bereitet. Man feuchtet das Leder, wie es vom Lohgerber kommt, an, tritt es mit Füßen, wiederholt diese Arbeit etlichemal und schmiert es endlich mit Talg, Oehl oder weißem Thran (s. Fischthran) ein. Es ist leichter und geschmeidiger als Russischer Juften, zieht kein Wasser und braucht wenig Schmiere. Man macht davon häufig Reuter-, Fischer- und Schifferstiefeln.

Gestäubte Papiertapeten

sind solche, auf deren farbigen Grunde sich rauhe sammetartige Blumen befinden. Es werden nämlich die Figuren, die das Papier bekommen soll, nicht mit Farben, sondern mit einem starken Firniß aufgedruckt

(s. Druckerey) und dann vorher gehörig zubereitete, fein gesiebte Wolle darauf gestäubt. Die feinste Scheerwolle der Tuchbereiter von den feinsten, spanischen Tüchern wird besonders hierzu verschiedentlich gefärbt. Die Stellen in den Tapeten, welche die rauhen Blumen annehmen sollen, werden mit dem steifen, klebrigen Firniß bedruckt, die Scheerwolle wird alsdann in ein Sieb gethan, darin geschüttelt, wodurch das feinste auf die gefirnißten Stellen anklebt, von den leeren Stellen klopft man sie wieder ab. Nun druckt man wieder mit Firniß, und streut anders gefärbte Wolle auf, so daß davon rauhe Blumen von verschiedenen Farben entstehen.

Gesponnenes Glas.

Das geschmolzene Glas ist in einem vorzüglichen Grade dehnbar oder zähe, läßt sich in die feinsten Fäden ziehn; diese Eigenschaft hat zu einer besondern Kunstarbeit Veranlassung gegeben, zur Glasspinnerey.

Zum Schmelzen des Glases bedient man sich dabey blos einer Lampe, deren Flamme man dadurch verstärkt, daß man mit einer blechernen Röhre, die an der Spitze eine feine Oefnung hat, hineinbläset *). In dieser Flamme, die durch das Blasen entsteht, schmilzt das Glas in einer Minute. An das auf diese Weise

*) Das Feuer bekommt nämlich dadurch gleichsam eine feinere Spitze, welche geschwinder in die Zwischenräume eindringt. Je mehr Spitzen ein Feuer hat, desto wirksamer ist es. Daher kömmt es, daß wenn man ein Stück Holz in kleinere Stückchen beym Feuern zertheilt, diese kleinern Stückchen mehr wirken, als das große, obgleich es noch eben die Quantität Holz ist.

geschmolzene Glas hängt man ein feines gläsernes Häkchen, und zieht dasselbe schnell aus; es nimmt einen Glasfaden mit sich, den man mit Hülfe des Häkchens an den Umfang eines Spinnrades befestiget, und der sich durch Umdrehung des Rades immer weiter auszieht, so, daß durch schnelle Umdrehung die Glasmasse, wie der Flachs am Rocken, abgesponnen und der Faden um die Peripherie des Rades gewickelt wird. Die Glasfäden haben, auch wenn sie erkaltet sind, die Sprödigkeit und Zerbrechlichkeit nicht mehr, die sonst dem Glase in größern Massen eigen ist, und sie sind um desto biegsamer, je feiner man sie gebildet hat. Es lassen sich aus solchen Haarfeinen Glasfäden allerley künstliche Sachen, z. B. Federbüsche, Armbänder, ja auch sogar Perücken verfertigen; und man glaubt, daß auch vielleicht Zeuge daraus würden gewebt werden können, wenn es möglich wäre, die Glasfäden bis zur Feinheit des Fadens der Seidenraupe auszuziehen. In dem Dorfe Langenau, im Leitmeritzer Kreise in Böhmen, bildet ein Künstler auf die Weise aus den Faden der flüßigen gefärbten Glasmasse Blumen, Bäume, Thiere, ja ganze Landschaften und Gebäude nach der Natur; auch verfertiget er Fruchtkörbchen, Stockuhrgehäuse aus gesponnenem Glase.

Giftmehl s. Arsenik.

Glanzleinwand.

Auch Wachsleinwand, Wachstuch genannt, pflegt man auf folgende Weise zu bereiten. *)

*) Wachs kommt gar nicht dazu, ob es gleich Wachsleinwand heißt.

Man nimmt rohe Leinwand und rollt sie auf einer großen Färberrolle, damit die Knoten und starken Fäden niedergedrückt werden. Dann wird dieselbe in Stücken zu zehn oder mehr Ellen geschnitten, in einen Rahmen ausgespannt, mit Bimsstein abgerieben und mit einem Kleister überzogen, welcher der Leinwand die erste Steife giebt. Dieser Kleister besteht aus Roggenmehl mit heißem Wasser gebrühet, den man mit einem Messer ganz dünn aufträgt. Wenn er trocken ist, so bestreicht man die Leinwand mit einem gewöhnlichen Tischlerfirniß, der aus Leinöhl und Silberglätte gekocht wird; man thut auch Zwiebeln hinein, und kocht ihn so lange, bis die Zwiebeln zu Kohlen werden. In diesen Firniß mischt man hernach zugleich diejenige Farbe, welche den Grund der Wachsleinwand machen soll; z. B. zu einem schwarzen Grunde reibet man den Firniß mit Kienruß, zum Grünen mit Grünspan, oder einer Mischung von Berlinerblau und gelb u. s. w.

Nachdem dieß an der Luft völlig getrocknet ist, so trägt man nun die andern Farben, die man ihr geben will, auf, und zwar entweder wie der Maler, mit dem Pinsel, oder mit hölzernen Formen wie der Kattundrucker; davon siehe unter der Rubrik: Druckereyen.

Ganz zuletzt, wenn alles wieder trocken geworden ist, überzieht man sie mit dem Glanzfirniß, wozu man in den Fabriken eigene, vor andern geheim gehaltene, Zusammensetzungen hat.

Diese Leinwand wird gebraucht zu verschiedenen Ueberzügen, um Nässe und Regen abzuhalten, zum Einpacken, Reisehüten, Regenschirmen, Spanischen Wänden, Feuerschirmen, Wachstuchtapeten u. s. w.

Glas.

Dieses Edukt der Kunst gewährt ungemein viel Nutzen, Bequemlichkeit und Vergnügen. Welche Wohlthat, daß wir in unsern Zimmern, die mit Glasfenstern versehen sind, das Licht von außen hinein bekommen, ohne doch zugleich der Luft und Witterung im mindesten ausgesetzt zu seyn!

Die gläsernen Becher und Trinkgefäße haben vor den silbernen, goldenen und zinnernen einen entschiedenen Vorzug; denn das Glas löset sich durch keine Säure auf, es bleibt ohne viele Sorgfalt reinlich und zeigt uns das Getränk nach seiner Farbe und Reinheit von außen, ehe wir noch den Becher an den Mund setzen. Wie weit wären wir wohl in der Sternkunde ohne das Glas? Der gläserne Spiegel hat vor dem metallenen den großen Vorzug, daß er heller, ebener, und nicht dem Rost ausgesetzt ist. Und wie viele andere Gefäße und Instrumente werden aus Glas entweder ganz oder zum Theil verfertiget, die zu physikalischem, chemischem, optischen ꝛc. Gebrauch dienen. Die hinreißenden Töne der Harmonika und des Euphons entstehen durch Glas; andere Kleinigkeiten, die theils zum Vergnügen dienen, theils der Rarität wegen aus Glas verfertiget werden (z. B. Glasperucken, siehe gesponnenes Glas), nicht zu gedenken. Von der Erfindung des Glases nachher.

Das Glas, dieser harte, zerbrechliche, durchaus glänzende, durchsichtige, unauflößliche, in starkem Feuer schmelzbare und durch Reiben elektrisch werdende Körper, ist eigentlich ein Produkt der Natur; Bergkrystall, Sand, Kiesel, Quarze, sind glasartige Körper. Die Kunst beschäftiget sich blos damit, sie durch Schmelzen zu vereinigen und in beliebige Formen zu bringen. Könnte man Kiesel über Feuer setzen

und in Fluß bringen, so hätte man wirkliches Glas. Da dieses aber nicht thunlich ist, so hat man Zusätze nöthig, die es um so leichter in Fluß bringen. Dieß sind Salze, und zwar die alkalischen vorzüglich, und von diesen wieder die vegetabilischen Laugensalze, Potasche, Soda; zu dem gewöhnlichen Glase nimmt man blos Asche, weil in derselben das Salz enthalten ist. Kann man unreines Kochsalz in Menge haben, so wird auch dieß angewandt. Ferner gehört zu den Schmelzungsmitteln brennbares Wesen. Da man das brennbare Wesen (Phlogiston) nicht allein auffangen kann, so wählt man metallische Körper, die dasselbe in Menge besitzen und leicht fahren lassen, und zwar solche metallische Körper, deren Metallerde sich leicht mit verglaszt, am wenigsten dem Glase eine Farbe mittheilt und wohlfeil ist; dieß zusammen findet man am besten im Bley, und zwar wenn es im Kalke zerlegt worden, so daß man nur hierzu am dienlichsten findet Bleyasche, Massikot, Bleyglött, Bleyweiß u. s. w. Bisweilen wendet man auch Arsenik an, der theils als metallische, theils als salzige Substanz wirkt, aber wegen seiner Flüchtigkeit nur bey großer Vorsicht nutzen kann.

Ueberhaupt ist zu merken, daß das Glas um so schöner werde, je weniger Zusatz man zum Schmelzen anwendet.

Das mit Alkali bereitete Glas sieht zwar weißer, als das mit Bleykalken geschmolzene aus, allein es ist spröder, erhält mehr Streifen, Wellen und Adern, verträgt weniger Abwechselung von Wärme und Kälte, verwittert *) eher an der Luft, und läßt sich, weil es

*) Die Natur verwandelt auch mit der Zeit die glasartigen Körper, und löset sie in erdige Theile auf (sie verwittern). Diese Erscheinung treffen wir an den alten, blinden Fensterscheiben.

weniger dicht ist, nicht so gut schleifen und niedlich bearbeiten. Das Gegentheil findet sich an dem mit Bleykalk ausgeschmolzenen Glas; in höherm Grade beym Flintglase (s. dieses). Außer diesen Materialien hat man noch andere zur Erreichung gewisser Nebenzwecke, z. B. Kreide, Braunstein u. a., die dem Glase die unangenehme grünliche oder bläuliche Farbe benehmen.

Zu dem gemeinen grünen Glase wählt man die wohlfeilste glasartige Erde, gemeinen grauen oder gelben Sand und gewöhnliche Holzasche. Sogar die von Seifensiedern und Bleichern ausgelaugte Asche ist nicht ganz unbrauchbar. Einige thun auch Kochsalz hinzu, welches den Fluß befördert. Mischt man Eisenschlacken darunter, so wird es etwas schwarzbraun; daher schwarzes Glas. Jetzt braucht man anstatt der Kiesel an verschiedenen Orten Basalt. Die Bouteillen werden dadurch stärker und doch leichter als die von dem bisher gewöhnlichen Glase. Zum weißen Glase werden reine, geglühete und pulverisirte Kiesel, Quarze, Bergkrystalle, welche weiß sind und bleiben, Potasche, oder Bleykalke genommen. Zu mehrerer Reinigung dieses Glases bedient man sich des Braunsteins, der dieser merkwürdigen Eigenschaft wegen Glasseife heißt. Ein wenig Kreide erhöht die weiße Farbe. Wird zu viel Braunstein hinzugesetzt, so erhält das Glas eine violette oder schwärzliche Farbe, und um diese wieder zu zerstören, muß man Kohlenstaub, Zinn oder Bley, oder sonst einen Körper, der viel Phlogiston hat, beymischen.

Eben diese Materien etwas sorgfältiger gewählt und bearbeitet, geben das Krystallglas. Die reinsten Kiesel, Feuersteine, Quarze oder Bergkrystalle mit Soda oder wenigstens sehr gereinigter Potasche sind die Hauptbestandtheile desselben. Auch setzt man wohl

zur Beförderung des Flusses dieser Masse etwas Salpeter und Borax hinzu. Auch zerbrochnes Glas wird in vielen Hütten wieder gebraucht; nur müssen die Scherben sorgfältig sortirt werden, sonst verdirbt die Fritte.

Das richtigste Verhältniß der Materialien zu einander läßt sich aber im Allgemeinen nicht genau bestimmen.

Diese Materialien zu einer Art Glas werden sorgfältig zerkleint, gesiebt und unter einander gemischt, und in dieser Mischung, so wie auch alsdann, wenn sie zusammengeschmolzen sind, Fritte genannt.

Ehe dieses Gemenge (Fritte) aber geschmolzen wird, wird es erst auf dem Heerde des Kalcinirofens (Glühofens, Aschenofens) kalcinirt oder durchglüht, welches zur Absicht hat, die glasachtige Erde mit den Schmelzungsmitteln genau zu verbinden, das Aufwallen beym Schmelzen zu verhüten und bey den Materialien zum weißern Glase das gröbere brennbare Wesen zu zerstören. Wenn unter beständigem Umrühren mit großen Krücken die Fritte ausgeglühet worden, so wird sie glühend in die aus feuerfestem Thon bestehende Hafen (Töpfe) von länglich viereckiger Figur eingefüllt, welche im Werkofen sich befinden.

Der Werkofen, Schmelzofen, Glasofen, ist aus feuerfesten Steinen backofenförmig aufgeführt. Inwendig geht rund herum ein erhabener gemauerter Rand, die Bank, auf welchem die Hafen mit den Glasmassen zu stehen kommen. In der Vertiefung des mittleren Raumes brennt auf einem Roste das Feuer. Vorn hat der Ofen unten das Aschenloch, darüber das Schür- oder Feuerloch, und noch höher das Tiegelloch, welches letztere aber vermauert wird, sobald die Häfen eingesetzt sind. Wo an der Seite die Hafen stehen, hat der Ofen Oefnungen, Arbeits-

löcher oder Fenster genannt, durch welche das Glas zur Verarbeitung allmählig herausgelangt wird. Diese Arbeitslöcher werden durch thönerne Röhren verengt. Auswärts am Ofen gehet rund herum um den Ofen eine Bühne, auf welcher die Glasblaser stehen.

Wenn die Hafen im Ofen auf die Bank hingestellt und das Feuerloch vermacht worden, so wird mit wohl ausgedörrtem, fein gespalteten Holze das Feuer unterhalten; dennoch können auch Steinkohlen, der Erfahrung nach, selbst zur Bereitung des besten Krystallglases angewendet werden.

Wenn endlich nach und nach die Fritte flüßig geworden, so wird die auf der Oberfläche derselben sich sammelnde Glasgalle *), Glasschmalz, Glasschweiß, Glastalg abgenommen. Sie besteht aus solchen Salzen (auch ist ihnen etwas Erde beygemischt), welche sich nicht können verglasen, oder nicht zum Verglasen kommen konnten. Sie war also ursprünglich in der Asche enthalten. Sobald sie mit dem Schaumlöffel abgenommen ist, schüttet man sie sogleich ins Wasser, wo sie erhärtet. Sie dient zum Schmelzen der Metalle, weil sie einen starken Grad des Feuers annimmt und die Körper schmelzbarer macht, zum Löthen anstatt des theuren Borax; zur Töpferglasur; in der Medicin wird sie zum Abführen benutzt.

Nach etwa zweymal vierundzwanzig Stunden ist die Fritte gahr, das heißt, klar und ohne Blasen, und nun wird zum eigentlichen Glasblasen geschritten. Das Blasen geschieht mit der sogenannten Pfeife, einer dünnen langen metallenen, oben mit einem hölzernen Mundstücke und unten mit einem Knopfe versehenen

*) Galle heißt eben so viel als Blase, also die oben aufschwimmenden Blasen, der Schaum.

Röhre. Durch das Arbeitsloch des Ofens tunkt der Glasbläser die Pfeife in die flüßige Glasmasse, welche sich in den Häfen im Ofen befinden, ein, und je öfter, mehr oder weniger tief, kürzere oder längere Zeit er eintaucht, desto mehr oder weniger Glasmasse hängt sich an den Knopf der Pfeife. Er bildet nun mit außerordentlicher Geschicklichkeit und Geschwindigkeit, durch Aufblasen der angehängten Glasmasse, durch Schwenkung der Blase in der Luft, durch das Walzen derselben auf Marmorplatten, durch Anwendung einiger Scheeren, Eisen, Zangen und einiger andern einfachen Werkzeuge, die mehresten Gefäße ganz oder theilweise, da denn im letzteren Falle zuletzt noch die einzelnen Theile zusammengesetzt werden müssen. Diejenigen Gefäße, welche Reife erhalten, werden in messingenen, gereiften Formen geblasen, und Röhren werden von zwey Arbeitern mit den Pfeifen gezogen.

Da die Glasmasse nur langsam erkaltet und verhärtet, so behält der Glasmacher Zeit genug, die Gefäße nach Gefallen zu behandeln; sollten sie aber zu früh hart werden, so bringt er sie mit der Pfeife noch einmal in den Schöpftopf. Vom Tafelglas s. Fensterglas.

Die Hohlgläser, Uhrgläser, womit die Zifferblätter der Taschenuhren bedeckt werden, sind eine Arbeit der Weiber. Diese schneiden sie mit einem glühenden Eisen aus gläsernen Kugeln oder Halbkugeln, und nehmen alsdann mit einer stumpfen Scheere die spitzigen Ecken weg.

Alle fertigen Stücke werden in den Kühlofen gebracht, welcher neben dem Schmelzofen steht, von diesem seine mehreste Hitze erhält, und dem Kalcinirofen in Absicht der Einrichtung ähnlich ist (oft vertritt auch der Kalcinirofen die Stelle des Kühlofens). Hier erkalten sie bey einer mäßigen und stufenweis abneh-

menden Hitze nach und nach; denn wenn sie auf einmal erkalteten, so würden sie eine zu große Sprödigkeit bekommen *). Eine merkwürdige Erscheinung davon sehen wir an den Bologneserflaschen s. diese.

Uebrigens ist zu merken, daß man sich in den Hütten nur mit Verfertigung einer Art Glas vorzugsweise beschäftiget, und da giebt es denn grüne Hütten, und weiße oder Kreidehütten.

Die Alten schreiben die Erfindung des Glases den Phöniciern zu, und nennen uns das Ufer des Flusses Belus, der am Fuße des Berges Carmel und zwar auf der nördlichen Seite desselben aus dem Sumpfe Centevia entspringt, als den Ort, wo es zuerst erfunden wurde. Dieser Fluß hat an seinen Ufern einen feinen Sand mit Vitriol vermischt. Phönicische Kaufleute, die Salpeter auf ihren Schiffen führten, landeten nicht weit von Sidon an dem einen Ufer des Belus. Hier wollten sie sich ihr Essen bereiten, und da es ihnen an Steinen fehlte, um ihre Kessel höher zu setzen, so nahmen sie statt derselben von ihrer Schiffsladung große Stücken Salpeter, welche sie auf den Sand legten und ihre Kessel darüber setzten. Der Salpeter gerieth hierauf in Brand, das Feuer vermischte denselben mit dem feinen Sande, und als die Flamme verlosch, zeigte sich eine flüßige durchsichtige Masse, welche die Grundlage des Glases wurde. Man arbeitete dieser Anweisung des Zufalls weiter nach, mengte bald den Magnet, bald glänzende Steine und Muscheln, die man vorher brannte, darunter, bis man die vollkommene Bereitung des Glases lernte. Die

*) Auf den weißen Glashütten füllet man große Töpfe oder Kapseln mit der noch heißen Waare, und setzt sie einige Stunden in den Kühlofen.

Zeit der Erfindung setzt man, vieler Ursachen wegen, die hier nicht angeführt werden können, in das Jahr 2237—2254. n. E. d. W. Die Sidonier machten sich zuerst durch dieses Fabrikat berühmt, dann die Aegyptier, welche zuerst das Glas durch Blasen bildeten, und es auch zu schneiden wußten. Dann, als Aegypten eine Römische Provinz wurde, kam auch diese Kunst nach Italien, und von hier aus in die übrige Welt.

Folgende Geschichte (sie sey nun wahr oder nicht) verdient hier einen Platz. Ein geschickter Künstler ward durch Kabale vom Tiberius aus Rom verbannt. In seinem Exil erfand er ein Glas, welches die Festigkeit des Goldes und Silbers und im höchsten Grade Dehnbarkeit besaß. Er verfertigte aus diesem Glase einen Becher, reiste nach Rom, und übergab ihn dem Tiberius, der ihn bewunderte. Der Künstler nahm den Becher, warf ihn mit Gewalt zur Erde; er zersprang nicht, war nur verbogen. Hierauf nahm er einen kleinen Hammer unter seinem Kleide hervor, und gab dem Becher durch öftere Schläge seine gehörige Gestalt. Tiberius fragte, ob diese Kunst mehrern bekannt sey? Auf die Antwort: Nein! ließ er sogleich dem Manne den Kopf abschlagen und seine Werkstatt zerstören, damit Niemand sein Geheimniß erführe und durch Einführung dieses Glases der Werth des Goldes und Silbers verringert würde. Wäre diese Geschichte wahr, so dürften wir nicht über den Verlust einer so nützlichen Kunst klagen; denn wir besitzen sie noch. Mit Hülfe des Feuers können wir das Glas biegen und dehnen ohne Hammer, wie wir wollen; und da es sehr wohlfeil ist, können wir uns leicht beruhigen, wenn es nicht die Dauerhaftigkeit des Goldes und Silbers hat.

Glasfenster

siehe unter Fensterglas. Zu ihrer Geschichte gehört, daß man gewiß weiß, daß im 3ten Jahrhundert die Kirchen Glasfenster hatten. Wenn die zerbrochenen Glastafeln, welche man in den Ruinen des ehemals versunkenen und in unsern Zeiten wieder entdeckten Pompeji fand, Fensterscheiben gewesen sind, wie einige vermuthen, so wäre ihr Gebrauch gleich nach der Geburt Christi unter den Römern zu setzen. In Deutschland fand man im zehnten Jahrhunderte schon häufiger Glasfenster. 1569 machten die Glaser und Fenstermacher ein ordentliches Handwerk in Nürnberg aus.

Fenster in den Häusern findet man in England im J. 1180.

Um das Jahr 1458 rechnete es Aeneas Sylvius noch zur größten Pracht, daß er in Wien die meisten Häuser mit Glasfenstern fand.

Anstatt der Glasfenster bediente man sich vorher der Jalousien oder Gitterfenster, deren Querleisten beweglich waren, so daß sie sowohl horizontal als schief geschoben werden konnten; des in Oehl getränkten Papiers; feiner mit glänzendem Lack überzogener Stoffe; geschliffener Austerschalen, des Marienglases (Lapis specularis bey den Römern); des dünngeschliffenen Achats oder Marmors; des weiß gesottenen Horns, dünn geschabten Leders u. s. w.

Glasfluß.

Man kann das Glas verschiedentlich färben und zwar durch Zusetzung metallischer Farben. Von dem gefärbten Glase macht man Glasknöpfe, Rosenkränze, Glasperlen, auch werden Schalen, Bouteillen, Salzmesten u. s. w. aus gefärbtem Glase gemacht. Diejenige Masse, welche die Edelsteine besonders nachahmt,

wird aus reinem Krystallglase gemacht, und vorzugsweise Glasfluß genannt, auch Kompositionen.

Die Zubereitung der metallischen Kalke, welche dem Glase, wenn die Fritte im Flusse ist, zugesetzt werden, erfordert nach Verschiedenheit der Metalle verschiedene Auflösungsmittel. Die Metalle werden entweder kalzinirt oder durch Säuren aufgelöst.

Mit diesen bereiteten Kalken kann man das Glas verschiedentlich färben. Gold (Goldpurpur) giebt rothe Farbe oder den Rubinfluß; Bley, orange; Silber, gelbe; Kupfer, grüne; Eisen, bleichrothe; Schmalte, blaue. Milchfarbiges Glas macht man durch Zinn; halbdurchsichtiges, das dem Opal ähnelt, durch Knochen.

Durch Vermischung der Hauptfarben bekommt man alle beliebige Nebenfarben.

Vor den Zeiten des Plinius verstand man die Kunst, das Glas zu färben; man hatte schwarzgefärbtes Glas, welches wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Obsidianischen Steine Obsidianisches Glas genennet wurde.

In dem Brittischen Museum zu London findet man eine Mumie, welche Zierrathen von grünen Glasknöpfen hat.

Unter den Chinesern war auch die Glasfärberey schon vor Christi Geburt bekannt.

Die Kunst der Alten verlor sich; man kam aber nach und nach wieder darauf. Kunkel und Krüger, beyde nach einander Aufseher über die Glashütte in Potsdam brachten zu Ende des vorigen Jahrhunderts den Rubinfluß wieder zum Vorschein; ersterer bediente sich dazu des Goldpräcipitats, letzterer nicht.

Glasgalle, Glasschmalz, Glasschweis, Glastalg s. Glas.

Glasirte Handschuhe s. Erlanger Leder.

Glaslattenharmonika s. Euphon.

Glasmalerey s. Malerey.

Glaspasten.

Nennt man Abdrücke von geschnittenen Steinen in Glas. Sie werden auf folgende Art gemacht: man zerstößt Französischen oder Venetianischen Trippel in einem eisernen Mörser, siebet ihn durch ein Haarsieb, je feiner je besser. Dann feuchtet man den gepulverten Trippel mit Wasser an, und knetet ihn mit den Fingern. Mit diesem Teige füllt man ein flaches Näpfchen von feuerfestem Thon, drückt ihn sanft ein, streuet etwas getrockneten Trippel darüber, drückt dann den Stein, den man abformen will, mit beyden Daumen so stark ein, als man kann, und läßt es einige Augenblicke stehen. Alsdann nimmt man den Stein vorsichtig heraus, und wenn die Form recht trocken ist, legt man ein Stück gefärbtes Glas darauf, und setzt es in einer Muffel in den Ofen. Das geschmolzene Glas dringt in alle Vertiefungen der Form ein, und zeigt, nachdem es allmählig wieder abgekühlt und erhärtet ist, die ganze Figur vollkommen abgedrückt.

Die Glaspasten waren schon bey den Alten üblich; sie zeichnen sich vor denen der Neueren durch ihre Reinheit, Schärfe und schönen natürlichen Farben aus. Es giebt noch mehrere Arten von Pasten; siehe Pasten.

Glasperlen,

auch unächte Perlen genannt, erhält man, wenn man Glaskügelchen auf ihrer innerlichen Fläche mit sogenannter Perlenessenz überzieht. Man verfährt auf folgende Art dabey. Um die Perlenessenz zu erhalten, läßt man die Schuppen des Weißfisches (Uekeley's, kleinen Alblings, Neßlings, Cyprinus Alburnus) eine Zeit lang im Wasser stehen. Hier lassen sie

ein zartes glänzendes Pulver auf dem Boden zurück. Dieß Pulver in reinem Wasser aufgelöst nennt man orientalische oder Perlenessenz; zu einem Pfunde derselben gehören die Schuppen von mehr als achtzehntausend Fischen. Wenn man nun die Glaskügelchen damit überziehen will, so vermischt man die Essenz mit etwas zerlassener Hausenblase, bläset sie alsdann mit einer feinen Glasröhre hinein, und schwenkt die Perle in einer Art von kleinen Wiege so lange hin und her, bis dieser glänzende Firniß überall gleich verbreitet und angetrocknet ist. Hierauf füllt man sie noch mit weißem Wachs, durchbohrt sie mit einer Nadel, und füttert diese Oefnung mit einer kleinen Papierröhre aus. Die Fabrik bey Maizel in Chalonnois verfertiget, täglich 10000 Stück.

Die Erfindung dieser unächten Perlen wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Frankreich gemacht.

Glasseife s. Glas.

Glasspiegel.

Werden nicht auf den Glashütten, sondern in eigenen Spiegelgießereyen, verfertiget; die kleinen gemeinen Spiegel ausgenommen. Diese werden, wie das Tafelglas (s. Glas) geblasen, hernach geschliffen, polirt, foliirt und gefaßt, wie die großen gegossenen Spiegel auf den Spiegelgießereyen *).

*) Zum Grünen-Plan im Braunschweigischen werden Spiegel nicht gegossen, sondern geblasen, welche 64 Brabranter Zoll hoch und 23 Zoll breit sind. Die ungeheure Glasmasse, welche dazu erforderlich ist, wird aufgeblasen, und von 2 Arbeitern geschwenkt. Die große Blase wird aufgeschnitten, und dann im Streckofen mit breiten Zan-

Die Spiegel werden aus dem weißesten und reinsten Krystallglase gegossen. Die Materialien zu dieser Fritte werden auf das feinste pulverisirt, auf das sorgfältigste gesiebt und kalcinirt. Der Schmelzofen ist hier viereckig, hat aber übrigens die Einrichtung des gemeinen, außer daß er keine Fenster hat. Die Hafen stehen gleichfalls auf der Bank, und jeder enthält immer die Masse zu einem Spiegel. Je stärker und anhaltender das mit trockenem, dürren Holze zu unterhaltende Feuer ist, und je reiner die Glasgalle abgeschöpft wird, desto schöner und blasenfreyer wird das Glas.

Wenn nach 2 bis 3 Tagen die Glasmasse hell und klar geworden, so wird zum Guß geschritten. Dieser geschieht auf einer kostbaren, dicken, ganz glatten, horizontal auf einem eisernen Tischgestelle mit Rollen ruhenden kupfernen Tafel, von der Größe der größten Glastafel, welche man bereiten kann, unter welcher in einiger Entfernung sich eine ähnliche eiserne befindet, auf welche man glühende Kohlen legt, um vor dem Gusse jene zu erwärmen. Sie wird, wenn der Guß geschehen soll, mit der einen schmalen Seite vor der Oefnung eines der mehreren Kühlofen hingerollt und mit erwärmten Leisten der Raum der künftigen Glastafel auf derselben von allen vier Seiten begränzt.

Nachdem in dem Schmelzofen an der Seite, wo der Hafen steht, eine Oefnung gemacht worden, so wird der glühende Hafen mit Brecheisen, Haken und Zangen herausgehoben, auf einen kleinen zweyrädrigen Rollwagen gesetzt, zum Gießtisch gefahren, in den ei-

gen aus einander gezogen, geglättet und zu der verlangten Größe ausgedehnt, wozu man dort besondere geheim gehaltene Handgriffe hat. Beckmanns Anleit. zur Technologie. 3te Ausg. S. 343.

fernen Klammern eines Kranichszuges eingeklemmt, mit feuchten Tüchern die Asche abgeschlagen, mit eisernen Haken die obere, staubige Glasmasse mehrmals abgezogen, und zuletzt der Hafen mit dem Kranichzuge in die Höhe vor der andern schmalen Seite des Giestisches gehoben.

Indeß mit eisernen Haken von allen Seiten die begränzenden Leisten gegengehalten werden, daß sie nicht zurückweichen können, wird der Hafen umgekippt und die feurige Glasmasse wälzt sich über die Tafel in den begränzten Raum hin. Von der gegenüber befindlichen Seite wird, um der Glastafel eine gleiche Oberfläche zu geben, eine erwärmte, schwere, metallene Walze, vermittelst ihrer Kurbeln, über die Leisten und die Glasmasse sogleich hingerollt, und prasselnd stürzt der Ueberfluß der Glasmasse vom Gießtisch herab in ein mit Wasser angefülltes gläsernes Gefäß. Alsdann schiebt man die sogleich festgewordene Glastafel vom Gießtisch in den Kühlofen hinein, dessen Grund mit der Oberfläche des Gießtisches gleich läuft. Der Kühlofen ist gemeiniglich so lang und breit, daß drey Tafeln hinter einander liegen können, oben gewölbt, mit festen Mauern von allen Seiten umgeben, so daß keine Asche von dem denselben umgebenden Feuer hindurch kann. Acht bis zehn Tage bleiben die Glastafeln zur allmähligen Abkühlung darin liegen, und das Feuer muß nach und nach vermindert werden.

Vorsichtig werden die abgekühlten Tafeln mit langen Haken aus dem Ofen, auf einen vor dem Kühlofen gestellten hölzernen Tisch geschoben und auf starken, ledernen Tragriemen in ein verdunkeltes Zimmer getragen. Hier werden sie besichtiget, ob sie Blasen haben und über solche Stellen weg, wo sich dergleichen befinden, mit einem Demant *) in kleine Tafeln geschnitten.

*) Der Gebrauch des Demants zum Zerschneiden des Gla-

Stets werden in der Fabrik die größtmöglichsten Tafeln gegossen, und da unter hundert Tafeln, welche gegossen werden, selten eine sich findet, welche ganz blasenfrey ist, so ist der Preis der großen Spiegel verhältnißmäßig viel theurer, als der kleinen.

Da die Glastafeln noch keine vollkommen glatte Oberfläche haben, so müssen sie nun geschliffen werden. Dieß geschieht, indem zwey Spiegeltafeln so lange gegenseitig gerieben werden, bis alle Erhöhungen und Vertiefungen abgeschliffen sind. Die eine untere ist stets unbeweglich befestiget, die andere aber wird entweder mit der Hand hin und her bewegt, oder in Schleifmühlen, welche vom Wasser bewegt werden, durch eine mit dem übrigen Räderwerk der Mühle verbundene Kurbel im Kreise umgedreht. Zur Beförderung des Abreibens wird feiner Sand oder Schmirgel dazwischen geschüttet, und wenn die Tafeln auf der einen Seite glatt sind, so werden die andern Seiten gegen einander gekehrt.

Um alsdann beyden Oberflächen den vollkommenen Glanz zu geben, den der Spiegel haben muß, werden sie mit geschlemmten Trippel, Bolus, Zinnasche und andern Materialien polirt, entweder mit einem mit Filz überzogenen Polirholze, oder in einer Polirmühle, deren Einrichtung eben die der Schleifmühle ist, nur daß statt der obern Glastafel ein mit Filz überzogenes Brett hin und her getrieben wird. Der Rand oder die Facette wird von einem Glasschleifer angeschliffen.

ses ist erst im sechszehnten Jahrhunderte bekannt geworden. Vorher brauchte man dazu stählerne feine Stifte, Schmirgel, auch ein glühendes Eisen, womit man eine Ritze, so weit man wollte, verlängerte.

Um endlich die Glastafel in einen wirklichen Spiegel zu verwandeln, muß derselben eine das Durchfallen der Lichtstrahlen verhindernde, fest anklebende, Unterlage gegeben werden, und damit der Spiegel getreu und deutlich die Gegenstände darstelle, so muß diese höchst glänzend weiß seyn. Von allen Metallen schickt sich deshalb hierzu am besten das Zinn. Das feinste englische Zinn wird zu diesem Gebrauch vom Folienschläger in ganz dünne Platten verwandelt, welche Stanniol oder Spiegelfolie genannt werden. Da aber diese allein auf der Glastafel nicht fest ankleben würden und selbst der feinste Leim hierzu nicht anwendbar ist, so gebraucht man das Queckſilber, welches sich mit Metallen überhaupt und insbesondere hier mit dem Stanniol zu einem wie Silber glänzenden weißen Teig *) verbindet, welcher, auf der Glastafel stark angedrückt, anklebt.

Das Verfahren beym Foliiren (so nennt man diese Arbeit) ist nun dieses: Eine Zinnplatte, etwas größer als die zu belegende Glastafel, wird auf einer ganz glatten und horizontal liegenden steinernen Tafel ausgebreitet, alle Runzeln niedergedrückt, mit eisernen Linealen der Raum von drey Seiten begränzt, den die Glastafel nachher einnehmen soll, diese mit Steinen beschwert und endlich das Queckſilber darauf geschüttet, welches sich nach und nach ins Zinn einfrißt. Die Tafel muß von Staub und Feuchtigkeit auf das sorgfältigste gereiniget seyn, damit das Amalgama überall haste. Wenn die Vereinigung des Queckſilbers mit dem Zinn erfolgt ist, so wird von der vierten unbegränzten Seite die Glastafel allmählig auf das Amalgama geschoben; man läßt das überflüßige Queckſilber

*) Amalgama, so nennt man jede Vermischung des Queckſilbers mit Metallen.

durch eine Ritze zwischen zwey Linealen und durch eine Neigung des Tisches ablaufen, beschwert die Spiegel mit Gewichten, und nach 24 Stunden ist das Amalgama angebacken und der Spiegel bis auf den Rahm fertig. Dieser wird nach der jedesmaligen Mode von den Bildhauern und Vergoldern verfertigt. Nur die gläsernen Rahmen werden geschliffen. Die berühmteste Spiegelfabrik war ehemals zu Murano, einer nahe bey Venedig gelegenen Insel. Als man aber in Frankreich die Kunst erfand (1688 durch Abraham Thewart) die Spiegel in Tafeln zu gießen, wo man also auch größere und bessere Spiegel liefern konnte als selbst zu Murano, wo sie noch jetzt geblasen werden, so verlor jene Fabrik viel von ihrem Ruhme. Man macht jetzt in Paris Spiegel, die 9 Fuß lang, 5 Fuß breit und ½ Zoll dick sind, und in Spanien zu St. Ildefonso sieht man sie 162 Zoll lang, 93 Zoll breit und 1 Zoll dick. Auch in Sachsen in Friedrichsthal bey Senftenberg, im Brandenburgischen in Neustadt an der Dosse werden große Spiegel von 90 bis 100 Zoll verfertigt. Eine von 100 Zoll Höhe und 54 Breite kostet 2426 Rthlr.

Geschliffene blanke Flächen, vorzüglich von Metallen, dienten den Alten anstatt der Spiegel. Die Metallspiegel haben daher das höchste Alter; später wurden die Glasspiegel erfunden. Auf der Glashütte zu Sidon soll man, nach des Plinius Bericht, die ersten gemacht haben. Aus verschiedenen Stellen der Alten weiß man, daß man anfänglich dem Glase nur durch eine dunkle Farbe, hernach durch Bley allein, eine undurchsichtige Unterlage gegeben hat, wiewohl man schon in den ältern Zeiten das Amalgama gekannt, auch gewußt hat, daß man Queckfilber am sichersten in gläsernen Gefäßen aufheben könnte. Da hatte man denn an einem mit diesem Metalle gefüllten Glase einen Spiegel, der alle metallene übertraf. Lange Zeit

wurden vor dem 14ten Jahrhunderte in Deutschland und auch in andern Ländern die gemeinsten Spiegel auf folgende Weise gemacht. In die noch weiche Glasblase warf man Harz oder Kolophonium, und goß sogleich ein Gemeng von geschmolzenem Bley und Spiesglas, von jedem gleichviel genommen, hinein; schwenkte die Blase herum, und zerschnitt sie zu kleinen Spiegeln. Allein, wenn man angefangen hat, die jetzt gewöhnliche Folie zur Unterlage der Glastafeln zu gebrauchen, ist nicht ganz gewiß; man setzt den Anfang dieses Gebrauchs in das 14te Jahrhundert.

Glasspinnerey s. Gesponnenes Glas.

Glastropfen,

auch Springgläser genannt, sind gläserne Tropfen mit einem fadenähnlichen Schwanze, welche in Staub zerspringen, sobald man von den letztern nur ein Stückchen abbricht, daher sie auch wohl Vexiergläser heißen. Sie entstehen, wenn man einen Tropfen geschmolzenes Glas ins kalte Wasser fallen, und ihn darin kalt und hart werden läßt.

Globus Terrestris, Globus Cölestis s. Erdkugel.

Glocke.

Verfertiget ein Rothgießer, welcher dann den Namen Glockengießer erhält.

Die Hauptttheile einer Glocke sind der Kranz (Schlag oder Schlagring) ist der untere Kreis der Glocke, wo sie am dicksten und dem Schlage des Klöppels ausgesetzt ist. Die Schweifung der Theile über dem Kranze, wo die Metalldicke nach und nach

abnimmt. Die Haube (Platte), oder die obere Wölbung. Der Henkel (Oehre), an welchem die Glocke aufgehenket wird. Eine Glocke muß verschiedene Weite und Dicke haben, deren Bestimmung den Klang giebt und die Hauptwissenschaft des Glockengießers ist. Die Form der Glocke wird aus Lehm, Kälberhaaren und Werrig gemacht. Bey Verfertigung derselben kömmt es hauptsächlich auf die Zeichnung des Schablons oder Lehrbretts an, welches ein Brett ist, aus welchem die Glockengießer den halben Durchschnittriß einer Glocke nach ihrer Höhe ausgeschnitten haben. Diese Zeichnung wird zuerst im Kleinen auf Papier gemacht und dann im Großen auf ein Brett von Tannenholz übergetragen. Den Anfang zur Form großer Glocken macht man mit einer tiefen Grube vor dem Gießofen, die Dammgrube genannt. Diese wird tiefer, als die Glocke hoch werden soll, und so weit, daß man um die ganze Form herumgehen kann. Mitten in der Grube schlägt er einen Pfahl ein, und legt auf diesen der Queere nach eine eiserne Stange. Wenn der Pfahl abgebrannt ist, wird die Stange von einem runden Heerde von Ziegelsteinen getragen. Hierauf setzt er den Stangenzirkel in Gestalt eines Kreuzes zusammen, und dessen Spitze auf das Pfahleisen auf. Die Ecken des von Backsteinen gemauerten Kerns, der dem innern Raume der Glocke gleichen muß, werden außen rund abgehauen und nach dem Schablon, das im Zirkel steckt, bestimmt, was für einen Umfang sie haben sollen. Der fertige Kern, den man mit Lehm überziehet, wird nachgestrichen, seine innere halbe Höhle mit Kohlen gefüllt, und die Oefnung des Kerns mit einem Deckel versehen. Man zündet die Kohlen an und verbrennt den Pfahl. Ist der erste Ueberzug des Kerns fertig, so folgt der zweite und dritte, welche alle mit der Schablone gestrichen werden. Endlich

wird der Kern mit angefeuchteter Asche vermittelst eines Pinsels überstrichen und mit dem Schablon eben gemacht. Die Dicke, d. i. einige Lagen von Lehm, werden nun auf den Kern aufgetragen. Man verfährt hiebey, wie beym Kern, nur statt Asche wird Talg mit einem Tuche aufgetragen, damit man den Mantel ablösen könne. Vor der Verfertigung des Mantels, oder der äußern Form der Glocke, trägt man Buchstaben, Wapen und andere Verzierungen mit geschmolzenem Wachse auf, und bedient sich dabey hölzerner oder gypserner Modelle. Um die wächsernen Buchstaben und Figuren nicht zu verderben, so nimmt man zu den ersten Lagen des Mantels Zierlehm oder eine Mischung von Ziegelmehl und zerstoßenen Schmelztiegeln und trägt ihn auf. Die ersten Lagen trocknet man an der Luft die folgenden werden durch das im Kern angezündete Feuer getrocknet, durch welches auch das Wachs schmelzet. Die Dicke wird mit Hülfe des Schablons von außen gleich dick geformt. Ist alles trocken, so belegt man den Mantel rings umher mit eisernen Schienen, und über diese treibt man hölzerne Bände. An jeder Schiene ist ein Wiederhaken, und oben ein Ring, in welchen ein Stiel befestiget ist, um den Mantel abnehmen zu können. Der Mantel wird abgenommen, der Kern abgeschnitten, aufs neue mit Asche bestrichen und der Mantel wieder aufgesetzt und mit Erde vermittelst eines Stampfers umstampft. Die oben noch offene Form wird mit der Henkelform ausgefüllt. Jeder Henkel (Oehr) wird besonders mit einem Modell geformt. Der siebente Henkel wird stärker gemacht als die andern sechse, und durch ihn gehet der eiserne Bügel durch. Die Henkelformen sind aus geschlagenem Lehm gebrannt. Die Löcher der Henkel öffnen sich in dem Mantel, und durch den mittelsten wird nachher das flüßige Metall in die Form ge-

leitet. In die Achse des Kerns wird auch das Hangeisen für den Klöppel angebracht. Nun wird alles verschmiert und verstampft: allein zwey Henkel erhalten Oefnungen, damit durch die verschlossene Luft der Guß nicht Blasen bekomme. Die Materie, woraus die Glocke gegossen wird (Glockenspeise, Glockenguth) ist ein Gemisch von Kupfer, Meßing, Zinn und Wismuth; Silber beygemischt, giebt ihm einen schönen Klang. In dem besonders dazu erbauten Ofen wird das Metall geschmolzen und durch eine Gießrinne zu der Form geleitet, auf welcher ein Trichter von Lehm angebracht ist, der das Metall in die Form einführt. Nachdem die Glocke eine Nacht gestanden hat, wird sie herausgenommen, und gefeilet und geputzt. Den Klöppel macht der Grobschmied.

Die Glocken entstanden aus den Cymbeln und Schellen. Beym Feste des Osiris bedienten sich die Aegypter derselben; Aaron hatte Glöckchen am Saume des Kleides. Zur Musik bediente sich der Cymbeln schon David beym Gottesdienste. Die Lacedämonier schlugen auf eherne Kessel, wenn ein König gestorben war. Die Priester der Proserpina riefen das Volk mit kleinen Glocken zusammen. Diese sind also morgenländische Erfindung

Die Kirchenglocken haben Italien zum Vaterlande; Paulinus, Bischoff zu Nola in Campania, führte sie im J. 400 ein, daher Campana. Vorher schlug man auf trockne Bretter, um das Volk zusammenzurufen. Die Glockentaufe wurde vom Pabst Innocenz XIII. zwischen 965 — 972 eingeführt; doch soll sie Karl der Große († 814) schon verboten haben. Zu Moskau verdarb 1701 durch einen Brand eine Glocke, welche 4400 Centner und ihr Klöppel 10000 Pf. gewogen haben soll. Die in Paris auf der Domkirche wiegt 310 Ctn.; die in Wien 354 Ctn.

der Klöppel 8 Ctn.; die Erfurter 275 Ctn.; zu Toulouse 500 Ctn; zu St. Jakob di Kompostella 300 Ctn. In Peking sind acht Glocken, jede von 125,000 Pfund.

Glühwachs,

dient den Gold- und Silberarbeitern zur Erhöhung der Farbe beym Vergolden. Es besteht aus zwey Theilen Wachs, einem Theile Salpeter und einem halben Rothstein. Soll die Vergoldung eine grünliche Farbe bekommen, so setzt man noch einen Theil Grünspan hinzu. Dieses Glühwachs wird geschmolzen mit einem Pinsel auf das vergoldete Metall aufgetragen, über glühenden Kohlen wieder abgeschmolzen und dann polirt.

Gold.

In den meisten Golderzen findet sich das Gold gediegen *), obgleich oft überaus fein zertheilt. Diese Erze werden zuerst geröstet (s. Hüttenbau), um sie mürbe zu machen und das Brennbare (den Schwefel) herauszutreiben, sodann auf das feinste gepucht (s. Hüttenbau), vorsichtig gewaschen (s. Hüttenb.), um sie von der schlechten Bergart zu reinigen, und alsdann das fein gepuchte Erz, der Schlich, mit Eßig, oder Alaun- oder Vitriolwasser von allem Schmutz gereiniget. Nun kann das Gold aus dem Schlich auf eine doppelte Art geschieden werden, entweder durch

*) Gediegen nennt man jedes Metall, das man in den Erzstufen mit bloßen Augen wirklich erkennen kann; es sey nun in Körnern und Blättchen, oder es sey auch eine ganz feste Masse von Metall, ohne Erde oder Steine.

Schmelzen des Schlichs, oder durch Vereinigung des Quecksilbers mit demselben. Jenes heißt der trockene und dieses der nasse Weg.

Wenn man das Gold auf dem trocknen Wege aus dem Schlich bringen will, so setzt man ihm Bley zu (beschickt ihn mit Bley), denn dieses hat die Eigenschaft, daß es sich bey der Schmelzung mit dem Golde vereiniget, und die edeln Metalle von den unedeln und unmetallischen Theilen scheidet, welche letztere, weil sie leichter sind, an die Oberfläche steigen. Man kann also jetzt mit leichter Mühe das mit dem Bleye vereinigte Gold von der fremdartigen Materie abgesondert erhalten. Um aber auch das Bley wieder von dem Golde zu scheiden, bringt man die Masse in den Treibofen, wo durch eine verstärkte Hitze das Bley von dem Golde abgetrieben wird, sich verglaset und zugleich auch alle andre etwa noch beygemischte unedle metallische und nicht metallische Theile in glashafte Schlacken verwandelt. In dem Augenblicke wo das Bley das Gold verläßt, zeigen sich auf der Oberfläche des geschmolzenen Metalls schöne lichte Streifen, wie Regenbogenfarben und diese Erscheinung (das Blicken, der Blick genannt) zeigt an, daß die Scheidung vollendet ist. Man läßt also das Feuer im Ofen abgehen, die Masse nach und nach erkalten und bricht alsdann das abgeschiedene Gold von der Bleyschlacke los. Das auf diese Weise gereinigte Gold heißt Blickgold. Wenn das Golderz frey von Silber war, so hat man nun reines Gold; im entgegenstehenden Fall ist es aber noch mit Silber vermischt, denn gegen das Silber verhält sich das Bley eben so, wie gegen das Gold, das heißt es verwandelt dasselbe nicht mit sich in Schlacken. Die Scheidung des Goldes von dem Silber kann wiederum durch verschiedene Mittel bewirkt werden z. B. durch Scheidewasser, durch Spiesglas ꝛc.; wovon nachher.

Diese Methode das Gold aus seinen Erzen zu gewinnen, war bisher die allgemeinste. Allein in unsern Zeiten fängt man an, die zweyte Methode den naſſen Weg vorzuziehen, und das Gold vermittelſt des Queckſilbers aus dem Schlich zu bringen, womit es folgende Bewandniß hat:

Das Queckſilber vereinigt ſich faſt mit allen metalliſchen Materien — jedoch mit der einen leichter als mit der andern — und bildet mit denſelben eine zerreibliche oder, wenn es in genugſamer Menge zugeſetzt iſt, eine weiche und teigartige Maſſe. Hingegen vereiniget es ſich eben ſo wenig als die übrigen Metalle mit unmetalliſchen Körpern, auch nicht mit den Metallkalken oder metalliſchen Erden. Wenn man alſo eine Materie, welche metalliſche und unmetalliſche Theile vermiſcht enthält, auf die gehörige Art mit Queckſilber behandelt, ſo verbindet ſich dieſes nur mit den metalliſchen Theilen, und läßt die fremdartigen liegen, folglich kann man vermittelſt des Queckſilbers Metalle von Erden ꝛc. abſcheiden. Dieſe Arbeit heißt amalgamiren, anquicken, verquicken und jede Vereinigung des Queckſilbers mit andern Metallen wird Amalgama genannt. Am leichteſten vereiniget ſich das Queckſilber mit Zink und Wißmuth und nächſt dem mit dem Golde und Silber; man bedient ſich aber dieſes Abſcheidungsmittels hauptſächlich nur bey den Gold- und Silbererzen, weil die unedeln Metalle in ihren Erzen häufig verkalkt vorkommen und das Queckſilber mit metalliſchen Kalken ſich nicht verbindet.

Die Vorzüge der Amalgamationsmethode beſtehen vornehmlich darin, daß man nicht erſt nöthig hat, den Schlich zu ſchmelzen, wie auf dem trockenen Wege, folglich wird ſo wohl Zeit als Holz dadurch erſpart, auch in Hinſicht auf die Geſundheit der Arbeiter hält man ſie für weit vortheilhafter. Uebrigens iſt die Wirkung des

Queckſilbers bey dieſem Prozeß der Wirkung des Bleyes auf dem trockenen Wege ſehr ähnlich, denn die Scheidung des Goldes wird in beyden Fällen durch eine Vereinigung des Scheidungsmittels (des Queckſilbers oder Bleyes) mit dem abzuſcheidenden Metall (dem Golde) bewerkſtelliget. Wenn ſich aber zwey Metalle mit einander verbinden ſollen, ſo muß wenigſtens eins derſelben flüßig ſeyn, und hieraus erhellet, daß man auf dem trockenen Wege nothwendig eine Schmelzung vornehmen muß. Allein das Queckſilber iſt in der gewöhnlichen Temperatur unſrer Atmoſphäre ſchon von Natur beſtändig flüßig, alſo kann es auch mit andern Metallen ohne Schmelzung, durch bloßes Reiben oder Erwärmen, vereiniget werden; einige Metalle, z. B. das Kupfer ausgenommen, welches vorher geſchmolzen werden muß. Die Vereinigung geht um deſto leichter von ſtatten, je feiner das Metall zertheilt iſt; daher muß das Erz, welches man amalgamiren will, auf das feinſte pulveriſirt ſeyn. Auch die Erwärmung des Queckſilbers befördert die Amalgamation; jedoch kann die Wärme durch verſtärktes Reiben erſetzt werden, und da es zu dieſem Zweck nur guter Maſchinen bedarf, und man dabey das zur Erwärmung des Queckſilbers nöthige Holz erſpart, auch die Verflüchtigung deſſelben (welche bey dem Erwärmen wohl nicht ganz zu verhüten iſt) verhindert; ſo wird die kalte Amalgamation der warmen vorgezogen.

Der Schlich, oder das geröſtete, fein gepuchte, durchgeſiebte und gewaſchene Erz (ſ. über dieſe Benennung den Art. Hüttenbau) wird nach der Reinigung mit Eßig, oder Alaun- oder Vitriolwaſſer auf die Quickmühle gebracht. Hier thut man es, wenn es warm verquickt werden ſoll, in einen Keſſel, und ſchüttet auf 3 Zentner deſſelben ohngefähr einen Zentner Queckſilber, eine hinreichende Menge Waſſer und ſechs

Pfund Salz. Doch ist das Verhältniß nicht immer gleich. Der Zusatz des Salzes ist darum nöthig, weil bey dem Rösten der Erze und des Schlichs die Säure des darin befindlichen Schwefels (die Vitriolsäure) sich mit den beygemischten alkalischen Erzen und metallischen Kalken vereiniget, und in dieser Gestalt die Gold- und Silberstäubchen umhüllet, daß das Queckſilber nicht darauf wirken und sich mit ihnen amalgamiren kann. Wirft man nun Kochsalz dazu, so verläßt die Vitriolsäure jene Erde und Kalke, weil sie eine stärkere Neigung zu dem mineralischen Alkali des Kochsalzes hat, und verbindet sich mit demselben, aus welcher Verbindung ein Glaubersalz entsteht (Sal mirabile)

Hierauf wird das Gemische mit einem quirlartigen Werkzeuge beständig unter einander gerührt, während dem es vermittelst eines gelinden Feuers in einer Hitze von 50 bis 60 Reaumur. Graden steht. Bey dieser Operation geht eine dreyfache Verbindung vor. Die Vitriolsäure, welche, wie schon gesagt, das edle Metall gleichsam eingeschlossen hielt, verbindet sich mit dem mineralischen Alkali des Kochsalzes; die hierdurch freygewordene Kochsalzsäure verbindet sich mit den Erden und Metallkalken; und das Queckſilber senkt sich allein mit den edlern Metallen verbunden, zu Boden. Nach 18 bis 24 Stunden pflegt die Scheidung geendigt zu seyn, da man denn das auf dem Boden liegende Amalgama abzapft, und es durch einen naßgemachten Beutel von Zwillig oder Leder oder dergleichen durchpreßt, durch dessen Zwischenräume das Queckſilber durchdringt und das Metall zurückläßt. Doch ist auf die Weise nur der größte Theil des Queckſilbers von dem Metall abgeschieden; das Uebrige muß vollends vermittelst der Destillation abgetrieben werden.

Bey der kalten Amalgamation bringt man den Schlich nebst dem Queckſilber und Salz in hölzerne

Gefäße, welche den Butterfässern ähnlich sind, und bewirkt die Vereinigung durch anhaltendes Auf- und Niederstoßen. Neuerlich sind zu dem Ende sehr vortheilhaft eingerichtete Maschinen erfunden worden, und es scheint, daß von dieser Methode nun die erstere (die warme Amalgation) verdrängt werden wird.

Die großen Vorzüge der Amalgamation vor der Schmelzung mit Bley sind entschieden, und noch entdeckt man immer vortheilhaftere Anwendungsarten dieser Methode. Der Gebrauch des Queckſilbers zur Reinigung des Goldes und Silbers von fremden Beymischungen war zum Theil schon den Alten bekannt, (Plin. Hist. Nat. L. XXXIII. 6.) und in den amerikanischen Bergwerken ist das Verquicken seit dem sechszehnten Jahrhunderte üblich; allein es geschahe dieß nur auf eine unvollkommene Weise und mit geringem Vortheil. Das größte Verdienst um die Verbesserung und weitere Einführung der Amalgamationsmethode hat der nun verstorbene Herr von Born, dessen patriotischer Eifer bey diesem Geschäft sich durch viele Hindernisse durchkämpfen mußte. Außer den kais. kön. Erblanden werden seine Erfindungen auch in Sachsen und a. O. benutzt. Bey Freyberg z. B. ist ein großes Amalgamirwerk angelegt, wodurch man jährlich an hunderttausend Thaler erspart.

Das durch die Amalgamation aus den Erzen gewonnene Gold ist entweder rein und frey von Silber, oder mit demselben noch vermischt. Im letztern Falle muß es von dem Silber geschieden werden; und dieß kann wieder auf dem *naſſen* oder *trocknen* Wege geschehen. Die Scheidung auf dem *naſſen* Wege bewirkt man durch Scheidewaſſer oder durch Königswasser. Wenn das Gold nur wenig Silber bey sich hat, so bedient man sich des Königswassers; des Scheidewaſſers aber, wenn mehr Silber als Gold in der

Mischung ist. Das Königswasser löset das Gold auf und läßt das Silber auf dem Boden des Gefäßes liegen, und durch das Scheidewasser wird nun das Silber und nicht das Gold aufgelöset. Auf dem trocknen Wege scheidet man das Gold von dem Silber entweder durch die Cementation, oder durch den Niederschlag (Scheidung im Fluß), oder durch Spießglas (Scheidung im Guß). Zum Cementiren macht man ein Cement von verpufftem Kochsalz, oder Salpeter, gebranntem Vitriol und Ziegelmehl, feuchtet es etwas mit Urin oder Wasser an und schichtet das zu Blättchen geschlagene silberhaltige Gold abwechselnd mit diesem Cement in einem Schmelztiegel. Bey dem Schmelzen löset alsdann der Salzgeist das Silber auf. Man muß diese Arbeit etlichemal wiederholen, wenn man das Gold recht rein erhalten will. Es ist aber diese Methode überhaupt nicht sehr gebräuchlich. Bey der Scheidung durch den Niederschlag schmelzt man die silberhaltige Goldmasse mit fein zerstoßenem Schwefel, welcher sich mit dem Silber vereiniget und dasselbe verschlackt, ohne das Gold anzugreifen. Alsdann wirft man reines Silber in den Schmelztiegel, mit welchem sich die Goldtheilchen vermischen, weil sie keine Verwandtschaft mit dem mit Schwefel vermischten Silber haben.

Die Scheidung durch Spießglas gründet sich ebenfalls wieder auf die Wirkung des Schwefels, welcher ein Bestandtheil des Spießglases ist. Wenn man nämlich Spießglas und silberhaltiges Gold mit einander schmelzt, so vereiniget sich der Schwefel mit dem Silber und das Gold fällt mit dem metallischen Theile des Spießglases vermischt, zu Boden, welcher letztere nachher durchs Feuer abgeschieden werden kann. Man nennt diese Operation das Gießen durchs Spießglas und das geschmolzene Spießglas, wenn es zur

Reinigung des Goldes gebraucht wird, das Goldbad.

Dieß alles versteht sich nur von den eigentlichen Golderzen; andere Behandlung findet statt, wenn das Gold aus Kupfer- oder Bleyerzen ꝛc. soll geschieden werden. Enthalten z. B. Kupfererze viel Gold (oder Silber), so verfährt man mit ihnen so: Man schmelzt die silber- und goldhaltigen Kupfererze mit Bley, welche Arbeit das Frischen heißt. Hierauf bringt man diese aus Bley, Gold, Silber und Kupfer bestehende in dicke runde Kuchen geformte Masse in eine mäßige Hitze, daß nur das Bley in den Fluß kommt, welches auch die Schmelzung des Goldes oder Silbers befördert und sich mit denselben vereiniget, ohne daß das Kupfer in Fluß geräth. Bey dieser Schmelzung tröpfelt das mit Gold oder Silber vermischte Bley zwischen den eisernen Platten, worauf die Masse gelegt war, durch, und sammelt sich in einem vor dem Heerde befindlichen Tiegel. Dieß wird die Saigerung, oder das Absaigern genennt. Die Saigerstücke, das ist, die auf den eisernen Platten liegenden runden Massen werden durch das Absaigern ganz löcherig, es bleibt aber immer noch vieles Gold- oder Silberhaltiges Bley in denselben, weil man nur eine mäßige Hitze gegeben hat; daher kommen sie noch einmal in eine stärkere Hitze in den Darrofen, wo sie vollends ausgeschmolzen werden. Das Bley wird von dem edeln Metalle auf oben beschriebene Art (auf dem trocknen Wege) geschieden. Der Grund dieses Verfahrens, welches lange als ein Geheimniß eifersüchtig in manchen Schmelzhütten bewahrt wurde, beruhet darauf, daß das Bley sich leichter mit dem Golde und Silber, als mit dem Kupfer verbindet, und auch die Schmelzung der edlern Metalle befördert.

Das aus den Erzen gebrachte und gereinigte Gold wird nun entweder in Klumpen oder Stangen (Barren) gegossen und alsdann theils zu Münzen geschlagen, theils zu anderm Gebrauch verkauft. Der Werth desselben richtet sich hauptsächlich nach der Reinigkeit desselben (Feinheit). Das feinste Gold heißt vierundzwanzigkaratig. Der Grund von dieser Benennung beruhet auf einem angenommenen Gold- und Silbergewicht, welches man Mark nennet. Die Mark Gold wird in 24 Karat, und ein Karat in 12 Gran abgetheilt *). Doch ist das Gold- und Silbergewicht nicht an allen Orten gleich. Wenn das Gold von allen fremden Beymischungen gereiniget ist, so viel als möglich, so heißt es fein, karatig. Dergleichen wird aber im gemeinen Leben selten gebraucht, sondern man pflegt das Gold mit Silber oder Kupfer zu versetzen (legiren). Dieses hat oft den Namen Fabrikgold, weil es in den Fabriken verarbeitet wird, indem das feine Gold zu gewissen Arbeiten zu weich ist. Hat man einer Mark Gold einen Zusatz von einem Karat Silber oder Kupfer gegeben, so heißt dieß legirte Gold 23karatig, wie das Ungarische Dukatengold seyn soll; mit 2 Karat Zusatz 22karatig u. s. w. Das sogenannte Kronengold ist mit 6 Karat legirt. Das schlechteste wird Horngold genannt, und besteht nur aus 9 bis 10 Karat Gold, das übrige ist Zusatz.

Das Gold verhält sich jetzt in Deutschland wie 1 zu 14 oder 15; das ist, ein Stück Gold gilt 14 bis 15mal mehr als ein Stück Silber von gleicher Schwere. Kostet eine Mark Silber 14 Thlr, so kostet eine Mark Gold ungefähr 200 Thaler.

*) Bey dem Silbergewicht theilt man die Mark in 16 Loth, ein Loth in 18 Gran.

Der eigentliche Werth des Goldes besteht darin, daß es sehr schwer ist, nicht rostet, sich am meisten dehnen läßt, und, wenn man will, eine angenehme Farbe hat. Den übrigen Werth giebt ihm die Seltenheit und die Einbildung bey dem Vertauschen der Waaren. Das Eisen ist uns unentbehrlicher und leistet uns reellere Dienste als das Gold. Sein Gebrauch ist übrigens bekannt genug.

Zu Abrahams Zeiten schon war das Gold bekannt, er brachte es mit aus Aegypten; welche es also schon hatten. Zu Mosis Zeiten verstand man das Gold schon zu reinigen, zu schmelzen, es in Geräthe von verschiedener Form zu gießen, Blech daraus zu schlagen, und andere Dinge damit zu überziehen; denn die abziehenden Israeliten borgten von den Aegyptern goldene Geräthe, Aaron machte einen goldenen Götzen. Da Moses wahrscheinlich der Verfasser des Buchs Hiob ist, so ist natürlich, daß auch darin vieles von Gold, der Reinigung und Läuterung desselben gesagt wird; ohne aber hieraus auf ein höheres Alter das über Mosis Zeiten reicht, zu schließen. Die Aegypter schrieben die Entdeckung des Goldes dem Helios zu, und hatten besonders in der Gegend von Theben ergiebige Goldgruben. Die Phönicier entdeckten zuerst das Gold in Spanien, und von ihnen erbten die Carthager diese Schätze. Seit der Entdeckung von Amerika durch die Spanier ist dieses Metall gemeiner geworden. Vergolden s. an seinem Orte.

Goldblättchen s. Goldschläger.

Golddrath s. Drath.

Goldfirniß, Goldfolie s. Firniß, Folie.

Goldkalk.

Wenn man Gold in Königswasser auflöset und dann kalcinirt, so erhält man den sogenannten Goldkalk, welcher zu verschiedenen Arbeiten, besonders zum Vergolden gebraucht wird.

Goldlahn s. Drath.

Goldpapier.

Verfertiget man auf eine doppelte Art. Die erste ist, daß man das Papier mit einem Goldfirniß auf einem mit einer beliebigen Farbe bestrichenen Grund vermittelst in Holz geschnittener Figuren bedruckt, alsdann die Stellen, wo die Blumen angebracht werden sollen, durch Patronen, nach Art der Spielkarten, illuminirt und endlich mit Gold bedruckt (Brokatpapier). Wenn der Firniß trocken ist, wird das Papier über und über geglättet. Bey der zweyten Verfahrungsart bedient man sich einer meßingenen Form, worin die Blumen mit dem Grabstichel gegraben sind, und das übrige hohl ausgegraben ist, mit welcher die Figuren mit Goldblättern auf gefärbtes Papier abgedruckt werden. Es giebt aber auch Goldpapier ohne Blumen, bey dessen Verfertigung man vermuthlich die unächten Goldblätter blos mit einer klebrigen Materie aufträgt, auch wohl nur mit Muſivgold (s. dieses) bestreicht und dann auf der rechten Seite glättet.

Goldschaum,

oder unächte Goldblättchen, werden von den unächten Goldschlägern, welche gemischtes Kupfer und Zinn (gewöhnlich das feine Cementkupfer) verarbeiten, bereitet fast auf eben die Weise, wie die ächten Goldblättchen, s. den Art. Goldschläger.

Goldscheidewasser,

oder Königswasser, erhält man, wenn man entweder den Salpetergeist und Salzgeist mit einander vermischt, oder es wird ein den Salzgeist enthaltendes Salz, z. B. Salmiak, Kochsalz u. s. w. in Salpetergeist aufgelöset, oder Salpetersäure über Kochsalz destillirt. Sehr koncentrirte Säuern geben ein ungemein dampfendes Königswasser. Gewöhnlich wird es aber durch Auflösung von vier Unzen Salmiak in 16 Unzen Salpetersäure gemacht. Da die stärkste Salpetersäure (Scheidewasser) Gold und Platinja gar nicht oder doch nur schwach auflöset, so mußte man, um das Gold aufzulösen, eine Mischung von Salpetersäure und Salzsäure machen, welche wegen ihrer Wirkung auf das Gold, der König der Metalle, Königswasser oder Goldscheidewasser genannt wird. Doch ist noch zu merken, daß das Königswasser zwar das Gold, aber nicht das Silber auflöset.

Goldschläger.

Die Gold- und Silberschläger (denn sie bearbeiten sowohl Gold, als auch Silber) sind freye Künstler, welche Gold und Silber zu den feinsten Blättchen schlagen. Da diese Metalle in ihrer größten Reinigkeit sich am zartesten unter dem Hammer treiben lassen, so können diese Künstler zu den dünnsten Blättchen kein Fabrikgold (s. Gold), sondern nur Dukatengold gebrauchen. Und auch dieß ist zu einer solchen Arbeit noch nicht fein genug, denn sie lösen die Dukaten in Königswasser (s. den vorhergeh. Art.) auf und reinigen sie von dem beygemischten Silber und Kupfer. Indeß pflegt das ganz reine Gold etwas blaß auszufallen, daher man den achten Theil des Dukatengoldes, welches mit Kupfer legirt ist, unaufgelöst und

ungereiniget wieder zusetzt oder das aufgelöste Gold mit einer stark gesättigten Auflösung von blauem Vitriol niederschlägt, wodurch die Farbe des Goldes sehr erhöhet wird. Das so vorbereitete Gold schmelzt man nachher mit Borax, und gießt es in Stangen, welche sodann auf einem Amboß unter mehrmahligem Glühen in die Länge ausgedehnt werden, bis sie etwa drittehalb Linien *) dick und breit sind. Hierauf bringt man sie auf das Ziehwerk und preßt sie zwischen zwey stählernen Walzen durch, um sie dünn und biegsam zu machen. Nun werden sie wiederum geglühet und darnach mit einem Schmiedehammer breit geschlagen. Wenn sie einen Zoll breit sind, schneidet man sie in Platten, welche einen Quadratzoll halten. Diese legt man zwischen Pergamentblätter (die Quetschform genannt), und wenn sie hier bis zur Feinheit des Postpapiers geschlagen sind, kommen sie in die Hautform (Goldschlägerform s. den folg. Art.), worin man sie auf Marmorsteinen so lange schlägt, bis sie so dünn sind, daß sie dem Hauch des Athems nicht widerstehen, und daß aus einem Dukaten ein Blatt — wenn es unzertheilt bliebe — von 2700 Quadratzollen entstehen würde. Doch sind nicht alle Blättchen von der Feinheit, denn man schlägt fünf bis sechs verschiedene Sorten, worunter die vom Fabrikgold (welches der Golddrathzieher braucht s. d. Art.) die stärkste ist, indem aus einem Dukatennur vier Blätter, jedes von vier Quadratzoll, bereitet werden. Feines Gold aber läßt sich leichter bearbeiten als legirtes. Aechte Goldblätter erkennt man daran, daß sie, gegen das Tageslicht gehalten, überall grün durchscheinen. Man macht auch Zwischgold oder solche Blätter, die auf der einen Seite Silber, auf der andern Gold sind. Die Gold- und Silberblätt-

*) Zehn Linien machen einen Zoll.

chen werden nämlich auf einander gelegt und durch Schlagen vereiniget. Silberblättchen bereitet man auf eben die Art wie Goldblättchen, nur daß sich das Silber nicht so dehnen und so fein schlagen läßt, als das Gold; man nimmt aber ebenfalls das reinste Silber dazu.

Die fertigen Blättchen werden endlich zwischen zarte Papierblättchen, wozu das Papier von Papiermüllern besonders verfertiget, und welches nachher mit Bolus roth gefärbt worden, gelegt, und dann an die Buchbinder, Maler, Schwertfeger und andere Profeßionisten verkauft, welche ihre Arbeiten mit denselben vergolden und versilbern.

Goldschlägerform

sind die dünnen Blättchen, zwischen welchen das Gold und Silber geschlagen wird, wenn es aus der Quetschform (s. den vorhergeh. Art.) kommt. Längst brauchten die deutschen Künstler dieselbe, und bezahlten sie den Engländern auf das theuerste; das Paket von 1200 Blatt, woraus nicht mehr als zwey Formen gemacht werden, mit 24 Thalern. Endlich kam man auch hinter das so ängstlich bewachte Geheimniß der Engländer, und jetzt verfertiget man in Hamburg, Nürnberg, Breslau ꝛc. die Goldschlägerform um einen billigen Preis, und zwar auf folgende Weise:

Es wird die äußere Haut von dem Mastdarme eines frischgeschlachteten Rindes, da wo derselbe eine Fortsetzung des engern Gedärms zu werden anfängt, mit einem Messer rund umher abgelöset und gegen den Schließmuskel des Afters herabgezogen. Diese Haut wickelt man um die Hand und spannt sie auf einen $1\frac{1}{2}$ Elle langen und eine Spanne breiten hölzernen Rahmen. Sodann reibt man ein Pulver von Weihrauch, Anis, Zimmt, Kardamomen, Muskatennuß, Hausenblase,

oder arabischem Gummi und Kampfer, löset es in Wein oder Branntwein auf, seihet es durch ein Tuch, durchquirlt das Durchgeseihete mit Eyweiß, und bestreicht hiemit die ausgespannten Darmhäute dreymal mit einem Schwamm, nachdem man sie jedesmal erst wieder an der Luft hat trocken werden lassen. So erhält man ein längliches Viereck, woraus rechtwinklichte Quadrate geschnitten werden. Von einer Haut bekommt man sechs Blätter. Man befeuchtet sie sodann ferner mit Wasser und klebt zwey zusammen. Sechshundert dergleichen Blätter, die wie ein Buch, aber nicht zusammen geheftet, sondern frey über einander liegen, machen eine Form. Sie wird in ein pergamentnes Futteral hineingeschoben.

Zum Goldschlagen dauern diese Formen etwa 2 Jahre, zum Silber aber 5 bis 6 Jahre.

Die unächten Goldschläger brauchen jene abgenutzten Formen, und flicken die Löcher mit Hausenblase zu.

Man bedient sich auch der auf beschriebene Art zubereiteten Darmhäute als eines Pflasters bey Wunden, zur Stillung des Bluts bey Aderlassen, zum Austrocknen gewisser Geschwüre. Im gemeinen Leben heißen sie Schlangenhäute.

Goldwasser.

Ist eine Art gutes Aquavits, und entsteht aus mehrern edlen Gewürzen und abgezogenem Branntwein, worein des schönen Ansehens wegen fein zerriebene ächte Goldblätter gemischt sind, s. Branntwein.

Golgas.

Ist gedruckter sogenannter türkischer Flanell. S. unter dem Artikel: Druckereyen, die Golgasdruckerey.

Gose s. Bier.

Granaten.

Sind hohle mit Kornpulver gefüllte eiserne Kugeln mit einer Brandröhre. Sie sind kleiner als die Bomben, ihnen aber völlig ähnlich und werden aus Haubitzen geschossen. Ehedem warfen die Grenadiers (eigentlich wohl Granatiers) Handgranaten mit der Hand, welches nicht mehr statt findet. Sie zündeten dieselben mit der Lunte bey der Brandröhre an und warfen sie unter die Feinde, besonders unter die Kavallerie, welche dadurch in Unordnung gerieth. Die Sächsischen Traubengranaten (Traubenfeuer) wurden im Bayerschen Erbfolgekriege von dem Churf. Artill. Chef Hiller erfunden. Granaten heißen sie, wie man glaubt, wegen ihrer Aehnlichkeit mit Granatäpfeln.

Graupen.

Die Graupen werden am gewöhnlichsten von Waizen, Spelz und Gerste auf einer Graupenmühle bereitet. Die Graupenmühle unterscheidet sich dadurch, daß sie nur einen Stein hat; dahingegen das Korn auf der Mehlmühle zwischen zwey horizontal über einander im Kreise herumlaufenden Steinen zerquetscht und zermalmt wird, davon der oberste der Läufer heißt, weil er sich im Mahlen beständig herumdreht, der unterste stets unbewegliche der Bodenstein. Bey der Graupenmühle aber findet sich nur ein Läufer und kein Bodenstein. Man denke sich in einer Kaffeemühle anstatt des eisernen, zackigen Läufers, der herumgedrehet wird, einen runden Mühlstein und die Seitenwand, zwischen welcher er sich bewegt (man nennt sie den Lauf) mit einem rauhen Eisenblech fast wie ein Reibeisen gefaltet beschlagen, so hat man ein ähnliches Bild von der Graupenmühle. Die Körner werden zwischen dem

Rande des Läufers und dem Laufe enthülset, abgestoßen und gerundet, fallen alsdann mit den Hülsen in ein darunter stehendes Gefäß, aus welchen sie in ein Siebwerk gebracht werden. Das Siebwerk besteht aus mehreren Sieben von verschiedener Feinheit, die ebenfalls von dem Mühlgetriebe in Bewegung gesetzt werden; in denselben sondern sich nicht nur die Graupen von den Hülsen, sondern auch die gröbern Graupen von den feinern ab.

Die besten Graupenmühlen fand man bisher in Nürnberg.

Griechisches Feuer.

Zwar gehört dieß nicht zunächst für dieses Buch; welches sich nur mit den jetzigen Produkten der Kunst beschäftiget. Allein da jeder Liebhaber der Geschichte dasselbe hat nennen hören, so mag es hier immer eine Stelle einnehmen.

Die Bereitungsart ist verschieden, und es ist nicht allen damit gelungen. Wir begnügen uns blos, hier zu sagen, daß der Stoff dazu aus Pech, Schwefel, Leinöhl und Naphtha bestand. Es hatte die Eigenschaft, auf dem Wasser fortzubrennen, daher man es vermittelst gewisser, den Spritzen ähnlicher Maschinen unter die feindlichen Schiffe schoß. Diese Erfindung schreibt sich von einem gewissen Callinikus aus Heliopolis in Phönicien *) her und fällt in das Jahr 670 n. Ch. G. Mit besonders gutem Erfolg bediente sich der griechische Kaiser Konstantinus Pogonatus oder Barbatus desselben zum Verbrennen der sarazenischen Flotte. Daß es unter dem Wasser habe fortbrennen können, wollen einige in Zweifel ziehen.

*) Andere nennen einen Griechischen Baumeister als Erfinder.

Man behauptet vielmehr, daß es noch eine zweyte Gattung des griechischen Feuers gegeben habe, welche aus Feuerbällen bestand, die im Wasser brannten und Brücken und Schiffe anzündeten. Als ihr Erfinder wird Markus Grachus genannt. (Joh. Langius Lib. II. Epist. 52.

Gries.

Ist nichts anders als die feinste Art von Grütze, und wird auch eben so, wie diese, bereitet. Den besten giebt der Reis und der Waizen; der Waizengries heißt gemeiniglich Wiener Gries, weil er im Oesterreichschen vorzüglich fein gemacht wird. Die schlechteste Sorte erhält man vom Buchweizen. Siehe hier zugleich mit Grütze.

Gros de Tours.

Nennt man die schwerste und beste Art von Taffet, und führt den Namen von der Stadt Tours in Frankreich, wo er am häufigsten gemacht wurde. Der geribbte Gros de Tours entsteht, wenn der Weber einmal einen sechsfachen Faden einschießt, und dann zweymal einen einfachen; er heißt Terzenell. Pflaster-Gros de Tours entsteht durch Faden von verschiedener Farbe, die wechselsweise neben einander liegen. Es giebt auch eine Art Halb-Gros de Tours, in den ein Faden Leinen mit eingeschossen wird.

Anfänglich hieß das Gewebe Gros de Naples, weil es in Neapel erfunden wurde; nachher lernten ihn die Einwohner von Tours machen, daher er obigen Namen bekam.

Grünes Glas, Grüne Seife s. Glas und Seife.

Grünspan,

auch Spanischgrün genannt. Die, welche ihn Spanischgrün nennen, deuten damit auf seine edle Abkunft, indem man ehemals alles, was etwa besser und ansehnlicher seyn sollte, als andere Dinge, Spanisch nannte; daher die Spanischen Röhre, welche weder in Spanien wachsen, noch durch die Spanier uns überbracht worden, die Spanischen Wände, Spanischer Saft ꝛc. Und so ist es auch mit dem Spanischgrün, es ist weder da erfunden, noch kommt es einzig daher, sondern vorzüglich aus Frankreich *). Hier verfährt man nun mit der Bereitungsart desselben auf folgende Weise. Man nimmt getrocknete Weintraubenkämme (die hölzernen Theile, woran die Weinbeeren sitzen), weicht sie acht Tage in starkem und gutem Weine ein, schichtet sie dann in unglasirte Töpfe mit feinen Kupferblechen (Kupferspänen, daher Grünspan), gießt etwas von dem übriggebliebenen Weine, worein die Kämme geweicht worden waren, darauf, und bedeckt die Töpfe mit einem dicken Strohdeckel. Wenn man nach etlichen Tagen durch den Geruch eine starke Gährung verspürt, so gießt man den Wein ab, läßt die Kämme etwas abtröpfeln, und legt sie dann wieder zwischen die vorher heißgemachten Kupferbleche. Nach drey oder vier Tagen nimmt man die Bleche heraus, schichtet sie über einander in dem Keller in einem Winkel, benetzt die äußere Seite derselben mit saurem Wein und läßt sie trocknen. Dieß wiederholt man dreymal, da sich denn ein dicker Schaum von grüner Farbe auf den Blechen erzeugt, welchen man mit einem stumpfen Messer abschabet, ihn ver-

*) Spanisch grün könnte es die Unwissenheit auch genannt haben, weil sie nicht wußte, was sie mit span in Grünspan machen sollte, und mit der Verfertigung desselben unbekannt war.

mittelst des vorher abgegossenen Weins zu einem Teig knetet, und ihn in ledernen Beuteln an der Luft trocknet. Dieß ist der verkäufliche Grünspan, den besonders Montpellier in Menge bereitet und ganz Europa damit versieht; doch ist der Handel daselbst jetzt nicht mehr so stark, wie ehemals, weil man ihn auch an andern Orten macht. Zwar hat der französische Grünspan fast vor allen andern Sorten den Vorzug, welches zum Theil auch wohl der Beschaffenheit des Weins zuzuschreiben ist; allein an einigen Orten in Deutschland verfertiget man doch eine grüne Farbe, die jenen ziemlich entbehrlich macht. Dahin gehört das Braunschweiger Grün, siehe Braunschw. Grün, wo seine Vorzüge vor dem franz. Grünspan angegeben sind, so wie auch seine Mängel. Die Holländer verfertigen einen sogenannten destillirten Grünspan, indem sie den gemeinen französischen von neuem in Eßig auflösen, reinigen und krystallisiren.

Schon zu Theophrasts, Vitruvs, Dioscorides und Plinius Zeiten wurde derselbe auf mehrere Arten, besonders durch Eßig, den man in kupferne Gefäße goß, oder durch kupferne Feilspäne, die man in Eßig rieb, bis sie sich in grünen Kalk verwandelten, bereitet. Zu Montpellier in Frankreich wußte man ihn schon auf eine vortheilhafte Art 1411 zu bereiten.

Grütze.

Man nimmt dazu Gerste, Buchweizen, Hafer und Hirse; die vom Buchweizen heißt gemeiniglich Heidegrütze. Sie wird entweder auf Stampfmühlen oder auf kleinen Handmühlen, die von Menschen bewegt werden, bereitet.

Am häufigsten macht man die Grütze auf Handmühlen, die in ihrer innern Einrichtung viel Aehnliches mit den Windmühlen haben. Hier werden die Körner

zwischen zwey kleinen Mühlsteinen abgeschält und gerieben. Man erhält auf die Weise sowohl von den Stampfen als Handmühlen eine Art von Schrot, das ist, gröber oder feiner geriebene Körner, die noch mit ihren Hülsen vermengt sind. Von diesen Hülsen werden sie durch öfteres Sieben gereiniget, und so ist die Grütze fertig. Feine Grütze nennt man Gries, s. Gries.

Gürtler s. Gelbgießer.

Gummi Elastikum s. Federharz.

Gummilack.

Ist eigentlich Produkt der Natur; doch an der Form, in der wir es erhalten, hat die Kunst etwas weniges gethan.

Ein Insekt, zum Geschlecht der Schildläuse gehörig, die Gummilackschildlaus, saugt sich (nämlich nur das Weibchen) an die saftigen Zweige einiger indianischen Feigenbäume fest an. Aus den Zweigen quillt nun auf der Stelle, wo das Weibchen sitzt, das Gummilack hervor (vermuthlich durch die Stiche des Insekts hervorgelockt), umgiebt das Insekt nach und nach und bildet um dasselbe eine Art von Zelle. Nun wird das Gummilack von den Indianern gesammelt, indem die Mutter noch in der Zelle ist, denn von dieser kommt eben die schöne hochrothe Farbe.

Uebrigens ist das Gummilack von ganz eigner Natur, es ist weder Gummi, noch Harz, noch Wachs, sondern es hat mit allen dreyen Produkten eine Aehnlichkeit. So wie es zu uns kommt, ist es hart, leicht zerbrechlich, hell durchsichtig, dunkelbraun oder schwarzroth, und giebt, wenn es angezündet wird, einen angenehmen Geruch. Wenn es noch an den kleinen

fingerslangen Aestchen hängt, und also in dem natürlichen Zustande ist, wie es gesammelt wird (denn man bricht die Zweige mit den Zellen ab) so heißt es Holz- oder Stocklack. Dieß ist die theuerste und kostbarste Sorte. Allein so wird es selten verkauft, sondern die Indianer bereiten daraus das sogenannte Gummilack in Körnern und das Schellack. Das erste besteht aus kleinen gelblichrothen Körnern, welche von dem zwischen Steinen geriebenen Stocklack entstehen. Es ist gemeiniglich schlecht. Das Schellack, Plattlack, Tafellack, besteht aus dünnen, fast durchsichtigen Blättern, und ist nichts anders als geschmolzenes und in Formen gegossenes Stocklack. Maler, Lackirer, u. s. w. gebrauchen diese Sorte am gewöhnlichsten. Das Pfund kostet ungefähr einen Gulden. Zum Siegellack giebt es den Hauptstoff ab.

Gypsbilder s. Bildgießer.

Gypsbrennerey.

Der Gyps, ein mit Vitriolsäure gesättigter Kalk, wird theils in staubichter, mehlichter, theils in harter, steinichter Beschaffenheit gefunden. Durch das Brennen erhält er eine sehr bindende Eigenschaft. Deshalb und seiner schönen Weiße wegen bedient man sich desselben häufig zu feinen Stukkaturarbeiten, zu Formen, zu künstlichem Marmor, als Zusatz zum Kalk, u. s. w.

Zur gewöhnlichen Nutzung sind die gröbern Arten des Gypssteins gut genug, zu den feinern Arbeiten aber erwählt man den Gypsspat, das Marienglas, den Fadengyps, Alabaster ꝛc.

Das Brennen oder Gahrmachen des Gypses geschieht im Kleinen zum Behuf der Bildhauer und Stukkaturarbeiter in eisernen oder kupfernen Kesseln.

In diese wird der pulverisirte Gypsstein geschüttet, Feuer darunter angemacht, und wenn der Gyps wie siedendes Wasser in die Höhe gestiegen und wieder niedergefallen, so ist er gahr und wird alsdann durch Siebe gesiebt.

Zum häufigeren Gebrauch aber wird er gewöhnlich in Backöfen-ähnlichen Oefen gebrannt, oder vielmehr gebacken. Ein solcher wird, so wie der Backofen des Bäckers, vorher geheizt, alsdann der Ofenheerd gereiniget, die zerstückten Gypssteine auf demselben ausgebreitet, das Mundloch vermauert und nach 30 höchstens 40 Stunden der gahre Gyps herausgezogen, welcher nun etwa den dritten Theil seines vorigen Gewichts verlohren hat. Glühend darf der Gyps nicht werden, sonst ist er unbrauchbar.

Vortheilhafter aber wird der Gyps in einem größeren von Backsteinen aufgeführten Ofen von der Gestalt eines abgekürzten und umgekehrten Kegels gebrannt, in welchem man ihn mit dem Holze dergestalt schichtet, daß von oben bis unten Feuerzüge bleiben. Es ist die größte Vorsichtigkeit beym Brennen nöthig, denn er kann leichter todtgebrannt werden als der Kalk, welches nicht sowohl einen Verlust der Vitriolsäure, sondern vielmehr eine zu feste Verbindung derselben mit der Kalkerde bewirkt.

Der gahre Gyps wird zu Pulver gemahlen auf einer Mahlmühle, oder unter einem senkrechten Mühlsteine, oder unter einem Puchwerke pulverisirt und hernach durch ein Haarsieb gesiebt. Weil aber diese Arbeit wegen des Staubens höchst ungesund ist, so müssen sie an manchen Orten Delinquenten verrichten; denn der Gyps ist innerlich allen Thieren ein Gift. Der so zubereitete Gyps heißt im Gegensatz des gemeinen Kalks, Spaarkalk. Da er, nachdem er gebrannt und pulverisirt ist, leicht Feuchtigkeiten aus der

Luft an sich zieht, und dadurch von seiner bindenden Eigenschaft verliert, so muß er entweder kurz vor dem Gebrauche erst gebrannt oder wenigstens sehr vorsichtig aufbewahret werden.

Wenn man Wasser auf den Gyps gießt, so brauset und siedet er nicht so, wie der Kalk, er wird aber zu einer festen, starken, bindenden Masse. Er sauget nur das Wasser ein, löschet sich nicht dadurch, wie der Kalk, die Masse wird immer dicker, und erhärtet endlich zu einem steinartigen Körper.

Ein kleiner Zusatz von Gyps verbessert den gewöhnlichen Kalkmörtel ausnehmend.

Man braucht den Gyps zur Belegung des Fußbodens, zur Bekleidung der Wände und Decken in den Zimmern und überhaupt da, wo er der Feuchtigkeit nicht ausgesetzt ist. Ein Fußboden von Gyps heißt Estrich. Zur Bekleidung der Decken und Wände nimmt man gewöhnlich den feinsten Gyps, welcher von Alabaster gebrannt wird. Diesen aus Alabaster gebrannten und mit ein wenig Kalk und Sand vermischten Gyps nennen die Italiener Stukko (Stucco), daher die Benennung Stukkaturarbeit, worunter man die Figuren und Verzierungen von erhabener Arbeit an den Decken und Wänden versteht, welche bey der Bekleidung mit Gyps angebracht zu werden pflegen.

H.

Haardecken.

Haartuch, werden aus schlechtern Kälberhaaren gearbeitet. Man wäscht diese zu dem Ende, trocknet sie, kardätscht oder krämpelt sie, wie die Wolle, spinnt und zwirnt sie und webt sie alsdann wie andere

Zeuge. Man mischt auch Pferdehaar darunter, und wenn sie etwas besser werden sollen, andere feine Haare oder Werrig von Hanf. Solche Haartuchmanufakturen sind unter andern in Hamburg und Lübeck anzutreffen, wo sie theils zur nützlichen Beschäftigung der Züchtlinge mit den Zuchthäusern verbunden sind, theils von Privatpersonen und eigenen Meistern betrieben werden. Man gebraucht diese Tücher zum Einpacken kostbarer Waaren, die man gegen den Regen schützen will, zur Bedeckung des Fußbodens, zu Pferdedecken ꝛc. Die feinern Arten dienen einigen katholischen Ordensgeistlichen zur Kleidung. Es wird damit ein starker Handel nach Spanien (und auch ehemals nach Frankreich) getrieben.

Die Pferdehaare webet man zu dauerhaften Zeugen, die vorzüglich zu modigen Stuhl-, Kanapee- und Fensterkissenüberzügen gebraucht werden.

Haarnadeln.

Werden so wie die Stecknadeln, Nähnadeln (s. diese) aus Eisendrath zurechte gehauen, gespitzt, gebogen, und dann in Leinöhl gekocht, dadurch mit einem Firniß überzogen, der sie gegen den Rost schützet.

Haartuch s. Haardecken.

Haarpuder.

Bereiten die Stärkefabrikanten aus Stärke. Diese zermalmet man entweder auf kleinen Handmühlen, die deshalb Pudermühlen heißen, oder blos mit Walzen, siebet sie etlichemal durch feine Haarsiebe und feuchtet sie mit etwas Weingeist an, wodurch sie die Eigenschaft zu knirschen und fein zu zerstäuben erhält. Man pflegt den Puder nicht nur mit allerley wohlriechenden Wassern zu vermischen, sondern auch verschie-

deutlich zu färben, und unter den verschiedenen Namen Poudre à la Maréchale, à la Reine, à la Pompadour zu verkaufen. Der schwarze Puder, womit man rothe Haare und schwarze Perücken pudert, wird aus Kork oder Mandeln, die man zu Kohlen brennt, fein zerreibt und siebt, verfertiget. Unter Ludwig XIV. fing der Puder allmählig an in die Mode zu kommen, ob ihn gleich Ludwig XIV. anfänglich nicht leiden wollte. Man dankt diese Mode den Schauspielern, welche ihre Haare damit während des Spiels bestreueten, ihn aber nach geendigtem Spiel sogleich wieder auskämmten.

Vielleicht ist das Gesetz, nach welchem jeder londner Einwohner seinen gepuderten Kopf hoch versteuern muß, schon wieder aufgehoben, ehe noch dieser Bogen in die Druckerey kommt. Indessen verdient doch der Zeitpunkt (May, 1795) bemerkt zu werden, wo man es der Mühe werth hielt, von Seiten der Polizey dem Puderunfug zu steuern. Daß es eine Thorheit (oder wir wollen lieber sagen eine feine Grausamkeit) sey, den vornehmen Leuten das feine Mehl auf die Köpfe zu streuen und den Armen das schwarze zu essen zu geben, das hat der vernünftige Mensch schon längst mit Wehmuth eingesehen; und mir war es immer eine lächerliche Erscheinung, wenn ich sah, wie die Väter des Volks mit gepuderten Perücken und Haaren ängstlich über die Abstellung des Brotmangels deliberirten — doch ich erinnere mich meines Zwecks bey diesem Buche, und schäme mich dieser kleinen Tirade — — fast nur ein wenig.

Hagel s. Bley.

Hagelpatronen s. Kugel.

Hanf.

Wird eben so bearbeitet und benutzt wie der Flachs (s. diesen); nur daß man ihn bisher nicht zu ganz feinen Geweben hat brauchen können, er läßt sich aber ebenfalls veredeln. Unter andern geschieht dieß, wenn man ihn in einem Sauerwasser aus Kleien und Sauerteig, und nachher in einer Lauge von Potasche einweicht. Zuletzt wäscht man ihn mit Seifenwasser. Er giebt auch die

Hanfleinwand

welche sehr dauerhaft ist, und besonders in Pohlen verfertiget wird. Uebrigens wird er noch zu Segeltuch in Menge verarbeitet, zu Tauen, Seilen, welche der Repschläger (Seiler) spinnt. Der Schuster läßt seinen Drath davon spinnen. In Italien bedienen sich die Damen der starken Hanfstengel statt der Spazierstöcke *). Im Orient braucht man die Blätter desselben als ein berauschendes Mittel, wie das Opium. In Pohlen, Rußland, Litthauen röstet oder zerstößt man den Hanfsaamen, vermischt ihn mit Salz, und ißt ihn, auch in großen Familien, auf Brot. Als Medizin wird der Hanfsaame wider die Gelbsucht gebraucht. Er wird zerquetscht in Wasser oder Milch gekocht; die Abkochung seihet man durch und trinkt täglich davon.

Hanföhl.

Wird wie das Rüböhl und Leinöhl bereitet, s. diese.

Harfe s. Instrumentenmacher.

Harmonika s. Euphon.

*) Deutet dieß vielleicht auf ihren Beruf hin, sich mit Flachs und Hanf zu beschäftigen? —

Haubitze s. Kanone.

Hausleinwand s. Leinwand.

Hausenblase.

So nennt man eigentlich eine Art Leim, welchen die Blase des Hausen giebt; in weiterer Bedeutung führt diesen Namen der Fischleim überhaupt, den man aus den schleimigten Theilen dieses und anderer Fische, z. B. aus ihren Floßfedern ꝛc. verfertiget.

Hauptsächlich von den Hausen, Stören, Sterletten gewinnen wir jenen Leim, wovon man aber zweyerley Sorten wohl zu unterscheiden hat.

Die erste und beste Sorte ist die eigentliche wirkliche Hausenblase, welche ganz kunstlos also bereitet wird: die Schwimmblase, die sich am Rückgrad befindet, und keilförmig nach dem Kopf hinläuft, wird, sobald man sie ausgenommen hat, ins Wasser gethan, von Blut gereiniget, der länge nach aufgeschnitten und die äußere Haut davon abgezogen. Hierauf wikkelt man sie in Leinwand, und knetet sie mit den Händen, bis sie so weich wie ein Teig wird, woraus hernach Täfelchen und andere Figuren mit einem Loch in der Mitte bereitet werden, um sie an Schnüren aufzuhängen und zu trocknen. Bisweilen werden sie auch ungeknetet blos auf einander gelegt, mit einem nassen Tuch bedeckt und an die Sonne gesetzt; in diesem Falle erweicht sie die Sonnenhitze allein. Hernach drückt man sie mit den Händen auf Brettern in kleine Stangen zusammen, verbindet sie an den Enden mit einander, daß sie die Gestalt kleiner Würste erhalten, und hängt sie zuletzt zum Trocknen an Stricke auf.

Dieser Leim muß in einer gemäßigten Wärme und nicht an der Sonne getrocknet werden, weil er im letztern Falle Risse bekommt.

Wenn man die Hausenblase mit Zuckerkant schmelzen und zu einem gelben, durchsichtigen Leim kochen läßt, so erhält man einen feinen Mundleim, welcher dem von Leder bereiteten weit vorzuziehen ist.

Mit Branntwein giebt sie einen sehr festbindenden Leim, womit man zerbrochenes Glas und Porzellan kütten kann. In dieser Absicht schlägt man die Hausenblase mit einem Hammer zu dünnen Blättchen, schneidet sie in kleine Stücke, und zerläßt sie über dem Feuer in gemeinem Branntwein. Andere lassen sie eine Nacht hindurch in reinem Wasser weichen, schneiden sie hernach in kleine Stücke, lassen sie in anderm Wasser eine halbe Viertelstunde lang kochen und rühren den Leim während dieser Zeit beständig um; hierauf wird er durch ein leinenes Tuch geseihet und bleibt eine Zeitlang ruhig stehen, wo er dann hernach abgeschäumt wird. Dieser Schaum nebst dem Satze in ein wenig Wasser aufgekocht, giebt einen Leim, welcher den ersten noch an Klarheit übertrifft. Von der auf solche Art mit Branntwein aufgelösten Hausenblase erhält man einen so feinen und zugleich einen so stark bindenden Kitt, daß man die damit zusammengeleimten Fugen zerbrochener Gläser, Tassen u. s. w. kaum entdecken und dennoch die Getränke ohne Nachtheil ziemlich warm eingießen kann.

Die zweyte Sorte ist schlechter, aber im Handel weit gewöhnlicher als die erste. Man nimmt nicht nur die Blase der genannten Fische, sondern auch andre knorplichte und schleimigte Theile, schneidet sie in Stücken, beizt sie in warmen Wasser, und kocht sie hernach an einem gelinden Feuer so lange, bis alles sich in Leim aufgelöset hat. Diesen gießt man in hölzerne Formen, daß er die Gestalt dünner Blätter bekommt, die man in Stücken bricht, oder man bildet ihn wie Stricke, welchem man verschiedene Figuren giebt.

Der beste von dieser Art hat eine weißgelbliche Farbe, wie Bernstein, ist hell, durchsichtig und ohne Geruch. Er wird vorzüglich in Rußland bereitet.

Wenn man diesen Leim brauchen will, zerschneidet man ihn und zerläßt ihn bey mäßiger Wärme unter fleißigem Umrühren in Wasser, Wein oder Branntwein. Will man ihn noch stärker machen, so zerschlägt man ihn in Stückchen, schüttet ihn in ein porzellanenes Gefäß mit einem engen Halse und gießt zwey oder drey Finger hoch Branntwein darüber. Man setzt alsdann ferner das Gefäß in einen Destillirkolben auf warmes Wasser, bey einem gelinden Feuer, so lange bis der Leim zerschmolzen ist. Darnach läßt man ihn kalt werden und gießt, wenn man ihn gebrauchen will, Branntwein in erforderlicher Menge dazu.

Die Hausenblase dient als Abklärungsmittel des Kaffee's und der Weine; den Köchen zu Verfertigung verschiedener Geleen; man macht auch seidene Zeuge und Bänder damit steif und glänzend; ferner gebraucht man sie zu Abdrücken von Münzen, zur Verfertigung des sogenannten Englischen Pflasters (s. dasselbe) und der Heiligen- oder Klosterbilder. Diese werden vorzüglich in Flandern in den Klöstern, desgleichen in Augsburg, verfertiget. Man zerschlägt den Leim mit einem Hammer, wäscht ihn zuerst in kaltem, und hernach in laulichem Wasser ab. Sodann läßt man ihn in einem neuen Topfe eine Stunde gelinde sieden, bis er so dick wird, daß er auf dem Nagel einen Tropfen macht. Hierauf nimmt man die Form, wovon das Bild abgedruckt werden soll, reibt sie mit Honig und umgiebt sie mit Baumwolle oder faßt sie mit Wachs ein, gießt den Leim darauf, bis die ganze Form damit bedeckt ist und legt sie an die Sonne. Wenn der Leim trocken ist, geht das Bild aus der Höhlung von selbst ab. Das Wasser, worin der Leim gekocht

wird, pflegt man mit Safran, Fernambuk ꝛc. zu färben; auch thut man Alaun, Muschelgold und Silber unter die Hausenblase. Wenn man solche Bilder anhaucht, so krümmen sie sich.

Hautbois (Hoboh) s. Instrumentenmacher.

Haut-elisse und Bas-elisse s. Tapeten.

Hautrelief s. Basrelief.

Heidegrütze s. Grütze.

Heiligenbilder s. Hausenblase.

Herrenpapier s. Papier.

Hessische Schmelztiegel.

Die Schmelztiegel überhaupt sind feuerfeste Gefäße, welche zur Schmelzung, Kalcinirung und Verglasung der Metalle, der Salze und andrer Dinge gebraucht werden, erfordern einen reinen, feuerfesten Thon. Die besten sind die Hessischen, und die Ipser oder Passauer; welche letzteren wir hier zugleich mit verbinden.

Die Hessischen haben eine graue oder röthliche Farbe sind die härtesten, werden von Salzen nicht zerfressen, vertragen aber nicht abwechselnde Hitze und Kälte. Sie werden aus einem reinen, weißen Thone, welchem reiner Sand oder ein Pulver von zerriebenen Scherben beygemischt wird, und zwar zu einem Theile Thon anderthalb oder zwey Theile dieses Pulvers, gearbeitet wie die gemeine Töpferwaare. Sie werden entweder auf einer Form von Holz oder auf der Töpferscheibe von verschiedener Größe, gemeiniglich dreyeckig gebildet, im Schatten windtrocken gemacht und zuletzt sehr fest bey einem heftigen Feuer gebrannt.

Durch zugeworfnes Kochsalz erhalten sie eine Art von Glasur.

Sie werden zu Großallmerode und Ellerode im Hessischen verfertiget; dem erstern Orte allein soll dieser Handel jährlich an 60,000 Thaler einbringen.

In Sachsen und Brandenburg verfertiget man auch ähnliche, sie kommen aber den Heßischen an Güte nicht gleich.

Die Ipser- oder Paussauer Tiegel (sie werden zu Ips in Oestreich und Passau in Bayern gleichgut verfertiget) sind schwarz und färben, wenn sie neu sind, ab, haben mehr Dauerhaftigkeit im Feuer, zerspringen unter Abwechselung der Hitze und Kälte nicht, werden aber von Salzen durchfressen.

Sie werden aus einem Theile eines fetten braunen Thons und aus zwey Theilen an der Luft verwitterten Waßerbley (Molybdaena) gemacht. Der Thon dazu muß vorher gebrannt, pulverisirt und gesiebt werden, so wie auch das Waßerbley muß pulverisirt werden, wenn es in ganzen Stücken dazu geliefert wird. Uebrigens findet eben die Bearbeitung bey ihnen statt, wie bey den Heßischen.

Zur Schmelzung der Metalle werden sie, ihrer Feuerfestigkeit wegen, am liebsten gebraucht, da die Salze sie aber angreifen, so bedient man sich bey andern Arbeiten lieber der Heßischen.

Himmelskugel s. Erdkugel.

Hitzbutter.

Englische Hitzbutter unterscheidet sich in Absicht der Behandlung von unserer Butter (s. diese) auf folgende Weise: Zehn Stunden hernach, wenn sich die Sahne gesetzt hat, stellt man das Gefäß mit der Sahne

und Milch in ein anderes Gefäß mit Wasser, so daß das Wasser zur Hälfte des Gefäßes, worin die Sahne ist, reicht. Hierauf setzt man beides auf einen Ofen und erhitzt es allmählig bis die Sahne völlig aufgestiegen und die Milch darunter ganz dünn und blau ist. Man nimmt alsdann die Sahne mit einer durchlöcherten Kelle ab und buttert sie, wie gewöhnlich. S. Butter.

Hohlglas s. Glas.

Hohlziegel s. Forstziegel.

Holländisches Leder.

Bereitet der Lohgerber mehrentheils aus Pferdehäuten; man gebraucht es zu Pferdegeschirren, Reitzeugen, Patrontaschen u. s. w. So wie die Häute aus der Grube kommen, werden sie mit Thran eingeschmiert, auf Stangen getrocknet, geschwärzt, auf der Fleischseite gekrispelt, auf der Narbenseite platt gestoßen, getrocknet, dann geschlichtet und blank gestoßen.

Holländischer Käse.

Hier sehe man den Art. Käse. Die Holländer gehen bey der Bereitung desselben auf folgende Weise zu Werke. Sie schöpfen, wie gesagt, die Sahne nicht von der Milch, woraus sie Käse machen wollen, sie lassen sie auch nicht von selbst oder durch Hitze gerinnen, sondern brauchen dazu Salzgeist (s. Salz). Das eigentliche Verfahren dabey ist dieses: Man macht frische Milch bey Feuer laulich, schüttet sie in einen hölzernen Zober, thut zu 10 Maas Milch 1 Eßlöffel voll recht scharfen Salzgeist, rührt

sie dann wohl um, worauf sie gerinnt und nun gießt man sie durch ein leinenes Tuch oder ein Haarsieb. Die zurückgebliebene Käsematerie wird in eine Mulde geschüttet, klein zerbröckelt und gesalzen, dann Kümmel oder ander Gewürz darunter gethan, noch etwas Salzgeist darauf gesprengt, und mit den Händen recht durchgeknetet, in Formen geschüttet, wohl gepreßt und in Käsekörben getrocknet.

Berühmt ist der Tepelsche grüne Käse, der Edammer und der Leidensche. Indessen werden viele bey uns für holländische verkauft, die nur aus Hollstein oder Meklenburg sind.

Holzformenschneider s. Formenschneider.

Holzlack s. Gummilack.

Holzschnitt s. Formenschneider.

Horngold s. Gold.

Hornleim s. Leim.

Hünerleder,

auch Kanepin genannt, ist das dünne und leichte Leder, woraus die Sommerhandschuhe für Frauenzimmer verfertiget werden. Es wird von einem Ziegen- oder Schaaffelle oben abgezogen, nachdem man es vorher weiß gegerbt hat. Man macht auch Fächer daraus. In Rom und Paris wird es am besten verfertiget.

Hüte.

Die Haare der Thiere besitzen die Eigenschaft, daß sie durch Nässe, Wärme und Reibung in einander greifen und sich dadurch zu einem fest zusammenhängen-

den, wasserdichten Körper verbinden, den man einen Filz nennt, so wie die Anwendung gewisser Mittel und Handgriffe zu diesem Endzwecke, Filzen genannt wird.

Die vornehmsten Materialien, welche der Hutmacher verarbeitet, sind inländische und ausländische Wolle, die feinste Art von letzterer Vigogne und Persische oder Karamenische; Kaninchen- Hasen- Kameel- und Bieberhaare auch die seidenartigen Flocken der Seidenpflanze (Asclepias Syriaca).

Kauft der Fabrikant schon abgeschnittene Haare, so müssen sie zuerst sortirt und durch Auslesen, Waschen und andere Mittel gereiniget werden. Kauft derselbe aber Felle, als Haasen-, Kaninchen- und Biberfelle ein, so bekommen dieselben, um sie sanfter und zum Filzen geneigter zu machen, das Geheimniß oder die Beize, das ist, mit Wasser verdünntes Scheidewasser, meist mit einem geringen Zusatz von Queckssilber *), wird vermittelst einer Bürste auf die Spitzen der Haare aufgetragen. Dann werden zwey Felle mit der Haarseite gegen einander gelegt, dann getrocknet, die zusammengebacknen Haare mit einer Krempel aufgekratzt, endlich von den Haaren entblößt, indem man sie mittelst des Schneideeisens entweder heruntermeißelt, oder schneidet, oder rupft. Das grobe hervorstehende Haar, welches sich nicht filzet, wird vorher mit Hülfe des Raufeisens ausgerauft, oder mit Hülfe der Scheere weggespitzt **). Frisch abgeschnittene Haare lassen sich nicht gut verarbeiten, daher packt

*) Allein zum gewissen Nachtheil der Arbeiter.

**) Die enthaarten unbeschädigten Felle werden von Täschnern, Schuhmachern, Siebmachern ꝛc., die beschädigten von Leimkochern genutzt.

man sie in Fässer und läßt sie, wo möglich, ein Jahr liegen.

Zu einem jeden einzelnen Hute werden gröbere und wohlfeilere, oder feinere und kostbarere Materialien genommen, je nachdem nun ganze, halbe oder Viertel-Kastorhüte, Bauch- und Rückenhaasenhärne Hüte, grobe, mittel und feine Wollhüte verfertiget werden sollen.

Die Materialien werden zu jedem Hute genau abgewogen, 15, 20 bis 26 Loth, je nachdem er groß und dicht werden soll. Die abgewogene Masse zu einem Hute wird, um sie aufzulockern, von Unreinigkeiten zu befreyen und unter einander zu mischen, zuerst geflockt, auf Horden mit Stäben geschlagen, und hernach mit Kniestreichen auf den Knien gestrichen, behutsam gekrämpelt.

Nach diesen Vorarbeiten folgen nun die drey Hauptarbeiten der Hutmacherey, das Fachen, Filzen und Walken.

Das Fachen hat zur Absicht, der zu einem Hut bestimmten Masse den möglichsten Grad der Lockerheit zu geben und besteht darin, daß dieselbe vermittelst der Darmsaite des Fachbogens aus einander geschnellt wird. Der Fachbogen *) hat mit einem Violinbogen viel Aehnlichkeit; oben über dem Hauptbrett und der Nase desselben fort ist eine starke Darmsaite gezogen, welche mit einem kleinen, mit einem Knopfe an jeder Seite versehenen sogenannten Schlag- oder Schnell-

*) Der Fachbogen ist keine Europäische Erfindung; denn in China und in der Levante hat man ihn von langen Zeiten her bey Bearbeitung der Baumwolle gebraucht; aber die Europäer haben ihn verbessert.

holze gegen die Haare und Wolle geschnellt wird *). Er ist etwa 7 bis 8 Schuh lang und hängt an einem Stricke oben von der Decke der Werkstätte herab. Das Fachen geschieht auf einem mit einer Horde bedeckten Werktisch, welcher an der langen Wand der Werkstätte, an welcher die Fenster befindlich sind, steht, und da auf derselben mehrere neben einander fachen und dabey die Haare hoch in die Höhe fliegen, so sind mit Leinwand nach der Breite des Tisches bis oben am Balken Scheidewände gemacht. Von vorn aber werden zur Verhütung des Fortfliegens aus Weidenruthen geflochtene Vorsetzer vorgestellt.

Die ganze abgewogene Masse zu einem Hute wird zuerst in vier, so viel wie möglich gleiche Theile abgetheilt, davon einer nach dem andern gefacht wird. Wenn der eine Theil auf den Werktisch gelegt worden, so schnellt der Facher die Darmseite so oft und so lange dagegen, bis er vollkommen aufgelockert ist, und führt den Fachbogen also, daß die in die Höhe fliegenden Fasern innerhalb eines gewissen Raums also niederfallen, wie es der Figur, die er nachher daraus bilden will, schon einigermaßen angemessen ist **). Zuletzt schiebt und drückt man, vermittelst eines Korbes, des Schiebers, das gefachte Zeug in einer Matte, von der ohngefähren Figur eines Quadranten (△), und etwa der Dicke eines Zolls, zusammen, welches dann ein Fach genannt wird, und schon einigen Zusammenhang und Festigkeit hat.

Wenn also die vier Fache, welche zu einem Hute gehören, und, wenn der Hut einen Ueberzug von fei-

*) **) Ein kurzer Anblick in der Werkstätte selbst würde freylich dem Wißbegierigen einen deutlichern Begriff von der Einrichtung und Anwendung des Fachbogens geben, als alles mühsame Beschreiben.

nen Haaren, Vergoldung genannt, erhalten soll, auch dieser gefacht worden, so folgt das Filzen. Die Fache sollen nämlich durch Hülfe der Näße und Wärme so in einander getrieben werden, daß daraus ein dichter Zeug entsteht. Man breitet nämlich über eine erhitzte Kupferplatte (Filztafel) ein angefeuchtetes leinenes Tuch (Filztuch), und legt ein Fach darauf, auf dieses ein starkes weiches Papier oder Leinwand (Filzkern), und dann wieder ein Fach; nun schlägt man das Tuch darüber und wirkt es mit den Händen, wie einen Teig, bis die Fache eine gewisse Dichtigkeit bekommen. Den Filzkern legt man darum zwischen die Fache, damit sie nicht zusammenfilzen. Sind die Fache auf diese Weise dicht genug gewirkt, so schlägt man die Ränder an den beyden geraden Seiten derselben über einander und filzt sie dann zu einer spitzigen Mütze zusammen. Und nun legt man noch die beyden andern Fache darüber (weil der Hut sonst nicht stark genug würde) und fügt sie auf die nämliche Art durch Filzen mit den erstern in ein Ganzes, so daß es immer noch die vorige Figur behält. Dünne Stellen, die sich hin und wieder finden, werden ergänzt oder ausgebüßt. Soll ein Hut mit einer Lage von feinen Haaren überzogen (vergoldet) werden, so macht man zwey dünne Fache davon und filzt sie ebenfalls auf. Um dem Zeuge noch mehrere Dichtigkeit zu geben, muß er noch gewalkt werden. Er wird also zuerst in heißes, mit Hefen, Weinsteinsolution oder Branntweinspülicht vermischtes Wasser, welches in einem Kessel erwärmt wird, eingetaucht und auf den nach dem Kessel zu geneigten hölzernen Bohlen mit den Händen gerollt. Von Zeit zu Zeit ist der Filz, während letzterer Arbeit, einzutauchen und in eine andere Lage zu legen oder ins Kreuz zu schlagen. Wenn er hierdurch mehr Festigkeit erhalten hat, so wird er in der Walke auf-

geschlossen, d. h. schwache Stellen gebüßet und mit einem Rollholze stark gerieben und gerollt. Gegen das Ende des Walkens fängt man nun an, dem Hute seine Form zu geben, oder ihn auszufausten und auszustoßen. Er wird in den Kranz geschlagen, auf der Hutform gedrückt, die Spitze niedergearbeitet, eine Schnur um denselben befestiget, oben rund gearbeitet, mit dem Rande versehen und mit Hülfe zweyer meßingener Instrumente des Krummstampfers und Plattstampfers, wie auch des Streichholzes unter öfteren Eintauchen zur gehörigen Gestalt geformt.

Nun wird er auf der Form getrocknet, wenn er trocken ist, gereiniget, mit Bimsstein abgerieben und mit einer Fischhaut etwas rauh gestrichen, damit er wieder Wolle bekomme und die Farbe besser annehme.

Nun kömmt das Färben, Steifen, Ausputzen und Staffiren. Zur schwarzen Farbe nimmt man Brasilien- oder Kampescheholz, grünen Vitriol, Galläpfel, Gummi und Grünspan, wozu die gehörige Menge Wasser gegoßen wird. In dieser Farbenbrühe kocht man die Hüte, wäscht sie hernach in kaltem Wasser ab, bürstet und trocknet sie. Das Steifen geschieht mit Leim, Gummi, Rindsgalle, Hausenblase oder dem Schleim von verschiedenen Samenkörnern, z. B. Leinsamen. Hiemit wird der Hut gebürstet, und dann der Leim über einer heißen kupfernen Platte eingetrocknet. Zuletzt giebt man ihm mit einer Bürste und dünnem Gummiwasser oder bloßem kalten Wasser Strich und Glanz, und überstreicht ihn mit einem warmen Bügeleisen. Das Staffiren verrichten entweder die Hutmacher selbst oder eigene Profeßionisten, die Hutstaffirer. Die rothen Kardinalshüte werden fast alle in England von Biberhaaren

gemacht, das Stück zu 30 bis 50 Thalern. Die ganzen Kastorhüte werden bey uns für 6 bis 8 Thaler verkauft, und aus einem Pfund Haare zwölf Hüte gemacht. Wie viel also fremder Zusatz! Halbe haben 2 Loth Biber und 12 L. andre Haare.

Die Hutmacher bereiten noch außerdem von ganz schlechter Wolle mit Kuh- und Kälberhaaren vermischt, Filztuch oder Filzflecke, die gewöhnlich 1½ Elle lang und 1 Elle breit sind, und verkaufen sie an die Kürschner und Schuster zur Ausfutterung der Muffe, Mützen, Schuhe ꝛc. In einigen Städten giebt es besondere Filzmacher.

Bey Völkern, die das Weben nicht verstehen, z. B. den Otaheiten, trifft man Filze an; diese Kunst ist also eine der ersten und ältesten. Allein das Alter der Filzhüte läßt sich nicht bestimmen. Daß schon zu Drako's Zeiten in Griechenland sie gemein gewesen seyn, läßt sich nicht erweisen. Im 14ten Jahrh. waren sie schon in Deutschland und Frankreich gemein, nur in der Gestalt spitziger Mützen, in welche der Adel sein Wappen stickte. Die herunterhängenden Krämpen hinderten den Soldaten im Fechten, und sie wurden zwey, dreymal aufgeschlagen. Den rothen Kardinalshut brachte Papst Innocentius IV. auf. Ein französischer Großer war verrückt, nahm den Hut unter den Arm, zerquetschte ihn; seine Höflinge folgten; daher der Chapeaubashut.

Hüttenbau.

Wir verbinden hier den Bergbau mit dem Hüttenbau.

Verschiedene Mineralien werden ganz kunstlos gewonnen, z. B. der Lehm, der Thon, die Kreide u. s. w.

andre aber erfordern große und kostbare Anstalten, wenn man sie aus ihrem Lager hervorziehen will. Unter den letztern sind die Metalle die vornehmsten, und da die Grundsätze, nach welchen man bey Gewinnung derselben verfährt, auch auf die übrigen bergmännisch zu gewinnenden Mineralien angewendet werden, so sprechen wir hier zunächst von jenen. Die eigentliche Geburtsstätte der Erze und Metalle ist in den Gebirgen. Man findet sie zwar auch zerstreut bisweilen in den Ebnen, unter dem Sande der Flüsse, oder in aufgeschwemmten Bergen; aber da sind sie nicht erzeugt worden, sondern durch Ueberschwemmung oder durch einen andern Zufall dahingekommen. Solche Mineralien, die aus ihren Geburtsörtern herausgerissen und an andere Plätze geführt worden sind, heißen Geschiebe. Ihre Gewinnung ist einfacher, als der in den Gebirgen liegenden. Die Erze, welche in Gestalt kleiner Körner unter dem Sande der Flüße sich befinden, werden auf folgende Art gewonnen. Man bringt ein mit Leisten versehenes und mit Flanell beschlagnes Brett auf ein Gestell in eine etwas abschüßige Lage, schüttet den Sand darauf und gießt Waßer darüber, welches die leichtern Theile wegspült; das schwerere Erz bleibt auf dem Tuche liegen und wird nachher noch weiter durch die Amalgamation (s. unten) gereinigt. Diese Arbeit nennt man das Waschen oder Seifen. Auf die Weise erhält man z. B. in Ungarn und Siebenbürgen Gold aus den Flüßen, welches feiner seyn soll, als das aus den Bergwerken. Bisher haben sich daselbst meistens die Zigeuner mit diesem Geschäft abgegeben, die von dem Bergamte zwey Gulden für einen Dukaten werth Waschgold erhalten. Seit 1768 wird auch bey Wesel Gold gewaschen.

Unter den vorher beschriebenen Hauptarten enthalten die Ganggebirge die meisten Erze. Die

Gänge sind Spalten oder Klüfte, welche in verschiedenen Richtungen und Neigungen, doch größtentheils senkrecht, die Masse der Gebirge durchschneiden, und entweder durch den ganzen Berg hindurch, oder nur bis auf eine gewisse Tiefe fortgehen. Sie sind vermuthlich durch die Gewalt eines unterirdischen Feuers, durch Erdbeben, entstanden, welches die Steinmasse der Gebirge zerrissen hat. Die Breite der Gänge oder Adern (ihre Mächtigkeit) beträgt zuweilen nur etliche Zoll, zuweilen wohl 20 Lachter. Einige derselben sind leer (dürre); andre aber mit mancherley Stein- und Erdarten angefüllt, welche mehrentheils von der Steinart, woraus das Gebirge selbst besteht, ganz verschieden sind. Wie diese fremden Stein- und Erdarten (Gangarten) haben dahin gebracht werden können, weiß man nicht anders als durch jene Hypothese von den Revolutionen der Erde zu erklären, da Feuer und Wasser so gewaltsam wirkten. Doch bleibt immer noch viel Dunkelheit dabey zurück. Die Gangarten enthalten nun entweder Erze, oder nicht; jene werden Erzgänge, diese taube Gänge genannt. Wenn die Gangart von dem Gestein des Gebirges noch durch eine besondere Steinart getrennt ist, so heißt die letztere das Saalband. Oft ist die Gangart mit dem Gebirge ohne Saalband verwachsen, oft befindet sich aber auch zwischen beyden eine Ablösung, d. h. ein leerer Zwischenraum. Die Neigung der Gänge nach der senkrechten Linie nennt man das Fallen. Vollkommen oder beynahe vollkommen senkrechte Gänge werden stehend, etwas mehr abweichende donlegig, flach gehende und der Horizontallinie sich nähernde, schwebend genannt. Der Theil des Gebirges, welcher auf dem Gange liegt, heißt das Hangende, derjenige aber, auf welchem der Gang ruhet, das Liegende. Um die Richtung (das Streichen)

der Gänge nach den Himmelsgegenden auszudrücken, theilen die Bergleute den Horizont in 24 Stunden. Die Mittags- und Mitternachtsstunde stehen einander nach der Richtung der Mittagslinie entgegen, und die Linie von der sechsten Morgenstunde zur sechsten Abendstunde läuft vom Morgen gegen Abend. Daraus erklären sich die bergmännischen Redensarten: der Gang streicht in der dritten, vierten u. s. w. Abendstunde; er bleibt in seiner Stunde (wenn er dieselbe Richtung behält); er kommt aus seiner Stunde (wenn er einen Bogen macht); er streicht in einer guten Stunde (ist erzhaltig) oder gegentheils in einer schlechten Stunde, u. s. w. Einige Gangarten laufen nur durch die obern Steinlager, und heißen Rasenläufer, so wie ihre Erze Himmelerze. Werke, die zur Gewinnung derselben angelegt sind, nennt man Tage-Werke, um sie von den eigentlichen Bergwerken, welche in einer merklichen Tiefe liegen, zu unterscheiden. Zuweilen finden sich die Erze in den Ganggebürgen nicht in ordentlichen Gängen, sondern sie liegen in Stockwerken, Nestern und Nieren. Stockwerke bestehen aus großen Räumen oder Höhlen, welche mit Gangarten angefüllt sind; sie streichen und fallen aber nicht, wie die Gänge. Nester sind kleinere Höhlen, wo die Erze in Klumpen beysammen stecken, und die Nieren zeigen sich in schmalen Streifen. Die Gänge sind indeß nicht ausschließlich den Ganggebirgen eigen, man trifft sie auch, wiewohl selten, in Urgebirgen und selbst in Flözgebirgen an. Die letztern enthalten aber die Mineralien mehrentheils in Flötzen und nicht in Gängen, doch auch in Nestern und Nieren. Wenn die Flötze ganz wagerecht liegen, so heißen sie eben oder flölig; machen sie mit dem Horizont einen spitzigen Winkel, so nennt man sie donleg. Hauptstreichende Flötze erstrecken sich in einer ununterbrochenen Reihe weit in

die Länge fort; zerrißene Flötze sind durch dazwischen liegende Erd- und Steinlagen getrennt. Das Dach ist die Steinlage über dem Flötze; diejenige aber, worauf das Flötz ruhet, heißt die Sohle oder das Liegende. — Ueberhaupt genommen sind die Flötzgebirge nicht so reich an Erzen, vornehmlich an edlen Metallen, als die Ganggebirge, von welchen sie vielleicht auch diese Schätze ursprünglich erhalten haben.

Aus der Beschaffenheit und Lage eines Gebirges kann ein Bergkundiger mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit schließen, ob es erzhaltig sey oder nicht. Vermuthet er das erste, so werden folgende Anstalten zur Gewinnung des Erzes gemacht: Zuerst räumt der Bergmann an einem bequemen Orte des Berges die oben auf liegende Erde durch Graben weg, und wenn er damit bis auf das Gestein gekommen ist, so sucht er dasselbe wegzubrechen, um den Gang zu finden. Hierzu bedient er sich — so wie auch in der Folge zur Ablösung der Steine und Erze in den Gruben — des Feuers, des Pulvers, oder des Schlägels und Eisens. Die Erbrechung mit Feuer (das Feuersetzen) ist vorzüglich bey sehr hartem Gestein nothwendig. Man errichtet einen Scheiterhaufen von trocknem Holze vor dem Orte, wo man losarbeiten will, zündet ihn an und unterhält das Feuer so lange, bis der Stein mürbe wird, worauf man die Stücke mit eisernen Instrumenten (Gezähne) vollends ausbricht. Da dies aber viel Holz erfordert, so ist es nur an wenigen Orten gebräuchlich. Nach der zweyten Methode verrichtet man diese Arbeit mit Pulver. Es werden nämlich an der Wand, die man losbrechen will, mehrere Löcher in schiefer Richtung nach dem Mittelpunkt zu mit dem Bergbohrer gebohrt, in jedes derselben wird sodann eine Quantität Pulver fest hin-

eingestampft, und nachdem man einen Schwefelfaden, dessen Ende bis zur Mündung des Loches hinausreicht, daran gelegt, wird die Oeffnung mit Steinmehl verstopft und der Schwefelfaden angezündet, da sich denn der Arbeiter sogleich entfernt. Diese Methode (das Schießen) ist zwar weniger mühsam und kostbar, aber auch oft gefährlich und mißlich, indem die Steinmasse dadurch klüftig, spaltig und unsicher wird. Am sichersten erreicht man seinen Zweck durch die Anwendung der dritten Methode, mit Schlägel und Eisen (Fimmel und Fäustel) d. i. mit Keilen und Hämmern, besonders wenn das Gestein schiefrig und ritzig, und der Gang mürbe ist. Es gehört aber, wie man leicht denken kann, viel Zeit, Geduld und Anstrengung der Kräfte dazu.

Nachdem nun der Bergmann auf die Weise durch mehrere Oeffnungen (Schürfe, denn diese Arbeit heißt Schürfen) einen Gang entblößt hat, so geht er gerade in die Tiefe (Teufe) fort und überfährt den Gang, um die Tiefe und Mächtigkeit, das Streichen und Fallen desselben zu erforschen. Dies nennt man Sinken und Absinken. Ist die Mächtigkeit und das Streichen des Ganges entdeckt, so fängt man an ins Feld zu rücken, d. i. den Gang in seinen Streichen zu verfolgen und das Gestein wegzuräumen. Dadurch entsteht eine Höhle (Grube) in dem Berge, wo man bequem arbeiten und das Erz, wie schon gesagt, mit Hülfe des Feuers, des Pulvers oder mit Schlägel und Eisen gewinnen kann. Das kostbare Feuersetzen ist auf dem Harze nur noch im Rammelsberge üblich, in den andern Bergwerken bedient man sich des Pulvers. — Jede Grube hat ihr eignes bestimmtes Feld, welches am Tage (auf der Oberfläche der Erde) durch die Markscheide oder große aufgerichtete Steine begränzt, und auch in der Grube selbst

bezeichnet wird. So bekommt sie auch ihren eigenen Namen für sich und ihre Theile nach irgend einer merkwürdigen Person oder Sache, um sie von andern unterscheiden zu können. Man macht aber in einem Bergwerke nicht nur mehrere Gruben, sondern auch noch verschiedene Oeffnungen zu mancherley Zwecken. Damit die Bergleute zu den Gruben kommen, auch Erz und Gestein hinausgeschafft werden können, so arbeitet man vom Tage, d. i. von der Dammerde an bis auf die Grube, meistens senkrechte und viereckige Löcher in den Berg hinein. Diese Oeffnungen heißen Schächte. Ein solcher Schacht dient entweder zum Aus- und Einfahren (Fahrschacht), oder zur Ausschaffung des Erzes und Gesteins (Förderschacht) oder zum Aufenthalt einer Wasserkunst (Kunstschacht) und dergleichen mehr. So wie die Schächte mehrentheils senkrecht nach den Gruben hingeführt werden; so treibt man hingegen in andrer Absicht horizontale Gänge oder Stollen von außen in den Berg. Sie werden entweder am Fuße des Berges angebracht, (Hauptstollen, Erbstollen) oder etwas weiter oben (Tagestollen). Wenn man von einem Stollen zu einer seitwärts liegenden Grube durchbricht, um zu andern Gruben kommen zu können, so entsteht ein Stollort. Sonst erhalten die Stollen, nach der verschiedenen Absicht, wozu sie dienen, auch verschiedene Benennungen, z. B Suchstollen — um Gänge aufzuführen — Wetterstollen — um den Kreislauf der Luft zu befördern und die ungesunden Dünste wegzuschaffen — u. s. w. In der letzten Absicht, nämlich die Zugluft zu vermehren, bricht man auch das zwischen zwey neben einander liegenden Gruben befindliche Gestein der Quere nach durch. Dieß heißt ein Queerschlag, und wenn er lang ist, eine Strecke. Werden diese Oeffnungen dazu gemacht,

um neue Gänge zu entdecken, oder einen verlornen Gang wieder zu suchen, so nennt man sie Oerter und Suchörter. Bey allen diesen Arbeiten muß man hauptsächlich dahin sehen, daß der Einsturz der Gruben verhindert werde, welches der eigentliche Gegenstand der unterirdischen Baukunst ist. Man bricht daher die Erze und Gesteine mit vieler Vorsicht und Geschicklichkeit, hauet die Gruben oben völlig gewölbt aus, und läßt in der Mitte und an den Seiten die nöthigen Pfeiler (Bergfesten) stehen, das darüber liegende Gestein zu tragen. Allein oft ist dieß noch nicht zur völligen Sicherheit hinreichend, und man muß seine Zuflucht zur Verzimmerung nehmen, wozu man entweder Steine oder am gewöhnlichsten Holz gebraucht. Eine der größten Beschwerden verursacht das Wasser, welches durch die Klüfte, Ritzen und Spalten der Berge in die Grube dringt, und dieselben ansäuft. Man sucht dies Uebel zu verhüten, indem man theils die Klüfte und Spalten so viel möglich verstopft, theils durch Cisternen und Dämme das Wasser von dem Berge abhält, theils dasselbe von den Gruben an andre entfernte Orte hinleitet. Wenn diese Mittel nicht helfen, so muß man auf die Herausschaffung (Gewältigung) der Grubenwasser bedacht seyn. Die Gewältigung geschieht durch Wasserleitungen, durch Kübel mit einem Haspel, durch Pumpenwerke und andre Künste, durch Feuer- und Luftmaschinen und durch Windmühlen. Die Feuermaschine wird durch die sich ausdehnenden Dämpfe von kochendem Wasser in Bewegung gesetzt, sie erfordert aber sehr viel Holz. Nicht minder beschwerlich sind die unreinen Dämpfe (die bösen Wetter) in den Gruben. Um daher die Bewegung der Luft (die Wechslung der Wetter) zu befördern, bedient man sich allerhand Maschinen, z. B. der Blasebälge, Windladen,

Wettertrommel ꝛc., oder man macht Windlöcher (Wetterlotten), Wetterschächte, Querschläge und Wetterthüren. Es giebt also in den Bergwerken mannigfaltige Geschäfte; denn außer den itzt genannten, die unaufhörlich betrieben werden müssen, verfolgt der Bergmann den Gang und hauet Erze, und da hieben viel unnütze Erd- und Steinarten (tauber Berg, worin kein Erz befindlich ist) mit losbrechen, so müssen diese über die Seite geschafft werden, damit sie den Arbeitern nicht im Wege liegen. Eine neue sehr lästige Arbeit! Man schüttet zu dem Ende den tauben Berg in große Oeffnungen an der Seite des Schachts, und hauet Stufen in den Gang hinein, wo die Bergleute während der Arbeit sitzen können. Dieß nennt man den Straßenbau, welcher in der Ebene des Ganges fortläuft, indem man die gemachten Oeffnungen (Kästen) immer wieder mit dem tauben Berg ausfüllt, und der Grund, worauf die ersten Arbeiter standen, von dem folgenden wieder weggenommen wird. Zuweilen bricht man aber von unten ein und steigt bey jeder neuen Stufe weiter auf (der Fürstenbau). Hier fällt alsdann das gesprengte Gestein von der Decke auf den Boden, und der taube Berg kann liegen bleiben, ohne daß er den Bergleuten hinderlich ist, weil sie oberwärts fortarbeiten. In der Folge machen jedoch diese Trümmer (der alte Mann), wenn der Gang etwa nochmals bearbeitet werden soll, auch viel zu schaffen.

Das gewonnene Erz muß nun zu Tage gefördert, d. i. auf die Oberfläche der Erde geschafft werden. Man bringt es daher auf Bahren, oder auf Karren mit zwey Rädern, oder in Schleppkasten, oder auf kleinen vierrädrigen Wagen, welche Hunde heißen, an den Füllort, der sich neben dem Schacht befin-

det. An dem Füllorte wird das Erz in Körbe, oder in lederne Säcke, oder in Tonnen, oder in Kübel gestürzt, und sodann durch den Schacht an Seilen oder eisernen Ketten hinaufgezogen. Das Hinaufziehen geschieht, wenn die Grube nicht sehr tief ist, vermittelst des Haspels, welchen Bergleute umtreiben, oder wenn sie tief ist, durch den sogenannten Göpel, der von Pferden, oder auch durch Wasser und Künste bewegt wird. Dieß sind die verschiedenen Verrichtungen bey dem eigentlichen Grubenbau, welcher nicht nur außerordentlich mühsam, sondern auch gefahrvoll ist. Denn bey aller Vorsicht geschieht es doch zuweilen, daß Arbeiter von einstürzenden Trümmern verschüttet werden, oder daß mephitische Luft (böse Wetter), wenn der Bergmann mit der Lampe ihr zu nahe kommt, sich entzündet, und gleich einem Blitz ihn auf der Stelle tödtet. Auf dem Harz allein sollen jährlich zehn bis zwölf Bergleute durch dergleichen Zufälle verunglücken.

Wenn nun aber das Erz zu Tage gefördert ist, so muß das Metall erst daraus geschieden werden, und hiermit beschäftigt sich der Bergbau über der Erde, oder der Hüttenbau. Der Bergmann, welcher unter der Erde arbeitet, heißt der Bergmann vom Leder, und der, welcher über der Erde arbeitet, der Bergmann vom Feuer. Die Kunst, Metalle aus den Erzen zu scheiden, wird die Metallurgie oder Hüttenwissenschaft genannt. Die Hüttenarbeiten bestehen überhaupt in einer Vorbereitung der Erze zum Schmelzen, und in dem Schmelzen selbst. Zu der Vorbereitung (bergmännisch, Aufbereitung) gehört das Scheiden, Pochen (Puchen), Mahlen, Waschen und Rösten.

Das Scheiden ist die Absondrung des Erzes von dem tauben Berge und des ärmern Erzes von dem

reichen. Dies geschieht theils in dem Hause am Schacht, theils in den Hütten, wohin es vom Schacht auf starken Wagen gefahren wird. Man bedient sich dazu, wenn es nicht aus freyer Hand geschehen kann, eines Hammers (Scheidefäustel). Das abgesonderte ärmere Erz heißt Wascherz, das reiche Stuf- oder Scheideerz. Nach dem Scheiden wird das Erz gepocht, d. i. mit dem Hammer klein geschlagen, und gestoßen, und nachher in Maschinen, die vom Wasser getrieben werden (Pochwerk) zu Pulver (Schlich) gemahlen. Stuferz pocht man trocken, Wascherz aber naß. Der trockne Schlich oder das gepochte Stuferz wird nun durchgesiebet, und ist dann zum Schmelzen hinlänglich vorbereitet; der nasse Schlich muß aber erst noch gewaschen werden, welches entweder in Schlämmgraben, oder auf Waschheerden geschieht. Die Schlämmgraben sind abschüssig liegende Kasten in der Erde, die Waschheerde liegen über der Erde auf Gerüsten. Wenn der Boden des Waschheerdes mit grobem Tuch bedeckt wird, so heißt er ein Planenheerd. In diesen Kasten fließt das taube Gestein (After oder Schwenzel) mit dem aufgegossenen Wasser ab, und läßt das schwerere Erz zurück.

Einige Erze werden vor dem Pochen und Waschen, andre aber erst nach dem Waschen, geröstet, theils um sie mürbe zu machen, theils um die schwefelichten und arsenikalischen Theile herauszutreiben, theils um die dem Erze beygemischten unvollkommenen Metalle zu zerstöhren. Das Rösten des ungepochten Erzes geschieht in Roststäten, des Schliches aber in Brennöfen. Man legt daselbst die Erze schichtweise zwischen Kohlen oder Holz, zündet es an und treibt also diejenigen Theile heraus, welche das Schmelzen des Erzes und die Reinigung des Metalls erschweren würden.

Nach einer solchen Vorbereitung muß man die Erze schmelzen, wodurch das Metall von den übrigen fremden Theilen vollends abgesondert wird. Es giebt aber, nach Beschaffenheit der Erze, verschiedene Arten von Schmelzungen, als erstlich das eigentliche Schmelzen der wenig durchschwefelten, mehrentheils kalkförmigen Erze in wahres Metall. Hierzu gebraucht man, um das Fließen des Metalls zu befördern, einen Zusatz (Zuschlag, Fluß) von gewissen Mineralien, z. B. Kalk, Glasspath, Quarz u. s. w. Eine zweyte Art ist das Rohsteinschmelzen, welches noch kein wirkliches Metall, sondern Rohstein, Sporstein und Bleystein giebt.

Außer dieser allgemeinen Behandlung der Erze erfordern einzelne Gattungen derselben auch noch besondere Arbeiten; dahin gehört das Verwittern, als Vorbereitung, das Anfrischen, Saigern und Treiben, als besondere Arten der Schmelzung. Eben so kann man zu den Hüttenarbeiten auch die Destillation, Sublimation, Amalgamation, Kristallisation und das Auslaugen und Niederschlagen rechnen.

Das Verwittern geschieht, wenn die auf Haufen (Halden) gestürzte Erze der freyen Luft ausgesetzt und durch diese mürber und weicher gemacht werden.

Frischen oder Anfrischen, wenn man z. B. silber- oder goldhaltige Kupfererze (s. Gold) mit Bley, um gewisse Absichten zu erreichen, zusammenschmilzt.

Saigern, indem man Gold und Silber von Kupfer, nachdem es mit Bley angefrischt worden, abscheidet. s. Gold.

Treiben, Abtreiben vermittelst eines heftigen Feuers die unedlen Theile, die mit dem reinen Me-

tallen vermischt sind, vernichten, verglasen, u. s. w. s. Gold.

Alle diese Arbeiten kommen deutlicher und im Zusammenhange vor, bey Beschreibung der Gewinnung eines jeden Metalls. Destilliren, Sublimiren, Amalgamiren, Krystallisiren, Auslaugen, Niederschlagen ebenfalls, so wie auch noch besonders (letztere) im Anhange.

Gelegenheit zum Bergbau, mit welchem sehr früh das verbunden war, was man Hüttenbau nennt, konnte geben der Zufall, indem man entweder Erzstufen oder gediegenes Metall an der Oberfläche der Erde liegen sah, und denselben weiter nachgrub; auch wohl die Wohnungen der Menschen, welche im Anfange des Menschengeschlechts in Höhlen bestanden. Diese erweiterte man entweder aus Bequemlichkeit, oder durch Zuwachs der Familie, durch Kinder, gezwungen; wo es denn nicht fehlen konnte, daß man auf dieses oder jenes Erz stieß, und Mittel ersann, sich in dasselbe hinein zu arbeiten. Thubalkain wird als Meister in allerley Erz- und Eisenwerk schon vor der Sündfluth angeführt, und so wäre denn der Berg- und Hüttenbau sehr früh betrieben worden; denn gediegenes Eisen (als das unentbehrlichste Metall) gehört unter die Seltenheiten (s. Eisen). Im Buch Hiob (Moses aber ist dessen Verfasser) Kap. 28. V. 1—11. wird von Golderz, Schiefer, Eisen und Ausschmelzen der Metalle, von den Wassern, die sich in den Bergwerken einfinden u. s. w. sehr deutlich gesprochen. Asien hatte also wahrscheinlich die ersten Bergwerke. Zu den Zeiten des Judas Makkabäus (1 Makk. 8, 3.) hatten die Römer Spanien und seine Bergwerke erobert. Judas Makkab. war berühmt zwischen 3787 — 3793 nach Ersch. d. Welt.

Was die Geschichte der deutschen Bergwerke betrifft, so entdeckte der Römer Curtius Rufus (viel-

leicht der Schriftsteller dieses Namens) 50 Jahr nach Chr. Geb. das erste Silberbergwerk in der heutigen Wetterau; es war nicht ergiebig, vielleicht verstand man aber auch das Werk nicht recht, und man verließ dasselbe.

Zu Karls des Großen Zeiten (reg. 769—814) hatten die Deutschen schon Schmelzhütten, Bley- und Eisenbergwerke, gewannen auch schon damals Kupfer, Silber und auch Goldstaub.

Unter Heinrich dem Finkler (reg. 918—936) entdeckte ein Ostfranke, Gundelkarl, die Erze bey Goslar; andere seßen die Entdeckung der Harzbergwerke in die Zeiten Otto des Großen, in das Jahr 968; und die Entdeckung des Bergwerks auf dem Rammelsberge bey Goslar in das Jahr 972. Es soll auf folgende Weise geschehen seyn. Ein Edelmann (vielleicht mit Gundelkarl eine Person) band sein Pferd, welches er Rammel nannte, an einen Baum, um dort zu jagen. Er kam zurück, und sein Pferd hatte durch Scharren und Stampfen einen Bleygang entblößt; man legte ein Bergwerk dort an und der Ort ward, dem edlen Rammel zu Ehren, Rammelsberg genannt.

Im Meißnischen Erzgebirge wurden die Bergwerke durch folgenden Zufall entdeckt. Ein Fuhrmann von Goslar fuhr durch diese Gegend, fand daselbst ein silberreiches Stück Erz, ließ es probiren, und da man es für gut fand, so begaben sich aus Zellerfeld Bergleute dahin, und legten im Jahr 1169 die Bergwerke bey Freyberg an.

Ein mißvergnügter Engländer verließ sein Vaterland, und legte in Deutschland die ersten Zinnbergwerke an im Jahr 1260.

Die Silber- Kupfer- und Bleybergwerke zu Halle, Schwatz und Ratenberg in Tyrol thaten sich schon hervor im Jahr 1449.

Die Bergwerke zu Schneeberg sollen durch einen mit seinen Waaren herumreisenden Gewürzkrämer aus Zwickau entdeckt worden seyn, welcher in jener Gegend etwas Weißes und Gelbes in der Erde blinken sah, das ihn veranlaßte im Jahre 1470 daselbst ein Schurf anzulegen, woran 1471 noch mehrere Zwickauer Theil nahmen.

Daniel, ein Bergmann, entdeckte die Bergwerke auf dem Schreckenberge bey Annaberg 1490. Bey Harzgerode im Anhältischen blüheten die Silber-, Kupfer- und Eisenbergwerke schon 1492.

Die Marienberger Bergwerke thaten sich 1521 hervor.

Das Hessische Kupfer- und Silberbergwerk bey Frankenberg wurde 1590 entdeckt.

Hüttenrauch s. Arsenik.

J.

Jagdflinte s. Flinte.

Jagdkugel.

Die Englische Jagdkugel gehört mit unter die Mittel, wodurch Menschen sowohl als auch Thieren, in Ermangelung aller andern Nahrung, das Leben einige Zeit hindurch erhalten werden kann. Ein gewisser Monarch ließ an Menschen sowohl als an Pferden Versuche damit anstellen, wobey dieselbe auf acht Tage lang die Probe aushielt. Doch ward der Gebrauch an Menschen verworfen. Sie ist aber bey Pferden mit gutem Nutzen zu gebrauchen. Man nimmt ein Pfund Feigen, vier Loth Zuckerkant; Fenchel, Anis, Tormentil von jedem 4 Loth, ein halbes Loth Safran,

Schwefelblumen, Bockshornsamen, Süßholz, Alantwurzel von jedem 4 Loth. Die Feigen schneidet man klein, die übrigen Species reibt man zu Pulver. Dann nimmt man 2 Pfund Waizenmehl, so viel Süßholzsaft und Zuckersyrup als zu einem Teig erforderlich ist und noch zwey Loth Anisöhl und macht aus allen zusammen einen Teig, der eine beträchtliche Menge solcher Jagdkugeln giebt, welche folgendermaßen gebraucht werden. Man nimmt von dem Teige ein Stück von der Größe eines Hühnereyes, und giebt solches dem Pferde früh, ehe man auf die Jagd geht, ein. Anfangs nimmt man mit der einen Hand des Pferdes Zunge, und mit der andern Hand schiebt man ihm die Kugel in den Hals hinunter; hat es solche etlichemal bekommen, so wird es dieselbe hernach gern aus der Hand fressen. Wird das Pferd auf der Jagd erhitzt, so kann man ihm nach der Erhitzung wieder eine Kugel geben, und auf solche Art mit 2 oder 3 Kugeln ein Pferd den ganzen Tag ohne Futter auf der Jagd erhalten. Vorzüglich gute Dienste leisten diese Jagdkugeln auf Reisen, wenn ein Pferd anstößig wird, und man sich eben an Orten befindet, wo man weder Apotheken noch Medikamente antrifft. Man nimmt dann zwey solche Jagdkugeln, zerreibt sie in einem Quart Wasser oder Bier, und giebt dieses dem anstößig gewordenen Pferde ein, wodurch die Natur desselben dermaßen gestärkt wird, daß solches im Stande ist, die anfangende Krankheit ohne weitere Ungelegenheit aus dem Leibe zu stoßen.

Jamtländisches Leder s. Gamtländisches.

Japanische Arbeit.

Ist eine solche, da der Lackirer auf einem lackirten Stücke erhöhete Blumen, Figuren u. d. gl. an-

bringt und sie vergoldet oder mit Farben ausmalt. Zu diesem Ende verfertiget er sich einen dünnen Brey von Kreide, Bolus und Leimwasser, entwirft auf seiner Arbeit den Umriß der Blumen oder Figuren, und malet mit diesem Brey, nach Anleitung des Umrisses, vermittelst eines Pinsels. Man läßt jeden Auftrag trokken werden, und wiederholt das Malen vermittelst dieses Breyes so oft, bis sich die Figur oder Blume etwa einen Messerrücken dick über den Grund erhebet. Der Künstler versteht die Kunst, den Brey dergestalt aufzutragen, daß die dem Umrisse angemessenen Erhöhungen und Vertiefungen entstehen, kurz daß sie ein kleines Basrelief (s. dieses) darstellet. Ein solches Basrelief wird nun entweder gewöhnlich mit Goldblättern vergoldet, oder auch mit Silberblättern versilbert oder bronzirt, oder mit Farben nach der Natur ausgemalt. Einige Künstler formen auch mit gedachtem Brey oder Teig Figuren in einer Form, kleben diese alsdenn auf den Farbengrund auf, und vergolden, versilbern oder bemahlen sie.

Indigo.

Indigo nennt man den Färbestoff der Indigopflanze, die in Ost- und Westindien wächst, und die eigentlich Anil heißt. Man bereitet ihn dort auf folgende Weise. Ehe die Pflanze blühet schneidet man die Stengel mit den Blättern etwa 2 Zoll hoch über der Erde ab, legt sie in Bündel zusammen, überschüttet sie in einem Gefäße mit reinem Wasser, und läßt sie darin gähren. Diese weinhafte Gährung giebt eine grüne Flüßigkeit, welche nachher in ein anderes Gefäß gegossen und so lange gerührt wird, bis sich die Farbetheilchen klümpern und die Flüßigkeit merklich blau wird. Nun läßt man es einige Stunden still

stehen, wo sich dann die gelben Theile, welche die grüne Farbe verursachen, von selbst absondern und oben schwimmen; das Blaue setzt sich aber als ein Schlamm zu Boden. Hierauf wird das gelbe Wasser behutsam abgezapft und der blaue Bodensatz in leinene Säcke gethan, damit er sich ganz von dem Wasser scheidet. Diesen Teig schüttet man sodann in hölzerne Kästchen, läßt ihn im Schatten trocknen, bringt ihn nachher an die freye Luft, verwahrt ihn aber vor der allzugroßen Sonnenhitze. Endlich schneidet man ihn in würfelförmige Stücke und packt ihn in Fässer. Eine Anstalt, wo der Indigo bereitet wird, heißt eine Indigoterie. In der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts machten die Holländer den Indigo zuerst in Europa bekannt, und jetzt erhalten wir denselben jährlich in erstaunlicher Menge, da es eine allgemein beliebte Farbe geworden ist. Die Indianer pflegen, zum großen Schaden der Käufer, den Indigo mit Erde, Asche oder Schiefermehl zu vermischen. Wenn er ächt und gut ist, zeigt er sich im Bruch röthlich oder kupferfarbig, auch ist er so leicht, daß er auf dem Wasser schwimmt; bey der Auflösung im Wasser zerfließt er, ohne einen Bodensatz zurückzulassen. Je mehr davon in dem Wasser zu Boden sinkt, desto mehr ist er verfälscht. Die Färber müssen ihn erst durch die Gährung zum Blaufärben aufschließen (s. Färberey); denn das bloße Wasser zieht eine rothe oder braungelbe Materie aus. Am vollkommensten löset er sich mit Vitriolöhl auf, wodurch die Farbetheile gänzlich aufgeschlossen und so wirksam gemacht werden, daß man mit einer geringen Menge weiter reichen kann, als mit einer viel größern, welche man durch die Gährung aufgelöset hat; nur daß die Farbe alsdann nicht für alle Zeuge zu gebrauchen ist. Eine gute Indigofarbe muß aus dem Blauen ins Violette spielen.

Der Indig wurde in der Mitte des 16ten Jahrh. durch die Holländer aus Ostindien gebracht, wurde aber erst im 17ten Jahrh. bekannt. Doch war an manchen Orten seine Natur und sein Ursprung nicht bekannt. Denn es wurde durch ein landesherrliches Schreiben den Bergleuten auf dem Harz im Anfange dieses Jahrhunderts (des 18ten) erlaubt, auf Indig zu bauen.

Instrumentenmacher.

Nennt man einen Künstler, welcher Instrumente zum Behuf der Gelehrsamkeit und der verwandten Künste verfertiget. Man kennt unter diesem Namen den mathematischen Instrumentenmacher (Mechaniker), den chirurgischen Instrumentenmacher und den musikalischen Instrumentenmacher, von dem wir hier etwas sagen wollen. Da giebt es nun wieder besondere Flügel- oder Klaviermacher. Dieß sind gewöhnlich geschickte Tischler, Musiker oder andere Liebhaber, die sich damit beschäftigen, und werden ganz als freye Künstler betrachtet. Die meiste Arbeit an den Instrumenten, die er macht (Klavier, Flügel, Pianoforte), sind feine Tischlerarbeiten. Tischler, die entweder als Gesellen bey Instrumentenmachern gearbeitet haben, oder durch eigenes Nachdenken auf die Vortheile dabey gekommen sind, treiben diese Kunst und lassen ihr Handwerk fahren. Die Zusammensetzung des Kastens, der Decke u. s. w. erfordert nicht viel Geschick, alles kömmt auf die gehörige Mensur an, das heißt, daß er das richtige Maas in Absicht der Saiten trifft, sie in der gehörigen Länge und Entfernung neben einander setzt, wovon die Annehmlichkeit, Festigkeit, Stärke und Dauer des Tons abhängt. Die vorzüglichen Saiteninstrumente, die er macht, sind Das Klavier, der Flügel, das Fortepiano (auch bisweilen Pantaleon) und Spinett,

(Spinette). Sie unterscheiden sich folgendermaßen. Das Klavier ist der Gestalt nach ein länglich viereckigter Kasten. Die Tangenten sind von Meßingblech in Gestalt eines länglichen Dreyecks, stecken fest auf dem Klavis; es hat nur einen Steg, keine Register oder Züge zur Veränderung; die Klaviatur befindet sich auf der langen Seite des länglich viereckigten Kastens. Beym Flügel befindet sie sich an der obern schmalen Seite. Dieser ist gewöhnlich $6\frac{1}{2}$ Fuß lang, vorne 3 Fuß breit, nach hinten zu ausgeschweift, so daß er am Ende spitzig zuläuft; er hat fast die eigentliche Gestalt eines natürlichen Flügels. Die Tangenten sind hier Federkielen, sie berühren die Saiten und erwecken einen hellklingenden Ton. Er hat zwey Stege, mehrere Register. Es giebt Doppel-Flügel, welche zwey Klaviere über einander haben, die sowohl jedes einzeln als auch beyde verbunden können gespielt werden. Das Spinett ist wie ein längliches am Ende schmal zu laufendes Kästchen gestaltet. Die Tangenten sind Federkielen. Man hat sie von verschiedener Größe. Die größten sind die sogenannten Flügel. Das Fortepiano unterscheidet sich vorzüglich dadurch vom Flügel, daß seine Tangenten keine Federkielen sind, sondern Hämmerchen; diese werden von den Klaven in Bewegung gesetzt, so daß sie die Saiten berühren. Uebrigens haben sie die Gestalt der Klaviere; nur sind sie größer, tiefer und breiter. Man hat auch Instrumente, welches aufrecht stehende Flügel sind, aber keine Kiele haben, sondern ebenfalls Hämmerchen, so daß sie der Einrichtung nach Fortepiano's, der Form nach stehende Flügel sind. Da auf allen diesen letztern Instrumenten die Tangenten an die Saiten geschnellt werden, so kann auf ihnen nicht, wohl aber auf dem Klaviere, als welches fest stehende Tangenten hat, das sogenannte Beben hervorgebracht werden.

Lauten- oder Geigenmacher oder Violinmacher. Dieser verfertiget alle die Instrumente, welche mit Darmsaiten und Metallsaiten bezogen werden, sie mögen mit dem Bogen gestrichen oder mit den bloßen Fingern geschlagen werden. Die Instrumente, Werkzeuge und Handgriffe hat er mit dem Tischler und Bildhauer gemein; und die Geschicklichkeit von diesen beyden muß in ihm vereinigt seyn. Seine Werkzeuge aber sind, wegen der feinen Arbeit, vorzüglich fein und scharf. Die mehresten Theile der Instrumente, welche er verfertiget, sind von Ahornholz; blos zu ihren Decken nimmt er Fichtenholz. Ahornholz hat ein gutes Ansehn, ist biegsam und unter allen harten Holzarten klingend. Die Luft also, welche im Innern des Instruments durch das Spielen in Bewegung gesetzt wird, wird von dem harten Boden desto stärker zurückgeschlagen; nur darf das Holz nicht gar zu dünne gearbeitet seyn, sonst giebt es, so wie wenn es ein weiches Holz ist, einen dumpfen Ton. Das Holz von der Mittagsseite der Fichtentanne ist zur Decke am brauchbarsten, zumal wenn es weder zu grobe noch zu feine Holzfaden hat; mit groben Holzfaden ist es zu weich, bey den zu feinen laufen sie nicht in gerader Linie. Da das Tirolische Holz weniger Harz als das sächsische und böhmische hat, so ist es brauchbarer und der Ton reiner; da das Harz bey alten Instrumenten immer mehr vertrocknet, so ist ihr Ton reiner, und ein gespieltes Instrument daher theurer als ein neues. Es ist eine freye Kunst. Die vorzüglichen Instrumente, die er macht, sind

Die Laute. Sie hat einen ovalrunden ausgebauchten Körper, auf welchem eine flache Decke ruht, einen langen Hals mit einem doppelten Wirbelkasten, 24 Darmsaiten, welche am Körper der Laute unter dem Deckel an Knöpfe befestigt sind; einen niedrigen Steg, worauf die Saiten ruhen.

Pandurich. Eine Art kleiner Laute, mit 4 oder 5 Saiten bezogen, wird mit den Fingern, auch wohl mit einer Federkiele gespielt, wenn sie nämlich Metallsaiten hat. Es giebt auch eine größere Art Pandor, Pandur, Pandurenzither, welche einer großen Zither gleicht, mit einfachen und doppelten, auch vier- und mehrfach gedrehten Stahl- und Meßingsaiten bezogen.

Eigentliche Zither. Ein Instrument in Gestalt einer Laute, aber mit einem platten Bauch im Körper, mit fünf doppelten Saitenchören bezogen; wird, wie die Laute, mit den Fingern geschlagen.

Violine, Geige, Fidel, von bekannter Figur. Die Theile einer Violine führen folgende Namen; der Umfang der Violine heißt die Zarge, oder der Bügel; der Boden, der unter der Zarge liegt, und die Decke, die oben darauf befestigt, der Hals, der am obern Ende angebracht ist und worin der Wirbelkasten mit seinen Wirbeln angebracht ist. Der Saitenhalter, an welchen unten die Saiten geknüpft sind, der Steg in der Mitte, worauf die Saiten ruhen, das Griffbrett, oben auf dem Hals unter dem Wirbelkasten. Inwendig befindet sich die Stimme, ein kleiner hölzerner Stab zwischen dem Boden und die Decke der Geige gestemmt, damit er dieselben zur Vermehrung des Klanges spanne. Der Bezug besteht aus vier Darmsaiten, wovon die gröbste G mit Silberdrath überzogen ist. Alle Instrumente des Lautenmachers werden, nachdem sie aufs sauberste polirt sind, mit einem Lackfirniß überzogen, um die Feuchtigkeit abzuhalten.

Bratsche, Armgeige; etwas größer als vorige; sie spielt den Alt und Tenor, und muß mit ausgestrecktem Arme gehalten werden, daher Braccio, Viola di Braccio, Armgeige.

Viola di Gamba, Kniegeige (Gamba ital. Knie) wird zwischen den Knien gehalten und gespielt, hat 6 Saiten; es giebt eine große Art, die heißt Kontrabassa di Gamba.

Viola d'Amore, Viole d'Amour, eine Violine bezogen mit vier stählernen und einer Darmsaite, der Quinte. Hat besondere Form und Stimmung, kann aber auch wie eine gewöhnliche Violine gestimmt werden. Ihr Klang ist silbern, angenehm und lieblich.

Violon Bastarda; eine Art von Viola di Gamba, nur das Korpus größer und länger. Unter den 6 Darmsaiten sind oft noch 8 stählerne und meßingene, und zwar gedrehte wie bey der Pandore, welche mit den Darmsaiten gleich gestimmt werden, und hernach von sich selbst ungerührt mit klingen.

Violon, Violonbaß, Baßgeige; das größte Instrument dieser Gattung, mit fünf Saiten, welches die Hauptbaßtöne spielt.

Violoncello (Schello). Ist die kleine Baßgeige mit 4, 5 bis 6 Saiten, worauf man leichter spielen, auch lieblichere Töne hervorbringen kann, als auf dem Violon. Eine besondere Art davon ist die

Viol di Spala, Schulterviole (Spala ital. Schulter), ist stark durchschneidend. Sie wird mit einem Bande an die Brust befestiget und gleichsam auf die rechte Schulter geworfen; hat also nichts, was ihre Resonanz aufhält oder verhindert.

Harfe. Man hat zweyerley Harfen, Spitzharfen, Davidsharfen. Die Spitzharfe läuft mit ihrem Kasten spitzig zu, hat darauf einen Resonanzboden, und die Saiten gehen über denselben hinweg; diese sind von Metall. Die Davidsharfe hat Darmsaiten, keinen eigentlichen Resonanzboden, wenn man nicht die Höhlung des Instruments so nennen will.

Die Saiten hängen hier von einem Rahmen herab, und sind an der Decke befestiget. Sie wird mit den Händen gespielt. Ihr Ton ist sanfter und lieblicher, als der der Spitzharfe.

Trompett Marine. Ein Geigeninstrument mit einer einzigen großen Darmsaite. Der Körper derselben ist aus Brettern dreyeckig zusammengesetzt, hat einen langen Hals; die Saite liegt auf einem Stege, der auf der einen Seite auf einem Fuße steht, auf der andern Seite aber mit einem Fuße, der nicht aufsteht, nur den Resonanzboden oder das oberste Brett berührt, und wenn die Saite gestrichen wird, ein solches Schnarren darauf macht, daß es wie eine Trompete klingt. Mit der rechten Hand führt man den Bogen, mit der linken drückt man die Saite, um den beliebigen Ton hervorzubringen. Sie wurde sonst auf den Schiffen geführt; daher der Name.

Trompetenmacher, ein Metallarbeiter, der von dem Gelbgießer abstammt, weil er nach den Handgriffen desselben arbeitet. Er verfertiget

Trompeten; blasende Instrumente von Silber oder Meßing. Das geschlagene Silber oder Messingblech wird über lange bleyerne Stöcke, wie es die Länge der Trompete erfordert, zackenweise zusammengelöthet, ausgearbeitet und nach der bekannten Gestalt derselben gewunden oder gebogen, das Bley über dem Feuer ausgeschmolzen, dann die Verzierungen angebracht und endlich polirt. Es giebt verschiedene Arten derselben. Die Französische, einen Ton, die Englische eine ganze Terzie höher; gewundene Trompeten, wie die Italienischen, welche etlichemal herum gehen.

Posaunen. Die Posaune, der Trompete ähnlich, besteht aus zwey Theilen, nämlich dem Hauptstück und den Stangen, welche in einer Scheide stecken.

Es wird aber das Hauptstück in die Stangen eingezapft, und mit der linken Hand die Posaune gehalten, da man indessen mit der rechten Hand die Scheide zwischen die Finger faßt, und mit deren Auf- und Niederziehen, indem man bläset, den Ton angiebt. Die tiefste und größte heißt eine Oktavposaune, die zweyte, so etwas höher geht, eine Quartposaune, die dritte eine gemeine Posaune, und die vierte die Altposaune.

Waldhorn, Corne de Chasse. Es ist zwey- bis dreymal nach einem Zirkel gebogen, hat ein weites Schallstück, und ein Mundstück fast wie eine Trompete. Man hat verschiedene Hörner, G. E Hörner u. s. w. Ehemals wurden sie nur bey der Jagd gebraucht; ihr Ton nimmt sich im Walde lieblich aus; daher ihr Name. Sie können, wie die Trompeten, durch Setzstücke gestimmt werden.

Posthorn. Ein kleines, drey- und ein halbmal gewundenes Waldhorn. Sie haben ein Mundstück mit einer weiten Vertiefung. Sie blasen C oder A durch zwey Oktaven; die kleinen geben blos eine Oktave an.

Zinken, Cornetto. Besteht nur aus einer Röhre in Gestalt der Hörner. Es giebt gerade und krumme. Der ersten giebt es zweyerley: 1. Cornetto dritto, worauf ein Mundstück muß gesteckt werden. 2. Cornetto muto, wo das Mundstück zugleich am Zinken angedreht und fest ist. Diese Art geht sacht und still, und heißen deswegen auch Stillzinken. Die krummen Zinken sind gleichfalls unterschiedlich: 1. der gemeine, schwarze krumme Zinken, der bey den Posaunen zum Diskant gebraucht wird. 2. Cornettino, ein kleiner Zinken, eine Quinte höher als der gemeine. 3. Corno Torto, eine Quinte tiefer, und hat zwey Krümmen in der Mitte, fast wie ein lateinisches S.

Flötenbohrer, Flötenmacher. Der sich mit dem Ausbohren der Flöten und anderer dergleichen Instrumenten beschäftiget. Er muß die Grundsätze der Drechslerkunst vollkommen verstehen, weil er seine Flöten auf einer Drehbank in der Hohldocke drehet. Die Flöten selbst werden von Buchsbaumholz gedreht, auch von Eben- und anderm guten Holz, Elfenbein, Bernstein ꝛc. Er verfertiget

Flöten. Eigentlich im weitläuftigen Verstande eine Pfeife, welche geblasen wird. Es ist eine hohle mit Löchern versehene Röhre, und diese werden mit den Fingern gestopft oder geöfnet, je nachdem es der jedesmalige Ton mit sich bringt. Zuweilen ist die ganze Röhre nur ein einziges Stück, zuweilen ist sie aus mehrern zusammengesetzt, wie bey der

Flöte traverse, Queerflöte, welche nach der Queere an den Mund gelegt und geblasen wird. Sie hat sechs Löcher, aber hinten kein Daumloch; ist aus 3 bis 4 Stücken zusammengesetzt, und heißt vorzugsweise die Flöte.

Flötuse (Flûte douce), Flötabek (Flûte à bec). Hat vorn einen Schnabel (bec) oder ein Mundstück, so einen Zoll lang ist, worauf geblasen wird. Sie wird aus 2 bis 3 Stücken zusammen gesetzt; am obersten ist der Schnabel. Dieser hat einen Pfropfen, worin an der Spitze eine schmale Oefnung ist. Sie bekommt 7 Löcher und eins unterwärts. Die Ansätze werden allemal, so wie an den Queerflöten, mit Zwirn bewickelt, damit sie genau schließen.

Hautbois, Schallmey. Eine gerade, stückweis zusammengesetzte unten etwas weite Röhre von Buchsbaum, welche genau gerade gebohret und inwendig, wie alle diese Instrumente, mit Oehl befeuchtet wird. Man bläset sie durch ein engeres und kleineres Mundstück von Rohr. Die Oberhälfte hat 2 Löcher

unter und 2 neben einander; das Mittelstück 2 neben einander und 1 unter diesen. Der Untertheil hat zwey Löcher und 2 Klappen. Hautbois d'Amour ist ihr gleich, nur hat sie unten eine zugedeckte Stürze, und in dieser eine Oefnung eines Fingers dick.

Klarinette, gleicht der Hautbois, hat aber ein breiteres Mundstück.

Fagot, Basson. Ist der Baß von den Flöten und Hautbois ꝛc. Es besteht aus 2 Stücken, wovon das lange Oberstück 3 Löcher und 2 Klappen, und das untere Stück 5 Löcher mit Klappen enthält. Man spielt es mittelst eines Mundstücks von Rohr, welches auf die als ein S gekrümmte Röhre des Instruments gesteckt wird.

Serpent, Schlangenrohr. Ist schlangenartig gekrümmt, und wohl 6 Fuß lang, wenn sie gerade wäre, von Metall, oder Holz mit Leder überzogen. Sie hat 6 Löcher, worauf man die allertiefsten Töne hervorbringen kann. Sie wird als Feld- und Kriegsinstrument besonders gebraucht, und macht zu den Flöten, Hautbois ꝛc. den tiefsten Baß.

Juften.

Nicht so richtig Juchten oder gar Jochten; denn Jufti bedeutet ein Paar, und es werden allemal bey der Zurichtung zwey Häute zusammengenähet.

Man verfertiget diese Lederart in Rußland aus Ochsen- und Kuh- auch wohl Roßhäuten, Kalbs- und Bockfellen, doch sind die erstern die feinsten. Sie wird sowohl wegen ihrer Geschmeidigkeit und Stärke, als auch wegen ihres eigenthümlichen Geruchs und angenehmen Farbe sehr geschätzt. Ihre Bereitung ist folgende. Man enthaart die Häute durch Seifensiederlauge, beizt

sie in einem Sauerwasser von Habermehl und Bier, und bringt sie hernach in die Lohgrube. Die Lohe wird von der Rinde der Sandweide (nicht Sahlweide) gemacht. Hierauf tränkt man sie mit dem reinsten und dünnsten Birkenöhl, und färbt sie dann mit Sandelholz roth. Man hat aber auch schwarze und weiße Juften. Die in England und Deutschland nachgemacht werden, sind nicht so gut als die Russischen. Die Zubereitung hält man in Rußland nicht mehr geheim. Der Geruch, dessen Ursache man lange nicht ergründen konnte, soll durch Birkentheer entstehen, womit man das Leder einschmiert. Man macht ihn aus Birkenrinde, die auf einen Haufen gelegt, angezündet und mit Erde bedeckt wird, da derselbe denn in die untergesetzten Fässer herabträufelt. So verfertiget man jetzt mit Birkentheer guten Juften zu Neustadt an der Hardt. Andere sagen, man destillire dort aus der Staude Gagel (Myrica Gale), welche einen starken Geruch hat, zugleich mit der Pappelrinde ein Oel, welches zum Einschmieren diene.

Der schönste Juften wird im Jaroslowischen und Pleskowischen, auch im Orenburgischen gemacht. Ihre Bereitung scheint von den alten Bulgaren, einem fleißigen und geschickten Volke erfunden zu seyn.

Ipser Schmelztiegel s. Heßische Schmelztiegel.

Italienische Blumen.

Werden aus Kokonhäuten bereitet. Sie sind Italienische Erfindung; daher ihr Name. Man reiniget zu dem Ende die Kokons ganz von der Floretseide, schneidet sie der Länge nach auf, und da sie aus mehrern über einander liegenden Häutchen bestehen, so

sondert man diese mit den Nägeln der Finger ab, und wirft die dicken und dünnen besonders. Sodann werden die einzelnen Häutchen alle auf einen Faden gereihet, gefärbt, getrocknet und vermittelst eiserner Instrumente (Stanzen) mit einem Schnitt auf einmal zu solchen Blättern gebildet, wovon man Blumen zusammensetzen will. Auch legt man wohl ein Dutzend Häutchen über einander und schneidet eben so viel Blätter auf einmal. Man muß auf die Weise zu jeder Art Blumen eine eigne Stanze haben. Die gekräuselte, gebogene oder gerundete Gestalt giebt man den Blättern durch ein warmgemachtes Eisen, dessen Figur ebenfalls nach der Blume eingerichtet ist. Die Stengel macht man von Meßingdrath mit grüner Seide bewickelt. Zuweilen theilt man den Blumen bey dem Zusammensetzen dieser einzelnen Theile durch Benetzung mit wesentlichen Oehlen ihren natürlichen Geruch mit. Zu den grünen Blättern nimmt man gemeiniglich dünnes Pergament oder Papier. Ueberhaupt macht man auch ganze Blumen von steifem Papier, Seidenzeug oder Band auf die nämliche Art; einige Gattungen von Blumen, z B. die Ranunkeln, müssen, um die Natur nachzuahmen, von Sammet seyn.

Eine solche Manufaktur blühet jetzt in Berlin seit einigen Jahren.

Jungfernbley.

Wenn man das Bley durch bloßes Rösten gewinnt, so heißt dieß Jungfernbley. s. Bley.

Jungfernöhl.

Nennt man das beste Baumöhl, welches von den reifsten Früchten bey einem gelinden Druck

gleichsam von selbst herausfließt; s. Baumöhl.

Jungfernwachs s. Wachs.

K.

Käse.

Die Milch hat öhlichte, schleimigte, wäßerichte Theile. Von den zähen, schleimigen Theilen der Milch, der die öhlichte Fettigkeit mit den wäßrigen Theilen verbindet, erhalten wir Käse. Dieser ist um desto wohlschmeckender, je mehr von der eigentlichen Fettigkeit darunter gemischt wird. Die Art, ihn zu bereiten, beruht auf der Scheidung der Wassertheile, und die Mittel dazu sind Säure oder Wärme.

Man hat Süßemilch- und Sauermilchkäse; die erstern werden von solcher Milch gemacht, die noch gar nicht von Rahm entblößet ist, wie z. B. die Holländischen und einige Schweizerkäse; die andere Sorte verfertiget man von der sogenannten Schlikker oder Schlottermilch, wovon der Rahm schon abgeschöpft und zu Butter verbraucht ist. Man schüttet nämlich die Milch entweder in einen Kessel, und setzt sie über ein gelindes Feuer, oder man gießt heißes Wasser in die Milchgefäße (welches noch besser ist) wodurch sich die Molken von den käsigten Theilen abscheiden. Nun nimmt man die käsigten festen Theile (den Quark) thut sie in einen leinenen Quarksack, beschwert sie mit Steinen oder Gewichten, damit das übrige Wasser vollends ablaufe. Nach ohngefähr 16 bis 24 Stunden nimmt man den Quark heraus, durchknetet ihn mit Salz und Kümmel, und formt ihn, so wie die Käse seyn sollen, und läßt sie dann auf Käsekörben in

der freyen Luft trocknen, oder in der warmen Stube. Sind sie völlig trocken, so werden sie eingelegt, das heißt, mit Stroh oder Krautblättern umwickelt, schichtweise in einen Topf oder ander Gefäß gethan, und öfters darauf etwas Bier, und sind es große, dicke und kostbare Käse, auch wohl Wein, in den Ländern, wo er wohlfeil zu haben ist, darauf gegossen. Die besondern Arten Käse siehe an ihren Orten.

Ich füge hier noch aus dem Reichs-Anzeiger No. 180. 1795. die Bereitung des Westphälischen Faustkäse's bey; sie ist folgende: Man läßt abgerahmte, saure Milch am Feuer zu Hotten (Molken) werden, schüttet die Hotte in einen reinen Sack, und beschwert sie mit Gewichten, daß alles Wasser rein ausgepreßt werde; dann wird die Hotte zwischen den Händen klein gerieben, in ein leeres, reines Milchfaß gethan, und bleibt 3 bis 5 Tage bis zur Faulung (?) stehn; auch kann man sie 7 bis 8 Tage stehen lassen, je nachdem man sie stark haben will. Weil sie aber durch zu langes Faulen wieder weich wird, und sich nicht in Ballen formen läßt, so thut man im letzten Falle ohngefähr ein Drittheil gut ausgepreßte frische Hotte hinzu, knetet alles, wie einen Teig, gut unter einander, dann wird ziemlich viel Kümmel, Salz und Butter, auch wohl etwas gestoßener Pfeffer oder Nägelchen, je nachdem man sie stark und delikat machen will, wohl untergemischt, alles tüchtig zusammengeknetet und dann in Ballen oder längliche Cylinder geformt und so auf einem Siebe oder Brette ausgetrocknet, die dann je älter, je besser werden. Sollten sie auf dem Siebe wieder weich werden, so werden sie nochmals umgearbeitet, und im Fall sie zum Formen zu weich geworden, wieder mit etwas frischer, sehr trockner ausgepreßter Hotte tüchtig umgeknetet. An einem luftigen

Orte muß man sie aufbewahren, wo man wenig von den Milben zu befürchten hat.

Käseleim.

Wird aus Süßemilchkäse gemacht. Es löset ihn keine Nässe auf, und es kann sowohl Holz als Steine fest damit verbunden werden. Man schält nämlich davon die äußere Rinde ab, schneidet den Käse in dünne Scheiben, rührt sie in kochend heißem Wasser mit einem Löffel so lange herum, bis sie zu einem zähen Schleim werden, der sich mit dem Wasser nicht vermischt. Wenn man den Käse also zu verschiedenen mahlen in heißem Wasser, das immer wieder frisch aufgegossen werden muß, bearbeitet hat, so schöpft man ihn mit einem Löffel auf einen warm gemachten Reibestein, und reibet ihn mit ungelöschtem Kalk zu einem Leim zusammen, welcher am besten warm gebraucht wird; doch kann man auch noch kalt damit leimen. Das Trocknen desselben erfordert zwey bis drey Tage.

Kaffee.

Der Baum, welcher dieses Gewächs liefert, hat mit dem Jasmin viel Aehnlichkeit. Die Früchte desselben gleichen den Kirschen (oder vielmehr Kornelis-Kirschen), sind anfangs grün und zuletzt braunroth. Sie enthalten unter einem widerlich-süßen Fleische zwey harte Saamenkerne, welche auf der flachen Seite fest an einander liegen und ein einziges ausmachen, nur durch eine feine Spalte, da, wo sie sich trennen, markirt sind; man nennt sie uneigentlich Bohnen.

Der Gebrauch der Früchte zur Bereitung eines Getränks war unter den Arabern schon sehr lange be-

kannt. Das schöne Ansehn und der kräftige Geruch derselben kann auch in der That leicht zum Genuß einladen. Die älteste Bereitungsart scheint die gewesen zu seyn, wovon man noch jetzt Spuren unter ihnen findet: ein Aufguß des warmen Wassers auf getrocknete Früchte. Denn sie bedienen sich noch heutiges Tages des trockenen Fleisches und der harten Hülse, worin die sogenannten Bohnen liegen, viel häufiger als der Bohnen selbst. Wenn nämlich die Früchte reif sind, werden sie abgenommen, an der Sonne getrocknet und mit hölzernen oder steinernen Walzen überfahren, wodurch sich das trockne Fleisch und die gelbliche Schaale, welche die Kerne einschließt, von diesen absondert. Hierauf trocknet man die Kerne nochmals, aber im Schatten, damit sie die grüne Farbe und das öhlichte Wesen nicht verlieren, reiniget sie vollends vermittelst einer Schwinge und packt sie dann zum Verkauf ein. Den Abgang werfen sie aber nicht weg, sondern sie sammeln ihn sorgfältig und bereiten sich daraus ein Getränk. Das aus dem fleischigten Theile der Frucht nennen sie Caffee à la Sultane; es wird nur von vornehmen Personen getrunken und höher geschätzt als der Kaffee aus den Kernen. Nach Europäischem Geschmack aber soll es ein sehr fader Trank seyn. Die gelblichen Hülsen der Kerne werden mehr von dem gemeinen Manne gebraucht, und das Getränk davon ist unter dem Namen Kischer überall in den Wirthshäusern zu haben. Indeß trinkt man doch auch daselbst Kaffee von den Kernen oder Bohnen, welche theils geröstet und zerstoßen, theils ungeröstet mit kochendem Wasser übergossen und etliche Minuten lang gekocht werden. Das Getränk aus ungerösteten Bohnen sieht citronengelb aus, und soll nicht so heftige Wallungen im Geblüte verursachen. Das Rösten der Bohnen ist eine Erfindung der letzten Jahrhunderte.

Wenn man Kaffeebohnen probiren will, ob sie guter Art und unverdorben sind, so gießt man kochendes Wasser auf rohe Bohnen, und läßt es fünf Minuten lang darauf stehen. Sieht das Wasser zitronengelb, so sind die Bohnen gut; im Gegentheil nimmt es eine grünliche oder braune Farbe an.

Des Kaffee's *) wird zuerst von arabischen Schriftstellern im Anfange des 10ten Jahrhunderts erwähnt. In der Mitte des 16ten Jahrhunderts führte man das Getränk in Konstantinopel ein, und um das Jahr 1644 verkaufte man es in Marseille. Nachher breitete es sich weiter in die vornehmsten Städte Europens aus, blieb aber wegen seines hohen Preises noch immer eine Delikatesse für Reiche, bis die Europäer den Baum in ihren Besitzungen selbst anzupflanzen Gelegenheit fanden, und dieß Produkt dadurch verfältiget und gemeiner gemacht wurde. Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts brachten die Holländer dieß Gewächs aus Arabien nach Batavia, und ohngeachtet die Pflanzungen durch Erdbeben zerstört wurden, so erneuerte man sie doch wieder mit solchem Eifer, daß im Anfange dieses Jahrhunderts eine ansehnliche Menge Bohnen von dort ausgeführt werden konnte. Im Jahre 1710 erhielt der Bürgermeister Witson zu Amsterdam Kaffeebäume aus Batavia, welche er in den Botanischen Garten zu Leiden bringen ließ, und im Jahr 1714 schenkte man Ludwig XIV. einen solchen Baum. Einen Abkömmling von diesem schickte Frankreich 172 nach Martinik, wo er sich zum Schaden der Holländer so sehr vermehrte, daß im Jahre 1756 von da nach Europa achtzehn Millionen Pfund Bohnen zurückkamen.

Wir haben also nunmehr dreyerley Sorten Kaffee: den Arabischen oder Levantischen; den Ostindischen von Java ꝛc., und den Westindischen von Martinik ꝛc.

*) Kaffee heißt im Arabischen Getränk.

Der erste ist der beste, aber auch der seltenste und theuerste. Er wird vorzüglich in Yemen (einer Provinz des glücklichen Arabiens) gebaut und von da nach Smyrna u. s. w. verführt. Diese Bohnen sind klein, bleichgelb, etwas grünlich und haben einen besonders kräftigen Geruch. Nach diesem folgt in der Güte der Ostindische; der gemeinste und schlechteste aber ist der Westindische Kaffee. Doch giebt es auch unter diesem wieder schlechtere und bessere Sorten.

Der Gebrauch, den man davon macht, ist bekannt, so wie es die Klagen sind, die man über seinen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit führt. Auch erhält man aus dem gebrannten und gemahlenen Kaffee eine schöne, braune Malerfarbe. Man nimmt nämlich zwey Loth dergleichen Kaffee, thut ein wenig Weinsteinsalz dazu, kocht es in einem Nösel Brunnenwasser, schüttet es in Muschelschaalen und läßt es eintrocknen.

Kakaobutter, Kakaoseife s. Cakaobutter, Seife.

Kalbleder.

Die Kalbfelle werden meistens eben so behandelt, als das Fahlleder (s. dieses); nur daß sie nicht so lange gegerbt werden und so scharfe Beize bekommen, weil sie zarter sind, als die Rindshäute. Wenn sie mit Thran und Talg getränkt und wieder trocken geworden sind, so reibt man sie mit feuchter eichener Lohe auf der Narbenseite ab, damit sie die Schwärze annehmen. Die Schwärze wird aus altem verrosteten Eisen gemacht, indem man schwaches Bier oder Kofent darauf gießet und es etliche Wochen stehen läßt; daher heißt sie Eisenschwärze (s. diese). Sie wird entweder vom Schuster oder vom Lohgerber mit dem Schwarzwisch

aufgetragen. Auch schlichtet und krispelt man dieß Leder Siehe auch Englisches Kalbleder, Geschmiertes Kalbleder, Thranjuften.

Kalk.

Der Kalk, den man zur Bereitung des Mörtels so wie auch in den Ledermanufakturen, Färbereyen, Seifensiedereyen, Zuckersiedereyen, und sonst häufig gebraucht, wird in Kalkbrennereyen aus dem rohen Kalk, den die Natur hervorbringt, gebrannt. Dadurch wird nicht nur seine Aetzkraft vermehrt, sondern ihm auch die Fähigkeit ertheilt, daß er sich im Wasser auflöset. Der rohe oder ungebrannte Kalk besitzt beyde Eigenschaften nur in einem sehr geringen Grade.

Man findet den rohen Kalk entweder als eine Erde oder als eine Steinart, entweder rein oder vermischt mit fremden Theilen. Gemeiniglich wählt man zum Kalkbrennen Kalksteine, weil sie unvermischter sind. Auch Kalkerde pflegt man zu brennen, indem man sie mit Wasser anfeuchtet, in ziegelförmige Stücke formt, an der Sonne trocknet, und in Ofen zu lebendigem Kalke brennt.

Das Brennen der zerstückten Steine geschieht entweder in Oefen, Gruben oder Meilern. Die Oefen bauet man gewöhnlich in ausgehöhlte Anhöhen hinein, theils um an Mauerwerk zu ersparen, theils daß die Feuchtigkeiten sich vom Ofen wegziehen können. Die Form der Oefen ist verschieden, je nachdem sie mit flammendem oder glimmenden Feuer geheizt werden. Ihre Form ist bald würflich, bald walzenförmig, bald wie ein umgekehrter Kegel, bald wie eine umgekehrte Pyramide und noch anders gestaltet. Bey einigen kann man unten die genug gebrannten Steine herausnehmen und oben frische nachwerfen (Stichöfen); andere

aber haben ein geschlossenes Gewölbe. Auch finden sich dabey verschiedene Zuglöcher angebracht. Die Gruben werden auf einem Hügel dergestalt mit Kalksteinen angefüllt, daß unten ein leerer Raum für das Feuer übrig bleibt. Man bedeckt sie mit einer thonigten Erde wie ein Kugelgewölbe geformt, doch so, daß verschiedene Zuglöcher drin bleiben. Durch einen von der Seite im Hügel hineinführenden Gang bringt man Holz und Feuer in die untere Feuerstätte. Die Meiler werden schichtweise von rohen Kalksteinen und Feuerung aufgeführt; wegen des großen Aufwandes von Holz und wegen der Unreinigkeit des Kalks, welche dann entsteht, sind sie nicht sehr vortheilhaft.

Die bequemste und vortheilhafteste Art zu brennen geschieht in Oefen. Wenn diese ihrer Gestalt und übrigen Einrichtung gemäß mit Kalksteinen angefüllt worden sind, so wird anfangs, so lange der schwarze, dicke Rauch dauert, nur ein gelindes Feuer unterhalten, um allmählig die Feuchtigkeiten auszutreiben, die im entgegengesetzten Falle beym plötzlichen Herausdringen die Kalksteine in kleine Stücke zersprengen würde. Alsdenn aber wird die Glut verstärkt. Die Wirkung des Feuers auf den Kalkstein ist diese, daß die im Kalkstein verkörperte Luft und darin befindliche Feuchtigkeiten ausgeschieden werden und dagegen eine beträchtliche Menge Feuermaterie locker mit demselben verbindet, wodurch denn auch zugleich der Kalk etwa die Hälfte seines Gewichts und seines Umfangs verliert. Wird der Kalk zu sehr (todt) gebrannt, so entsteht ein schwacher Grad der Verglasung, und der Kalk läßt sich nicht auflösen; im entgegengesetzten Falle bleiben feste Kerne, die nicht gebrannt sind, und sich schwer auflösen.

Da der lebendige Kalk allmählig die Feuchtigkeiten aus der Luft einsaugt, zu Pulver zerfällt (Staub-

kalk *) und nachher keinen so bindenden Mörtel giebt, so ist es vortheilhafter, ihn erst zu löschen und alsdann den gelöschten Kalk aufzubewahren.

Der aus dem Ofen genommene Kalk wird zerschlagen und gesiebt, oder auf Mühlen gemahlen; hernach wenn er zum Mörtel gebraucht werden soll, gelöscht. Dieß geschieht in einem aus Brettern zusammengeschlagenen flachen, viereckigen Kasten (löschkasten, löschbank). Man schüttet nämlich eine mäßige Menge Wassers (anfangs nur wenig auf den Kalk, wovon die Wirkung die ist, daß, indem sich das Wasser mit dem Kalke verbindet, die Feuermaterie, die er im Ofen aufgenommen hatte, entbunden wird, welches sich durch das Aufbrausen, durch Hitze und Rauch äußert. Gut gebrannter und reiner Kalk muß nach aufgeschüttetem Wasser sich schnell erhitzen und ganz in weißes Pulver zerfallen.

Der Kalk wird dann guter Mörtel oder Mauerspeise, d. h. ein zusammenklebendes festes Verbindungsmittel der Mauersteine im Bauwesen, wenn er, gleich nach dem löschen, mit reinem, körnigten, (nicht staubigten) Sande in gehörigem Verhältnisse, ohne fette und klebrigte Substanzen, z. B. Blut, Oehl, ohne saure alkalische und Mittelsalze, vermischt wird. Wir bewundern den festen Mörtel, den unsre Vorfahren bey ihrem Bauwesen brauchten. Gewiß beruhet seine Güte vorzüglich auf einer sorgfältigen Auswahl des Kalks und Sandes und der gehöri-

*) Wir haben also rohen Kalk oder ungebrannten; lebendigen, gebrannten, ungelöschten, wenn er im Ofen gebrannt ist; Staubkalk, wenn er an der Luft nach dem Brennen in Staub zerfallen ist; gelöschter Kalk, Lederkalk, welcher mit Wasser vermischt ist, nachdem er gebrannt worden war.

gen Bearbeitung. Daß sie Eyer und Milch darunter gethan hätten, ist lustig zu hören, ob es gleich von vielen behauptet wird. (Vielleicht thaten sie gar nur die Eyerdotter dazu!!)

Indessen kann dieser Mörtel bey dem Wasserbau nicht gebraucht werden, denn er widersteht dem Eindringen des Wassers nicht ganz; daher sucht man ihn durch allerley Zusätze und Mischungen wasserdicht zu machen, und nennt ihn dann Cement oder Kitt. Man setzt demselben nämlich zu: einen Theil ungelöschten Kalk, ferner kleingestoßenen, rohen Kalkstein, oder gestoßene Ziegel- und Backsteine mit Hammerschlag und etwas Oehl, oder Puzzolanerde u. a. m. s. Cement.

Man behauptet, daß der Kalk schon zu Mosis Zeiten bekannt gewesen sey, wie aus einer Stelle (5. Mos. 27, 2.) erhellet, welche man aber auch von Gyps erklären kann. Gewisser ist es, daß Jesaias desselben gedenkt. (Jes. 33, 12.)

Kalamang.

Kalamank, Calamank, Kalamink, ist ein wollener Zeug, und entweder gekiepert oder geblümt. Der gekieperte, sowohl der glatte als gestreifte, wird mit eben den Handgriffen verfertiget, wie die andern Zeuge dieser Art. Der glatte bleibt entweder weiß oder er wird nach dem Weben gefärbt und mit dem Kalander stark geplättet; daher nennt man ihn auch wollenen Atlas. Der geblümte Kalamang ist eigentlich ein wollener Damast, und wird auch auf eben die Art, wie der Damast verfertiget. (s. Damast)

Kamee s. Camee.

Kameelgarn.

Das Haar der Angorischen Ziege (Kämel, denn Kämel heißt, wie man bisher geglaubt hat, Ziege) ist

lang, fein und seidenartig. Dieß Haar kömmt schon gesponnen aus der Levante zu uns, und ist das bekannte Kameelgarn, (richtiger müßte es heißen Kämel- oder Ziegengarn), welches von den Bortenwirkern zu Borten und Schnüren, von den Zeugmachern zu Plüsch, Serge de Berry ꝛc. von den Schneidern zum Benähen der Knopflöcher, und von den Knopfmachern zu Knöpfen genommen wird. Die Türken lassen es nicht ungesponnen und ungezwirnt ausführen, weil sich die dortigen Einwohner davon nähren. Auch muß es vorher mit einem gewissen Leim aus Wallwurz zubereitet werden, ehe man es spinnen kann. Das Pfund gilt in Amsterdam acht Thaler. Die feinste Sorte bleibt für den Hof des türkischen Kaisers. Strümpfe davon gewebt, sind stärker und glänzender als seidne. In Brüssel vermischt man es mit Wolle, und macht daraus das bekannte

Kamelot

oder Kämelot, einen mehrentheils bunt gestreiften Zeug, der fast eben so wie Etamin (s. diesen) verfertiget wird, nur daß man beym Aufziehen der Kette die Faden genau so neben einander ordnen muß, wie die Streifen seyn sollen. Eine Art leichter Kamelotte heißt Poliniet. Die eigentlichen Kameelhaare kommen von dem bekannten orientalischen Lastthiere, welche ihm im Frühjahre gewöhnlich ausfallen. Man bezahlt das Pfund in Europa mit 1 Thaler oder 2 Gulden und verarbeitet es, nachdem es gehörig gesponnen worden, zu Zeugen, ebenfalls bisweilen zu Kamelotten; doch da es sich, seiner Kürze wegen, schwer spinnen läßt, so ist sein Verbrauch zu Zeugen nicht so gewöhnlich, als der zu Hüten; denn es läßt sich weit besser filzen.

Kammertuch.

Ist dem Batist ähnlich, wird auch eben so gearbeitet; nur ist es von etwas geringerer Güte als der Batist. Es hat seinen Namen von der Niederländischen Stadt Kammerich (Kambray), wo es ehemals allein verfertiget wurde. Jetzt macht man es ebenfalls in der Pikkardie auf dieselbe Weise, wie den Batist (s. diesen). Ein Stück von 22 Ellen wiegt nur 12 bis 16 Loth. Linomple oder Linon ist auch eine Art Kammertuch, nur etwas lockrer; man hat glatten, gestreiften und geblümten.

Kanarienzucker s. Canarienzucker.

Kandis- Kandel-Zucker.

Zuckerkand entsteht, wenn man den gereinigten Zucker nochmals mit Kalkwasser läutert (s. Zucker) ihn bis zur Syrupsdicke einkocht und ihn dann zum Anschießen (Krystallisiren) in kupfernen oder meßingenen Gefäßen hinstellt. In diesen Gefäßen sind rund herum kleine Löcher, damit Faden durchgezogen werden können, an welche sich der krystallisirte Zucker anlegt. Von außen sind die Gefäße mit Papier beklebt, weil sonst der flüßige Zucker durch die Löcher durchdringen würde. Einige Tage läßt man ihn im Kühlen stehn, nachher bringt man ihn aber in eine stark geheizte Darrstube. Hier schießt er durch das Verdunsten der flüßigen Theile in zackige Formen (Krystalle) an. Er fällt nach Beschaffenheit des dazu gebrauchten Zuckers braungelb oder weiß aus; die beste Sorte heißt Steerzucker.

Kanepin s. Hühnerleder.

Kannevas.

Kannefas, ein Gewebe, dessen Kette aus leinenen oder baumwollenem und leinenem, dessen Eintrag aber

aus gezwirnten oder wenigstens drall gesponnenem, baumwollenen Garne besteht *). Er hat gemeiniglich einen Kieper, der bald nur auf der einen, bald auf beyden Seiten sichtbar ist, zuweilen Streifen, zuweilen Blumen von gefärbtem Garn, welche letztere bald durch Fuß- bald durch Zugarbeit hervorgebracht werden. Man hat besonders vier verschiedene Arten. Die erste und gewöhnlichste ist auf der rechten Seite geribbet, auf der linken aber gekiepert; die zweyte ist auf beyden Seiten gekiepert und heißt daher gekieperter Kannevas, der dritte ist der gemodelte Kannevas; er hat der Länge nach wechselsweise einen Kannevasstreif und einen Leinwandstreif, auch werden Figuren mit eingewebt; die vierte endlich ist der geblümte Kannevas, in dessen Breite Blumen von gefärbtem Garn eingewebt werden.

Der fertige Kannefas wird in einem Kessel mit schwarzer Seife und Potasche gewaschen, dann gebleicht, noch einige Tage in Molken gelegt, und zuletzt gespült.

Rathenau und Brandenburg in der Mark, und verschiedene Sächsische Fabrikörter liefern denselben in Menge.

Kanonen

Gießt der Stückgießer, ein gelernter Rothgießer, der aber seine Vortheile dabey geheim hält, fast auf eben die Weise und bey gleichem Verfahren als der Glockengießer bey Gießung der Glocken beobachtet. Die Masse, woraus jetzt die meisten gegossen werden, ist eine Mischung von Kupfer, Zinn und Meßing (Bronze); eiserne sind nicht mehr sehr gewöhnlich, sie werden sehr bald glühend beym Gebrauch. Ehemals

*) Ehemals nahm man Hanf dazu (Cannabis); daher sein Name Kannevas.

goß man sie hohl, so daß schon die Oefnung da war; jetzt gießt man sie ganz maßiv, weil dadurch die Masse kompakter wird, und bohret sie hernach aus, wie der Drechsler eine Röhre ausbohrt, wodurch der innere Kern losgeht; doch muß man alsdann die Seele (das Innere der Kanone) noch einmal ausbohren. Sie wird hierauf abgedreht, auf einer besondern Drechselmaschine, welche von einem Pferde in Bewegung gesetzt wird. Bey diesem Stücke befindet sich hinten die Kammer, d. h. die Höhle, wohin das Pulver und die Kugel gethan wird; das Zündloch führt in die Kammer; über der Kammer sind zwey Griffe oder Bügel angebracht, Delphinen genannt, um die Kanone besser zu regieren. Hinterwärts beynahe an der Kammer hat es zwey Schildzapfen, mit welchen es in der Lafette liegt. Dieses (l'Affût) ist das Gestell, worauf das Stück liegt, und dessen Hintertheil mit zwey Rädern, der Proßwagen, weggenommen wird, sobald das Stück gebraucht wird, so daß es nun vorn hoch und hinten niedrig steht und gerichtet werden kann. Die Größe (das Kaliber) ist sehr verschieden; das Kaliber der eigentlichen Kanonen geht von 2 bis 12 Pfund; nämlich eine so viele Pfund schwere Kugel kann aus ihnen geschossen werden; diese 12pfünder und darunter nennt man gemeiniglich Feldstücke; man hat sie bis zu 24 Pfund.

Feldschlangen, ihrer besonderen Länge wegen so genannt, schießen 16 bis 18 Pfund.

Mörser, Pöller. Die Seele (der Lauf) ist weit und kurz, die Kammer kleiner; man schießt Bomben, Feuerkugeln ꝛc. daraus. Fußmörser hat weder Schildzapfen noch Laffet; der Fuß ist gleich angegossen. Lafettenmörser hängen in den Laffetten, bald ist aber ihr Schildzapfen, womit sie aufliegen, mehr vorne, bald mehr hinten, wodurch wieder andre Namen

entstehen. Haubitze; die Kammer wie beym Mörser, der Lauf größer, doch kürzer als beym Feldstück; das Mittel zwischen Kanone und Mörser; man schießt Haubitzgranaten und Kartätschen draus.

Im 14ten Jahrhunderte kamen die Stücke auf; sie hießen Donnerbüchsen, waren schwer und unbehülflich; die Franzosen erfanden leichtere, den Röhren (Canne) ähnlich; daher Canons. Die ersten waren von eisernen Schienen mit eisernen Reifen umgeben. Lederne Kanonen brauchte Gustav Adolph († 1632) im 30jährigen Kriege. Es waren kupferne Röhren, mit Leder überzogen und mit eisernen Reifen befestiget. Sie waren nicht schwer und leicht zu transportiren. Kanonenkugel s. in Kugel.

Karabiner s. Flinte.

Kardätsche s. Bürste.

Karkasse s. Kugel.

Karmin.

Man ertheilt zur Verfertigung desselben folgende Vorschrift: 5 Drachmen Cochenille, 36 Gran Chouanskörner, 18 Gran Rinde von Roucou und 18 Gran Bergalaun werden jedes besonders in einem steinernen Mörser fein zerstoßen. Hierauf kocht man 2 Maas Regenwasser in einem reinen zinnernen Gefäße, wirft, wenn es kocht, die Chouankörner hinein, und läßt sie etlichemal unter fleißigem Umrühren aufwallen. Dieß seihet man sogleich durch eine Leinwand, kocht es wieder in dem zinnernen Gefäß, und thut dann die Cochenille hinzu. Nachdem dieselbe in dem Wasser dreymal aufgewallet, schüttet man den Roucou hinzu, läßt es noch einmal aufkochen, thut den Alaun hinein, nimmt das Gefäß unverzüglich vom Feuer, und gießt

die Brühe in eine porzellanene Schale. So läßt man es 8 Tage ruhig stehen, gießt dann das Flüßige oben behutsam ab, und trocknet den Satz an der Sonne oder in einer warmen Stube, doch so, daß kein Staub dazu kommen kann. Dieß ist nun der Karmin, wovon das Loth mit 5 Thalern bezahlt wird, und welcher eine so schöne rothe Farbe giebt. Er kann nur im Sommer bereitet werden. Durch Vermischung des Karmins mit Spanischer Kreide macht man die rothe Schminke.

Karnisbley s. Fensterbley.

Karotte s. Schnupftabak.

Kartätsche s. Kugel.

Karten.

Das Hauptmateriale zu den Spielkarten, welche sich in Absicht ihrer Figuren und auch größtentheils durch ihre Feinheit in deutsche und französische abtheilen, ist Papier, und zwar solches, welches keine Knoten, Löcher, Flecken und andere Fehler hat. Die Karten werden Bogenweise verfertiget, und jeder Bogen (also auch jedes einzelne Kartenblatt) besteht aus dem Vorderbogen, auf welchem die Figuren und Steine (Augen) zu stehen kommen, aus dem Mittelbogen, welcher das Ganze steif, undurchsichtig und haltbar macht, aus dem Hinterbogen, Hinterblatt, welches die sogenannte Mussirung enthält, das ist, die Sternchen, Würfelchen, Marmorstreifen oder andere Figuren, die theils das Schmutzen der Karten, theils die Durchsichtigkeit verhindern sollen.

Zu einer jeden Kartenart werden feinere oder gröbere Sorten von Papier ausgesucht. Zu den feinen französischen Karten wird zum Vorder- und Hinterbo-

gen Holländisches und zum Mittelbogen Konzeptpapier genommen, zu den übrigen Schreibe- oder gar Druckpapier.

Auf dem Vorderbogen werden die schwarzen Umrisse der Figuren und der Augen mit Vorformen aufgedruckt. Diese sind von Holz, die Umrisse der Figuren und Augen erhaben ausgeschnitten. Die Farbe, welche aus Kienruß und Ochsengalle besteht, wird mit einer Bürste aufgetragen, der Bogen darauf gelegt und mit dem mit Baumöhl geschmeidig gemachten Haarreiber auf allen Stellen angedrückt. Auf gleiche Weise erhält der Hinterbogen mit der Mussivform sein gefärbtes Muster. Die Farbe zur schwarzen Mussirung ist Kienruß in Branntwein gelöscht, zur blauen Berlinerblau, zur rothen Kugellack, und jede dieser Farben wird durch einen Zusatz von Kleister verdickt.

Alsdann werden die noch feuchten Vorder- und Mittelbogen (nicht zugleich auch die Hinterbogen) gemischt, d. h. wechselsweise einer von jenen und einer von diesen zusammengelegt und in einer Presse gepreßt, hernach beyde vermittelst eines feinen, ganz dünnen Kleisters zusammengeklebt, wieder gepreßt, hierauf mit dem Hinterbogen gemischt, gepreßt, zusammengeleimt und wieder gepreßt.

Wenn auf diese Weise die drey Kartenblätter zusammengeklebt worden sind, so werden die Farben in die Umrisse aufgetragen, doch nicht mit dem Pinsel, sondern man bedient sich dabey der sogenannten Patronen, steifer Pappbogen, von der Größe des Vorderbogens, in welchen diejenigen Stellen, wo in den Karten eine z B. rothe Farbe aufgetragen werden soll, ausgeschnitten sind. Diese werden auf den Vorderbogen aufgelegt und mit einem in der Farbe eingetauchten Pinsel überfahren, da denn alle die von

der Patrone nicht bedeckten Stellen des Vorderbogens mit Farbe versehen werden. So viel verschiedene Farben eine Karte hat, mit so viel verschiedenen Patronen muß diese Arbeit wiederholt werden, in deren jeder die Ausschnitte sich an andern Stellen befinden *).

Hierauf werden die Kartenbogen in der sogenannten Alme, einem Schranke mit Thüren, in dessen verschiedenen Abtheilungen die Kartenbogen auf ihren Kanten gestellt werden, über Kohlen, in wenigen Minuten getrocknet und nachher, vermittelst einer am Balken der Werkstätte beweglich befestigten, und bis auf eine Marmorplatte herunter hängenden Stange, an welcher unten ein Feuerstein, oder dickes Glas befestiget ist, geglättet, nachdem sie vorher mit im Wasser aufgelöster, venetianischer Seife dünn überzogen worden sind.

Nun werden vermittelst zweyer großer Stockscheeren, davon die eine die Reinscheere, die andere die Blättelscheere heißt, aus den Kartenbogen die einzelnen Blätter in gleicher Größe ausgeschnitten. Damit letzteres nicht fehle, so ist parallel mit der Scheere ein Brett befindlich, welches ihr näher gebracht oder von ihr entfernt werden kann und verhindert, daß die zwischen die Schneiden der Scheere geschobenen Kartenbogen nicht weiter zwischen durchreichen können, als es gerade erforderlich ist, damit die Scheere nur diejenigen Stellen der Kartenbogen durchschneide, welche zwischen den einzelnen Karten durchgehen; und an diesem Brette sind auch zwey Stiftchen befestiget, auf welchen der zwischen die Schneiden durchgestochene Bogen ruhet, damit er nicht weichen und abglitschen kann.

*) Das Kartenmahlen hat viel Aehnlichkeit mit dem Kattundrucken. s. dieses.

Die einzeln abgeschnittenen Kartenblätter werden stoßweise unter eine Presse gebracht und mit einem geraden, scharfen Schnittmesser von allen Seiten beschnitten, damit sie alle vollkommen gleiche Größe erhalten. Alsdann werden die Karten sortirt, die fehlerhaften ausgeschossen, Spiele ausgesucht, die Bilder und Zahlen von jeder Farbe nach der Folge zusammengelegt, die Spiele in Papier geschlagen, welches mit dem Namen und Zeichen des Kartenmachers und andern Zierrathen bedruckt wird, zusammengebunden.

Die Kartenmacher sind gewöhnlich unzünftige Personen. An einigen Orten, z. B. Berlin giebt es eigne Kartenmanufakturen. München, Augsburg, Berlin, Leipzig ꝛc. liefert eine ungeheure Menge dieses Spielzeugs, mit welchem sich Hütten und Palläste leidenschaftlich vergnügen.

Die ältesten Spuren vom Gebrauche der Karten finden sich erstlich in Italien, später in Deutschland, noch später in Frankreich, am spätesten in Spanien. Dieser Gang der Verbreitung von Morgen gegen Abend dient mit als ein Beweis, daß ihr Ursprung im Morgenlande zu suchen sey; welches nicht unwahrscheinlich ist. Man nimmt nämlich an, daß die Zigeuner, ein ursprünglich indisches Volk, sie wo nicht erfunden, doch derselben sich häufig zum Wahrsagen bedient und sie zuerst recht bekannt gemacht haben. Noch jetzt dienen sie dem Aberglauben zu gleichem Zweck. Die Araber oder Saracenen lernten sie von den indianischen Zigeunern kennen und brachten sie, ehe noch die Zigeuner Europa betraten, in diesen Welttheil, denn im Jahr 652. treffen wir schon die Saracenen in Sicilien. Im Jahr 1393 hießen die Karten in Italien Naibi, und in Spanien Naipes, welches in den morgenländischen Sprachen, Voraussagung, Wahrsagung heißen soll. Dieß würde deutlich auf ihren ersten Ursprung und

Gebrauch hinzeigen. Nur ist noch nicht bestimmt, wenn man, vorausgesetzt, daß der wahrsagende Zigeuner sich der bunten Blätter bediente, eigentlich angefangen, die Karten als Zeitvertreib zu gebrauchen; denn von diesem Zeitpunkte an müßte man sie erst Spielkarten nennen.

Die Italiener haben, so viel wenigstens bis jetzt bekannt ist, die Spielkarten zuerst gebraucht; im Jahr 1299 wird ihrer ausdrücklich gedacht. Das Trappelierspiel, woraus sehr bald das Tarokspiel entstand, war 1450 in Italien schon sehr gemein. Diese ersten Karten wurden aber alle gemahlt, nicht gedruckt. Und das Kartendrucken ist eine Erfindung der Deutschen, welche in das Jahr 1350 und 1360 fällt; denn es findet sich schon von 1380 und 1384 ein nürnbergisches Polizeygesetz, worin das Spiel verboten wird, so daß es also gewiß schon lange vorher bekannt seyn mußte.

Im Jahr 1441 mußte schon der Handel von Deutschland aus sehr ausgebreitet damit seyn, denn die Venetianischen Kartenmacher baten den Magistrat, ferner nicht mehr zu erlauben, daß Karten zum Spielen und gemahlte gedruckte Figuren außerhalb Venedig gemacht, sollten zu ihrem Nachtheil verkauft werden.

Die Deutschen gaben auch den Karten ihre eigenen Bilder und Zeichen, die nach ihrer Landsart eingerichtet waren, z. B. Eicheln, Schellen, Herzen, Grün, der Wenzel, der Bauer ꝛc. Eines ihrer ersten Spiele war das Lanzknechtsspiel, welches unter den Soldaten (Lanzknechten) sehr gewöhnlich war, und woher die Franzosen ihr Lansquenet nahmen; ferner das Balgspiel oder Karniffelspiel.

Thomas Murner wendete das Kartenspiel im sechszehnten Jahrhunderte zuerst auf die Wissenschaf-

ten an, indem er dem Gedächtniß junger Leute die Terminologien der Dialektik und die Titel der Pandekten dadurch einzuprägen suchte.

In Frankreich findet man die älteste, gewisse Spur von Spielkarten vom Jahr 1392, wo dem König Karl VI., der etwas tiefsinnig war, Spielkarten gemahlt wurden, mit denen er sich beschäftigte. Man mahlte ihm Könige aus der Vorzeit, den David, Alexander ꝛc.; man mahlte ihm seine bekanntesten Hofdamen, Judith, Argenis ꝛc; ferner seine tapfersten Ritter (die Buben), den Hektor, Achilles ꝛc. Diese Namen, welche man noch jetzt auf französischen Karten bisweilen findet, bezeichneten größtentheils damals lebende Personen, die immer um ihn waren oder gewesen waren, und die er am liebsten leiden konnte; nur die Könige nahm man aus den berühmtesten der Vorzeit, die ihm durch die Geschichte bekannt waren.

Kartoffelkäse.

Macht man im Bernischen in der Schweiz aus frischgelabter Milch, weichgekochten Kartoffeln, etwas Rahm und Salz. Die gewöhnlichen Vorsichten und Handgriffe s. bey Käse.

Kartoffelmehl, Kartoffelstärke s. Kraftmehl.

Kastorhüte s. Hüte.

Kattun.

Ist ein dichtes baumwollenes Zeug, das ganz so, wie die Leinwand gewebt wird. s. Weberey. Bisweilen wird es gebleicht und weiß getragen; häufiger wird es bedruckt. Von dem allen s. in Druckerey den Artikel Kattundruckerey.

Kaviar s. Caviar.

Kirsey.

Ein leicht gekiepertes Tuch. Der Kieper wird von dem starken Einschlag bedeckt, mit dem es gewebt wird. Es erhält die Zurichtung aller andern Tücher. Sehr gewöhnlich tragen es die Kavallerieoffiziere zu Kollets. Er liegt nur 1 Elle breit.

Kitt s. Kalk.

Klarinette, Klavier s. Instrumentenmacher.

Klaviersaiten s. Draht.

Klebkugel s. Kugel.

Kleistische Flasche s. Flasche.

Klocke s. Glocke.

Klosterbilder s. Hausenblase.

Knallgläser.

Kleine gläserne, hohle Kugeln mit einem Halse, worein Wasser oder Branntwein gegossen wird, worauf das Röhrchen hermetisch versiegelt wird *). Wenn nun die Kügelchen auf glühende Kohlen gesetzt, oder ans Licht gehalten werden, so dehnt sich durch die Wärme das innere Fluidum aus, und das Kügelchen zerspringt mit heftigem Knallen.

*) Hermetisch siegeln, versiegeln, heißt, eine Glasröhre zuschmelzen, welches vermittelst des Feuers geschieht, bey einer Lampe, indem man die Flamme durch ein Blaserohr verstärkt.

Knallgold.

oder Platzgold; in Königswasser aufgelöstes und mit Alkali zu einem braunen Pulver niedergeschlagenes Gold, welches gewaltig unter sich schlägt, sobald es heiß wird und einen fürchterlichen Knall von sich giebt. $1\frac{1}{2}$ Gran Platzgold soll stärker als 1 Pf. Schießpulver aus einer Kanone knallen. Es war schon zu Anfange des 15ten Jahrh. sehr bekannt.

Knallpulver.

Platzpulver, Schlagpulver. Hat die Eigenschaft, daß es, ohne eingesperrt zu seyn, mit einem fürchterlichen Knall und Schlag verpufft, wenn man es allmählig in einem eisernen Löffel oder andern Körper über einem gelinden Feuer warm werden läßt, und zwar langsam nach und nach. Ein Quentchen knallt gleich einem Kanonenschuß. Es ist eine Vermischung von 3 Theilen Salpeter, 2 Theilen trocknem Alkali des Weinsteins und 1 Theil Schwefel. Es entzündet die brennbaren Körper nicht, weil seine Entzündung und Verpuffung so heftig und geschwind geschieht, daß das menschliche Auge nicht einmal eine Flamme bemerken kann. Im Jahr 1666 wurde seine Bereitung schon in Schriften gelehrt.

Knallsilber.

Ist ein Niederschlag des Silbers aus seiner Auflösung in Salpetersäure, vermittelst des Kalkwassers; welcher mit reinem Wasser abgesüßt und mit flüchtigem Alkali verbunden, selbst ohne Wirkung einiger Wärme durch bloße Reibung oder Berührung mit einer heftigen Explosion abknallt. Wenn das in Salpetersäure aufgelöste Silber mit Kalkwasser niedergeschlagen ist, so läßt man es 3 Tage der Luft ausgesetzt stehen, ver-

dünnt es darauf mit ätzendem, flüchtigen Alkali, und das daraus entstehende schwarze Pulver getrocknet, giebt das Knallsilber. Das Abknallen erfolgt schon bey der Berührung mit kalten Körpern, und das Pulver läßt sich nicht ohne große Gefahr aus dem Gefäße, worin es zuletzt abdampfet, herausnehmen. Es berührte jemand einige auf einem Papier liegende Grane mit einem gläsernen Stifte und es platzte mit großer Gewalt. Man muß daher bey der Behandlung dieses Präparats vorsichtig seyn, es in geringen Portionen entzünden und das Gesicht mit einer Maske bedecken.

Kunkel von Löwenstein, ein Deutscher, hat die ersten Ideen dazu gegeben in seinem dritten Theile des Laborator Chym. p. 308; allein man nennt gemeiniglich (mit Unrecht) einen Franzosen, Herrn Bertholet, als Erfinder, weil er es als etwas Neues 1788 im May in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris zuerst vorzeigte, und es dann im Journal de Physique bekannt machte.

Knaster.

Nennt man jetzt jeden guten Tabak; eigentlich aber und ursprünglich ein Tabak in Rollen, den man aus St. Sebastian in Spanien erhält. Er heißt eigentlich Varinas, und hat jenen Namen nur von den Körben, in die er gepackt wird, denn diese heißen auf Spanisch Canasta.

Knastergold, Knastersilber, Knettergold u. Silber s. Flittergold u. Silber.

Kniegeige s. Instrumentenmacher.

Knistergold, Knistersilber s. Flittergold u. Silber.

Kobold.

Kobolt, Kobalt. Wir zeigen hier die Benutzung desselben, besonders zur blauen Farbe.

Die Kobalterze enthalten außer demjenigen Halbmetall, welches man Kobaltkönig nennt, noch eine große Menge Arsenik, oft auch Wismuth, Eisen und Silber, selten Kupfer. Die Hauptabsicht bey der Bearbeitung derselben geht dahin, die fremden Theile von dem Kobalt, das ist, dem Kobaltkönig in kalkförmiger Gestalt, abzusondern, beyläufig macht man aber auch die andern Mineralien, wenn es ohne Vermehrung der Arbeit und der Kosten geschehen kann, zu Gute, vornehmlich den Arsenik. Es werden zu dem Ende die Kobalterze gepucht, durch ein Sieb geschlagen und wenn sie Wismuth enthalten, auch im Freyen geröstet (s. Hüttenbau), wo der Wismuth herausschmilzt und der Kobalt zurückbleibt. Hierauf kalcinirt man den Kobalt, welches in einem Rostofen mit einem Arsenikfange geschieht. Der Arsenik- oder Giftfang ist nahe bey dem Ofen von Steinen gemauert, weiter davon aber von Holz aufgeführt, und geht zwey- bis dreyhundert Fuß fort, doch nicht gerade aus, sondern auf gemauerten Pfeilern hin- und hergeleitet, damit der Arsenikrauch sich desto mehr stoße und eher anlege. Während dem Kalziniren steigt der Arsenik als ein Dampf in den Rauchfang, wo er sich in Gestalt eines Mehles ansetzt. s. Arsenik.

Nun ist der Kobalt gereiniget; man nimmt ihn also aus dem Ofen, pucht ihn nochmals, wenn er sich beym Kalciniren geklümpert hat und mahlt ihn auf besonders dazu eingerichteten Mühlen zu einem sehr feinen Staube, welchen man durch sehr enge Siebe schlägt. Dieser Staub giebt nun erstlich

Saflor, Safflor, Saffera, Zaffra, Zafferfarbe, Zaflor; er besteht aus jenem Kobaltmehl mit fein gemahlenen und geschlämmten *) Kieseln vermischt. Man feuchtet die Mischung mit Wasser an, packt sie fest in Tonnen ein, und verkauft sie dann unter obigem Namen. Es wird mit der Zeit steinhart und kann nur mittelst eiserner Schlägel aus den Tonnen gebracht werden. Man hat vielerley Sorten, welcher Unterschied durch den größern oder mindern Zusatz der Kiesel entsteht. Oefters packt man auch den Kobalt ohne Kiesel und verkauft ihn unter obigem Namen.

Der Sächsische und dann der Böhmische ist der beste. Er wird von da bis Ostindien geführt. Er wird gebraucht zur blauen Glasur von den Töpfern, zum Färben des Porzellans, des Schmelzwerks, des Glases, der Glasflüsse ꝛc.

Zweytens

Smalte, Schmalte, blaue Farbe, blaue Stärke. Man vermischt nämlich das Staubmehl des Kobalt mit reiner Potasche, mit reinem, ausgeschlämmten und gebranntem Sande oder Kiesel, zuweilen auch mit altem zerpuchten Glase und mit Kobaltspeise, das ist, mit den metallischen Theilen (Kobaltkönig und Wismuth), welche von vorigen Schmelzungen erhalten worden sind. Diese fleißig unter einander gemengte Masse wird in feuerfeste Töpfe gethan und in einem Schmelzofen geschmolzen. Wenn sie vollkommen im Flusse steht, wird die oben auf schwimmende Kobaltspeise weggenommen und bis zu einer

*) Schlämmen heißt, von einem gepulverten Körper das zarte Pulver durch öfters ausgegossenes Wasser durch das Absaigern von dem gröbern absondern.

neuen Schmelzung aufbewahrt, wo sie wieder als Zuschlag gebraucht wird. Die fließende Masse selbst stürzt man in ein Faß mit Wasser, wo sie plötzlich erkaltet, und als ein blaues Glas erscheint. Bey kleinen Versuchen wird das Wasser in den mit Fritte angefüllten Hafen gegossen. Dieses Glas oder die Schmalte wird sodann fein gepucht, gemahlen, und das gemahlene Pulver geschlämmt. Dann wird es mit Reibehölzern fein zerrieben, dann in der Trockenstube getrocknet und endlich gesiebet.

Um gute Schmalte zu bereiten, kömmt viel darauf an, daß man guten Kobalt habe, oder, da die Bestandtheile desselben verschieden sind, daß man die Kobaltarten mit einander verarbeite, indem eine Art der andern ihre Eigenschaften mittheilt; daß man ferner gute, weiße Kiesel wähle, die sich im Feuer nicht verändern; daß man den Fluß in einem guten Wasser ablösche, welches nicht solche mineralische Theile enthält, welche die blaue Farbe verändern könnten.

Man theilt die Schmalte ein in Eschel, welche die feinste ist und wieder verschiedene Sorten hat; sie ist etwas blässer als der Kobalt, die Farbe, Blaufarbe, als die zweyte Gattung, welche wieder verschiedene Arten hat. Die Sächsische Schmalte ist besser als alle in der Welt; die Böhmische folgt auf sie.

Sumpfeschel nennt man das, was sich zuletzt beym Waschen absetzt und kein Kaufmannsgut ist.

Die Schmalte dient als Farbestoff zum Mahlen, zur Porzellanglasur, zur Glas- und Emailmalerey, zu gefärbten Gläsern und künstlichen Edelsteinen, zum Steifen der Wäsche, wo sie blaue Stärke heißt.

Ihr Rang unter den blauen Färbestoffen ist dieser in Absicht der Farbe: 1) Indigblau; 2) Ber-

linerblau oder eigentlich Blau; 3) Lasurblau; 4) Schmalteblau; 5) Veilchenblau oder Violet; 6) Himmel- oder Bergblau.

Kochsalz, Kochzucker s. Salz und Zucker.

Königswasser s. Goldscheidewasser.

Königszucker s. Zucker.

Kohlen

erhält man in den Oefen, auf dem Heerde, und überhaupt bey offnem Feuer; allein diese sind sehr unvollkommen, weil die meisten brennbaren Theile von der Flamme verzehrt sind, und indem die Flamme aus Mangel an Zugluft vor der gänzlichen Auflösung in Asche erlosch, nur etwas weniges von dem Brennbaren darin zurückbleibt.

Allein es giebt auch noch eine besondere Kunst des Kohlenbrennens, welche der sogenannte Kohlenbrenner betreibt.

Das wichtigste bey dieser Kunst besteht darin, daß man das Holz von einem bloßen Dampffeuer, ohne Flamme, ganz durchdringen lasse, damit die wäßrigen Feuchtigkeiten und andere Theile, welche die Kraft des Brennbaren im Holze schwächen, herausgetrieben werden.

Zu dem Ende wählt man zuerst einen schicklichen Platz, der nicht weit vom Holz entfernt und weder sandig noch steinicht ist. Diesen ebnet man mit Hacken und Schaufeln, reiniget ihn von allen Gesträuchen und zeichnet den Umfang der Kohlenstätte ab. Am besten ist der Boden, wo schon vorher, wenn auch

schon vor hundert Jahren, Kohlen gebrannt worden sind.

In der Mitte dieses Platzes errichtet man eine Stange, welche Quandelpfahl genannt wird, um welchen man harzige Späne legt. An diesem Quandelpfahl wird das Holz meist senkrecht in verschiedenen Schichten über einander gelegt, so daß an der einen Seite eine kleine Oefnung bleibt, die sich von dem Quandelpfahl bis an den äußersten Rand oder Fuß des Holzhaufens erstreckt, und als ein Zündloch anzusehen ist. Ein solcher zum Kohlenbrennen errichteter Haufen heißt ein Meiler.

Wenn der Meiler so weit fertig ist, wird er mit Rasen, Moos und Erde bedeckt, damit das Feuer nicht offen brennen kann, und dann zündet man ihn mit der Zündstange an, welche durch das Zündloch bis an den Quandelpfahl, wo harzige Späne herum liegen, hingebracht wird.

Während des Brennens muß der Köhler immer aufmerksam und geschäftig seyn, weil der Brand auf mancherley Art mißrathen kann, indem er entweder nicht in der Mitte anfängt, zu geschwind auf einmal anfängt, oder auf der Seite zu brennen anfängt ꝛc. Ist der Meiler gahr oder ausgebrannt, so werden die Kohlen nach gerade heraus geholt, abgekühlt, und nach ihrer Güte sortirt. Die besten sind schwer, klingend, schwärzen wenig, und haben hin und wieder glänzende, stahlblaue Flecken.

Wenn das Feuer eher auslöscht, als bis das Holz gahr oder durchgebrannt ist, da giebt es Löschkohlen, die noch einmal gebrannt werden müssen, weil sie bey dem Gebrauch rauchen.

So verschieden das Holz ist, so verschieden sind auch die daraus gebrannten Kohlen; überhaupt theilt man sie eben so wie das Holz in harte und weiche,

und darnach richtet sich auch Preis und Bestimmung.

Die vorzüglichste Eigenschaft der Kohlen ist, daß sie ohne Rauch und hell auflodernde Flammen mit einer gleichmäßigen und weit stärkern Hitze, als das Holz, brennen. Die Ursache davon liegt in der Beraubung derjenigen Theile, welche den Rauch und die Flamme verursachen; denn obgleich die brennbaren Theile in der Kohle zurückbleiben, so werden sie doch beym Verkohlen durch das Dampffeuer so verdickt, daß sie nachher, beym Anzünden, wie ein zähes Harz nur langsam verglühen und in einem kleinen, blauen Flämmchen sich verzehren. Die stärkere Hitze aber rührt davon her, weil das Brennbare in der Kohle von allen wäßrigen Theilen befreyet ist, welche die schnelle Entwickelung desselben und also auch die Hitze sehr hindern. Man sieht dieß auch am trockenen und nassen Holze; jenes heitzt ungleich stärker als dieses.

Wegen dieser Eigenschaft sind die Kohlen allen denen unentbehrlich, die zu ihren Arbeiten eine gleichmäßige und stärkere Hitze brauchen, als das Holz geben kann, z. B. den Schmieden, Schlössern, Apothekern, Laboranten, zum Schmelzen verschiedener Metalle.

Eine andre merkwürdige Eigenschaft derselben ist, daß sie der Fäulniß, der Auflösung im Wasser und Oel widerstehen, und von dem allerheftigsten Schmelzfeuer nicht geschmolzen werden. Deswegen pflegt man Zaunpfähle und andere Stämme dadurch, daß man es zur Hälfte verkohlt, gegen die Fäulniß zu verwahren; und wenn man Diamanten oder sonst schwer schmelzende Materien durch die Hitze des Brennspiegels schmelzen will, macht man eine Unterlage von Kohlen, weil fast jeder andere Stoff mit zerschmelzen würde.

Da die Kohlen viel Brennbares in sich haben, so braucht man sie auch dazu, die Metallkalke wieder in ihre Metalle herzustellen; auch das Eisen in Stahl zu verwandeln s. Stahl. Sehr wichtig ist ihre Benutzung zur Bereitung des Schießpulvers s. dieses.

Reißkohlen zum Zeichnen macht man gewöhnlich von Haselstauden, Weiden, auch Rosmarinstengel, wickelt die Reiser in feuchten mit etwas Gerstenspreu eingerührtem Thone oder Lehm, trocknet sie und brennt sie dann im Backofen. Auch thut man die Reiser in einen Pistolenlauf, und nachdem man ihn vorher mit Thon verklebt hat, wirft man ihn ins Feuer.

Kohlenbrennen ist eine alte Kunst; schon Salomo gedenkt der Kohlen. Plinius beschreibt den Kohlenmeiler fast wie wir ihn jetzt haben.

Kolophonium.

Geigenharz. Wenn man aus dem Terpentin das Terpentinöhl destilliret, so bleibt auf dem Boden des Destillirgefäßes eine dunkelrothe, harzige Masse zurück, Kolophonium oder Geigenharz genannt. Es besitzt alle Eigenschaften anderer Harze, und auch ihre Bestandtheile. Man gebraucht es zum Firniß; der Glaser gebraucht es zum Verzinnen des Bleyes, so wie es überhaupt bey verschiedenen Metallen, wenn man sie zusammenlöthen will, gepulvert aufgestreuet wird von den Klempnern, Zinngießern ꝛc.; es wird zum Aetzgrund der Kupferstecher mit gebraucht, ferner zum Siegellack, und endlich, um die Haare des Violinbogens damit zu bestreichen, damit er die Saiten schärfer fasse.

Kompaß.

Ein bey der Schiffahrt unentbehrliches mathematisches Werkzeug, welches den Schiffen auf dem Meere zum Wegweiser dient. Das vornehmste Stück dieses Werkzeugs ist die Magnetnadel, welche gewöhnlich, kleine und berechnete Abweichungen ausgenommen, nach Norden zeigt. Die Magnetnadel ist ein gewöhnlich an beyden Enden zugespitztes Stäbchen vom härtesten und geglüheten Stahl, welches mit Magnetstein bestrichen worden, um es magnetisch zu machen. Die Nadel ist in ihrer Mitte mit einer Höhlung, einem Hütchen versehen, welches auf eine feine Spitze gesetzt wird, so daß sich nun die Nadel selbst frey bewegen kann. Die Spitze, welche nach Norden zeigt, ist mit der Figur einer Lilie versehen. Sie befindet sich wagerecht über einem runden Ausschnitt von Pappe; auf dem Rande dieser Pappscheibe sind zwey Parallelzirkel beschrieben; der innere ist in 32 Theile mit dem Namen der Winde, der äußere aber in 360 Grade abgetheilt. Diese Scheibe nennt man die Windrose. Sie ist in einer Büchse oben mit einem Glase eingeschlossen, und diese wieder in eine andere größere mit verschiedenen kupfernen beweglichen Reifen versehn, frey eingehängt und so gestellt, daß die innere Büchse bey allen Bewegungen des Schiffs immer eine horizontale Lage behalten kann.

Wer der eigentliche Erfinder des Kompasses sey, ist ungewiß. Die anziehende Kraft des Magneten war schon um die Zeiten der Geburt Christi unter den Römern bekannt. Daß die Richtung des Magneten nach Norden gewiß bekannt gewesen sey im zwölften Jahrhundert, lehrt die Stelle eines französischen Dichters, Guyot, welcher 1181 mit bey dem Hoflager Kaiser Friedrichs I. zu Maynz sich befand. Im 13ten

Jahrh. gedenkt der Franzos Jakobus de Vitri des Kompasses, glaubt aber, daß das Eisen die Kraft sich nach Norden zu bewegen, durch die Berührung eines Diamanten bekomme. Die Italiener bedienten sich im 13. Jahrh. des Kompasses bey der Schiffahrt. Flavio Gioia, ein Neapolitaner aus Prinzipato citeriore, hat den Kompaß 1300 sehr verbessert; doch darf man ihm die Erfindung nicht zuschreiben. Anfänglich warf man die Magnetnadel mit einem Spänchen Holz in Wasser, wo sie sich ebenfalls nach Norden wendete, dann befestigte man sie auf Kork und that sie auf Wasser. Die Erfindung eines Stifts hat ungleich mehr Vorzüge, und doch bedient sich der lächerlich-stolze und halsstarrige Chinese immer noch seines Korks. Viele wollen den Chinesen die Erfindung der Richtung des Magnets und des Kompasses überhaupt zuschreiben; es ist nichts davon erwiesen.

Kopalfirniß s. Firniß.

Koralle.

Die rothe Blutkoralle *), welche man im mittelländischen Meere findet, wird vorzüglich von den Italienern und Franzosen häufig zu kleinen Perlchen oder andern Galanteriewaaren, als Ohrgehängen, Uhr-Berlocken u. s. w. verarbeitet. Man zerschneidet die Korallen und ihre Aeste (Zinken) mit einer Scheere auf den Korallenmanufakturen (deren vorzügliche in Livorno, Marseille, Kassis sind) in Stücken und sondert sie nach ihrer Dicke und Größe von einander ab. Sie werden nun entweder blos geschliffen, polirt und ohne weitere Zurichtung verkauft; oder man schleift

*) Hier kann man nicht die Naturgeschichte der Korallen verlangen; diese wird vorausgesetzt.

sie auf Schleifsteinen, mehrere mit einander, zu Perlen, nachdem sie vorher mit stählernen Nadeln durchbohrt worden waren, polirt sie, sondert sie durch verschiedentliches Sieben in siebartigen Näpfchen, deren eins immer größere Löcher hat, als das andere, nach ihrer Größe von einander, reihet sie auf blaue Fäden und polirt sie noch einmal mit Oehl. Die meisten kommen nach dem Orient zur Zierde der Türkischen Turbane, auch brauchen sie die vornehmen Türken zu Rosenkränzen. Die dicksten sind die rarsten und theuersten.

Sonderbar ist es, daß die Korallen immer schöner und dunkler werden, wenn sie eine Mannsperson trägt, immer blässer, wenn sie ein Frauenzimmer trägt, — wie man sagt — —

In Nürnberg verstehen die Kunst- und Knochendrechsler die Knochen dergestalt roth zu beitzen, sie zu drehen und zu poliren, daß die Kügelchen wie ächte Korallen aussehen.

Die ächten Korallen fühlen sich kalt und schwer an, die unächten nicht; sie haben eine lebhaftere Farbe, und die unächten lassen sich auf keinen Fall auflösen, wohl aber die ächten; aus ihnen bereitete man ehemals sehr häufig zu medizinischem Gebrauch Korallentinktur.

Korduan s. Cordu an.

Korkstöpsel

werden aus der Rinde des in Frankreich und Spanien wachsenden Pantoffelholzes geschnitten. Man hat zweyerley Kork, weißen (französischen) und schwarzen (spanischen). Der weiße ist der feinste und zärtlichste, dichteste, ohne Knoten, Wurmlöcher und faule Adern. Die Korkschneider schneiden die Korktafeln in viereckige Stückchen und schneiden mit ihrem Schneidemesser ohne viele Kunst, aber mit einer besondern Fer-

tigkeit und Geschicklichkeit den Stöpsel in seine Form. Die Abgänge von den großen werden zu kleinen Apothekerstöpseln genutzt.

Die Korkstöpsel wurden im 15. Jahrh. allgemeiner und seit dem Ende des 17ten Jahrh. auch in den Apotheken anstatt der bisherigen Wachsstöpsel gebräuchlich. Sie sollen aber schon dem Cato, Horatius und Plinius bekannt gewesen seyn.

Kornbranntwein.

Der Branntwein, der von dem Lutter zuerst abgetrieben; siehe Branntwein. Der Kornbranntwein soll eine Erfindung eines Chemisten seyn, welcher einem Kranken, der das Brot nicht vertragen konnte, die Quintessenz des Korns auszog, und ihm dieß feinere Nahrungsmittel gab.

Kornleder.

Wird wie das braune und gelbe Lohgahrleder (s. Lohgahrleder) bereitet, aber weder platt noch blank gestoßen, sondern mit der Narbenseite auf eine Fischhaut gelegt und mit der Blankstoßkugel stark gerieben. Wird zu Englischen Satteln verarbeitet.

Kovent s. Bier.

Kraftmehl.

Stärke, Amidam, wird aus dem Waizen am besten gewonnen; andere Früchte (die Kartoffeln ausgenommen) geben sie theils schlechter, theils in so geringer Menge, daß man sie weit vortheilhafter auf andere Art als zur Stärke nutzen kann.

Um nun den eigentlichen mehligen Theil von dem Waizen zu scheiden, so wird derselbe geschroten oder besser ungeschroten in Wasser eingeweicht, worin er mehrere Tage stehen bleibt, bis man sieht, daß die Körner zur Scheidung hinlänglich erweicht und aufgeschlossen sind. Nun gießt man das Wasser wieder ab, und zerquetscht den aufgequollenen Waizen mit einer Presse oder Walze. Den zerquetschten und mit Wasser vermischten Waizen drückt man sodann mit den Händen aus. Das Wasser bekommt von den Mehltheilen eine milchigte Farbe und wird durch ein feines Sieb in ein besonderes Gefäß (Absüßbottig) geseiget, um es von aller Kleye ganz zu reinigen. Das Zerquetschen und Ausdrücken wiederholt man mit demselben Teige noch einmal.

Die ausgepreßten Hülsen (Träber) sind eine gute Mastung für das Rindvieh und die Schweine.

Wenn sich nun die mehligten Theile in dem Absüßbottig zu Boden gesetzt haben, so zapft man das darüber stehende, saure Wasser behutsam ab und schüttet es zu den Trabern, weil sich diese darin nicht nur gut halten, sondern auch das Sauerwasser selbst zur Mastung dient.

Ist das Wasser abgelassen, so findet man die reine Stärke; doch pflegt oben auf eine dünne Lage von grauem Mehl zu seyn, welches man mit reinem Wasser vorsichtig abschwemmt, und dann noch in leinenen Beuteln auspreßt. Auf die Stärke wird immer noch einigemal reines Wasser gegossen, dieselbe umgerührt, worauf sich das Wasser setzt. Mit diesem Aufgießen des Wassers, dem Umrühren desselben mit dem Mehl, dem Abklären, Setzenlassen und Abzapfen wird so lange fortgefahren, bis die Stärke weiß und rein genug und von aller Säure und Unreinigkeit befreyet ist. Hierauf thut man sie in einen leinenen Sack, bringt diesen

unter eine Presse, damit alles Wasser ausgedrückt werde, und läßt sie etwa einen Tag so stehen. Den folgenden Tag öfnet man den Sack, sticht aus der festgepreßten Stärke ziegelförmige Stücken aus, trocknet diese nicht an der Sonne, sondern in der Zugluft, in Zimmern, auf Horden.

Wenn man die recht ausgetrocknete Stärke klein macht und durch ein Haarsieb siebet, dann ist es das eigentlich sogenannte Kraftmehl, welches Köche und Konditor zu dem feinsten Backwerk gebrauchen.

Außerdem benutzt man die Stärke zum Steifen der Wäsche, zum Buchbinderkleister, Kartenmachen ꝛc. zur Verdickung gewißer Farbenbrühen und zum Puder, s. Haarpuder.

Kartoffelstärke, Kartoffelmehl, wird so bereitet: Man schälet sie ab, wäscht sie rein, und zerreibt sie auf Reibeisen oder andern hierzu dienlichen Instrumenten, gießt alsdann Wasser auf, rührt alles durch einander, läßt es sich setzen und nimmt die Unreinigkeit und Hülsen ab. Dieses wiederholt man öfters und verfährt dann mit der Masse so, wie man mit der Waizenstärke verfährt.

Die Stärke war schon dem Dioscorides, Plinius und Oribasius bekannt. Die Einwohner auf der Insel Seio erfanden die Bereitung derselben.

Krapp.

Gehört zu den dauerhaftesten Farbestoffen, und ist unter allen ächten rothen Farben die wohlfeilste. Er wird auf folgende Art bereitet: Wenn die Wurzeln ausgegraben sind, bringt man sie in ein Gebäude, welches an den Seiten Oefnungen hat, damit die Luft

durchstreichen kann. Hier liegen sie auf Horden vier bis fünf Tage, werden dann von der trocknen Erde aufs beste gereiniget und in den sogenannten Thurm geschafft, ein Gebäude mit 4 bis 5 Böden. Hier legt man sie dünne aus einander und kehrt sie öfters um, damit sie langsam und gleichförmig trocknen. Der Thurm wird durch einen Ofen geheizt und die Hitze durch Röhren überall gleich vertheilt und in die obersten Stockwerke geleitet. Die zunächst um den Ofen liegenden Wurzeln verwechselt man mit den entferntern, weil durch gleichmäßiges Trocknen der Krapp sehr verbessert wird. Sobald die äußere Seite der Wurzeln getrocknet ist, bringt man sie auf eine Dreschtenne, die vorher sorgfältig gereiniget ist und drischt sie, bis die Haut sich losgegeben hat. Diese Haut wird dann besonders zerstoßen und als die schlechteste Sorte der Färberröthe unter dem Namen Mull oder Staubroth verkauft. Die von ihrer Haut entblößten Wurzeln trocknet man nun noch in der eigentlichen Darrstube (Krappdarre), die aber sehr mäßig und vorsichtig geheizt werden muß. Nachdem sie hier völlig getrocknet sind, mahlt man sie auf der Krappmühle zu Staub, siebet das Gemahlne und packt es in Fäßer. Diese feinere Gattung heißt in Holland Kirkrapp und der Zentner gilt oft mehr als sechzig Thaler.

Holland treibt einen starken Handel mit Krapp, liefert ihn auch am besten, weil man da bey der Zurichtung sorgfältig verfährt; obiges Verfahren findet in Holland statt. Man macht ihn auch an andern Orten z. B. in Schlesien.

Der Krapp hält sich weder in Tonnen noch in Säcken über vier Jahr, sondern verliert seine Kraft.

Zum Färben wird der Krapp nur in lauwarmes Wasser gethan, wo man ihn einige Zeit ziehen läßt.

Krepon, Kreppon, Krepun.

Ein ganz wollener gekreppter (s. in Gaze Kreppflor) leinwandartiger Zeug, wozu diejenigen Fäden, aus welchen der Aufzug besteht, vester zusammengedreht sind, als die Einschlagsfäden. Man legt ihn, wenn er gewebt ist, in heißes, siedendes Wasser, wovon derselbe kraus zusammenläuft, runzlicht wird, auch diese Krause behält. Sie sind sowohl weiß als schwarz, und noch anders gefärbt. Man hat auch seidene Krepons aus Ostindien und China von farbigten Mustern. In der Schweiz wird der meiste gemacht, auch viel in Frankreich und im Brandenburgischen. Darf nicht mit dem Krepp oder Kreppflor verwechselt werden; diesen siehe in Gaze.

Kronengold s. Gold.

Kronleuchter.

Gehört unter die größten und künstlichsten Arbeiten der Roth- und Gelbgießer. Sie wird nach einer entworfenen Zeichnung verfertigt und gegossen, und besteht aus einem starken Körper und zwey krummen Armen, deren jeder wieder drey kleinere Nebenarme mit Leuchtern, die den Körper in einem Kreise umgeben hat. Ist ein solcher Kronleuchter groß, so hat er wohl mehrere Hauptarme über einander, welche sich wieder mit kleineren Nebenarmen um den Körper herum fest ausbreiten. Der Körper selbst besteht gemeiniglich aus zwey Theilen, und seine Oberfläche ist verziert. Der Gelbgießer übergiebt die Zeichnung dem Bildhauer und läßt sich von ihm ein Modell von Holz verfertigen. Durch die Axe dieses Modells steckt er einen starken Drath, läßt ihn an beyden Enden etwas vorstehn, und macht hievon in einer großen hölzernen Gießflasche (s. Gelbgießer) im Formsand

einen Abdruck, übergiebt das Modell dem Bildhauer wieder, und läßt so viel davon abnehmen, als die Metalldicke des Gusses betragen soll. Hierauf wird das verkleinerte Modell in die eine Hälfte der abgeformten Gießflasche gelegt, da denn durch Hülfe des hervorragenden Draths zwischen beyden der Raum der Metalldicke bleibt, welcher Zwischenraum mit Bley ausgegossen wird; eben dasselbe geschieht auch mit der andern Gießflasche. Diese beyden bleyernen Abgüsse werden mit Thon, worunter Haare gemengt werden, ausgefüllt, welche Ausfüllung den Kern macht. So lange dieser Kern noch feuchte ist, wird durch denselben eine eiserne Queerstange gesteckt, die in der Mitte einen Schraubengang hat, und an beyden Enden hervorragt. Nachdem die bleyernen Abgüsse polirt und ausgearbeitet worden, werden sie über den Kern zusammen und beyde Gießflaschen darüber gelegt, worin sich nun die bleyernen Güsse abformen. Nun werden die Flaschen, welche die Abdrücke erhalten und die bleyernen Formen von dem Kern wieder abgenommen, dieser aber, ohne jene, in die Flasche gelegt, da denn abermals ein hervorragender eiserner Drath, der durch die Axe des Kerns gezogen worden, einen Zwischenraum formiret, und dieser Zwischenraum wird mit Metall ausgegossen. So entsteht der Körper des Kronleuchters und die eiserne Queerstange wird durch den Guß im Metall fest. Der hervorragende durch die Axe gehende Drath läßt unten und oben eine Oefnung, wenn er herausgezogen wird; durch diese Oefnung wird der Kern mit spitzen Eisen herausgeschafft, hierauf eiserne Stangen mit Schrauben, die in die Mutter des Schraubenganges, der in der Mitte der Queerstange befindlich ist, passen, deren oberste einen messingenen Ring hat, woran der Kronleuchter aufgehängt werden kann, eingesteckt. Die Haupt- und Nebenärme wer-

den in Wachs poussirt und damit beym Gießen auf ähnliche Art verfahren. Alle Theile, nachdem sie verschnitten, bunzirt und polirt worden (s. Gelbgießer), werden durch Schrauben mit dem Hauptkörper zusammenbefestiget. Es giebt auch Kronleuchter von Glas, welche auf den Glashütten gemacht werden.

Krystallglas s. Glas.

Kütt s. Kalk.

Kugel.

Wir handeln hier blos das ab, was zum Kriegswesen gehört.

Die Flintenkugeln, werden aus Bley gegossen in einer doppelten Form von Eisen, worin verschiedene Kugelformen angebracht sind; alle Gießlöcher zu allen Formen sind durch eine gemeinschaftliche Rinne vereiniget, so daß, wenn das geschmolzene Bley mit dem Gießlöffel in die Rinne gegossen wird, solches in alle Kugelformen einläuft. Die Formen werden, da sie aus zwey Hälften bestehen, zusammengepreßt, und wenn das Bley erkaltet ist, aus einander genommen. Zu jeder Flinte oder Büchse muß der Besitzer eine eigene Form haben.

Kanonenkugeln werden von Eisen auf den Eisenschmelzhütten in dazu eingerichteten Formen, in Sand oder Thon, nach der Größe einer jeden Kanone und deren Kaliber gemäß, zu 2 bis 24 Pfund gegossen. Sie müssen rund und glatt seyn, damit sie gut in die Stücke passen, leicht beym Schießen herausgehen und durch einen Höcker oder Schärfe nicht etwa das Stück beschädigen. Sie müssen auch ohne Gruben und Höhlungen seyn, sonst geht der Schuß nicht gerade.

Bomben sind hohle eiserne Kugeln, die mit Pulver gefüllt und einer Brandröhre versehen sind; man schießt

sie aus Mörsern. Unten auf ihrem Boden ist innerhalb ein Pulverschlag, wodurch sie, wenn der Brandröhrensatz verbrannt ist, endlich zerspringt. Sie zerschlägt, wenn sie in Stücken springt, Wall, Mauern und Gebäude, und man bedient sich ihrer jetzt nicht allein bey Belagerungen, sondern auch in Feldschlachten. Sie werden auf der Gießerey hohl, vermittelst eines Kerns, gegossen, welcher wieder durch die Oeffnung, welche sie zur Füllung des Pulvers haben, herausgeschafft wird.

Kartätschen, Kartouchen. Ist eine hohle Kapsel oder Hülse von starkem Papier, Pergament, Leinwand, Holz oder Blech, deren Inwendiges mit Kugeln von Eisen oder Bley, zerhacktem Eisen ꝛc. angefüllt ist. Sobald das Stück (welches von verschiedenem Kaliber ist) abgefeuert ist, zerspringt die Kapsel und die Kugeln breiten sich aus und thun großen Schaden. Besondere Arten davon sind nun: Büchsenkartätschen, die besten; sie gehen weiter als die übrigen, und außer dem Schaden, den die kleinen Kugeln anrichten, leistet die Büchse selbst noch den Nutzen, den man von der Kanone hat. Sie besteht aus einer cylinderförmigen Kapsel von Eisenblech und einem eisernen Boden, wird mit Bleykugeln gefüllt und dann eine ziemlich dicke hölzerne Scheibe darauf gethan (man nennt sie den Spiegel), worüber das Blech gebogen und mit Nägeln befestiget wird. Beutelkartätschen unterscheiden sich von den vorigen dadurch, daß die Kugeln in einen Beutel von leinenem Tuch gefüllt werden, und also dürfen sie nicht so genau, als die andern, nach dem Kaliber des Stücks abgemessen seyn, weil sie etwas beym Laden nachgeben und daher sowohl für etwas kleinere oder größere Stücke passen; nur darf der Unterschied nicht so auffallend seyn. Traubenkartätschen, Traubenhagel, Hagelpa-

kronen, werden von Doppelhakenkugeln in einem leinenen gepichten Sacke also zugerichtet, daß sie einer Traube gleich sehen. Sie zerstreuen sich beym Abschießen gleich dem verwüstenden Hagel. Tannenzapfen, werden aus einem Stück Eisen gemacht, welches einem Kegel gleicht und unten den Durchmesser von dem Kaliber der Kanone hat. Diesen Zapfen tunkt man in zerlassenes Pech und wälzt ihn in bleyerne Kugeln. Darauf wird Zapfen und Kugeln mit Leinwand überzogen und mit Bindfaden befestigt. Granaten, sind mit Kornpulver angefüllte, hohle eiserne Kugeln und mit einer Brandröhre versehen. Es sind die Bomben im Kleinen, werden aber nicht aus Mörsern, sondern aus Haubitzen geschossen. Ehedem warfen die Grenadiers auch kleinere Handgranaten.

Brandkugeln, Karkassen, sind runde Körper, womit man im Stande ist, Städte und Häuser in Brand zu stecken. Man verfertiget sie auf eine doppelte Art. Entweder man spannt einen zwilligenen Sack über zwey kreuzweiß liegende Eisen, füllet solchen mit feuerfangenden Sachen an und beschmiert ihn von außen mit Pech und Talg; oder man füllet hölzerne Cylinder und Kugeln mit kleinen Kugeln, Handgranaten und andern brennenden Materien an. Man bindet sie mit eisernen Reifen und Stricken, man versieht sie mit einer Brandröhre und umwickelt sie mit einem betheerten Tuch. Beyde Arten werden aus Bombenmörsern geschossen.

Feuerkugel, Feuerknaul, Leuchtkugel, eine von brennbaren Materien verfertigte Kugel, die anstatt einer Bombe aus einem Mörser geschossen wird. Man nimmt geriebenes Mehlpulver, Salpeter und Schwefel, wozu noch andere brennbare Dinge hinzugefügt werden, als Kolophonium, Kampfer, überdem

auch wohl noch Kochsalz, Salmiak, Spießglas, zerstoßenes Glas u. s. w. Alle diese Dinge werden gröblich zerrieben. Diese Mischung stampft man in einen Beutel von Zwillig ein, setzt in die Oeffnung des Beutels einen Spiegel von Holz, und legt um beyde Enden des Beutels einen eisernen Ring. Man umwickelt hierauf die Kugel auf eine künstliche Art mit Bindfaden. Die so umwickelte Kugel wird so lange in geschmolzenen Kolophonium und Terpentin getaucht, bis sie in den Mörser paßt. Endlich wird ein Loch in die Kugel gebohrt, und darein, wie bey der Bombe, eine Zündröhre gesetzt.

Dampfkugel, Blendkugel, Rauchkugel, hat zur Absicht, daß sie soll Dampf und Rauch verursachen, und die Observationen des Feindes vereiteln, so wie verschiedene Manövers der diesseitigen Armee verdecken. Zu den Materien, woraus die erleuchtenden Feuerkugeln gemacht werden, wird noch Hanf, Pech, Sägespäne hinzugefügt. Sie werden ebenfalls aus Mörsern geschossen.

Leuchtkugel. Eine Feuerkugel, welche bey Nachtzeit die ganze Gegend beleuchtet, wo sie hingeworfen wird. Man macht sie aus geschmelztem Spießglas, Salpeter, Schwefel, Kohlen, Kolophonium und Werg. Von den ersten nimmt man zwey, vom andern vier, vom dritten sechs, vom vierten und fünften vier Theile, schmelzt und vermischt alles dieses und macht von Werrig Kugeln, die man in diese geschmolzene Materie eintaucht. Man schießt sie aus den Mortiers (Mörsern) und Haubitzen.

Klebkugeln, Ankerkugeln; eine Art Brandkugeln, die mit 3, 4, 5 eisernen Haken oder Ankern versehen sind, damit sie an dem Orte, wo sie hingeworfen werden, hangen bleiben und zünden. Man nennet sie deswegen auch Feuerkugeln mit Haken. Sie

werden so wie andere Brandkugeln aus Zwillig gemacht und mit gutem Brandkugelzeuge gefüllt, welcher zubereitet wird aus 6 Pfund zerlassenem Pech, 15 Pfund Mehlpulver und kleingehacktem Werrig.

Kugelbüchse s. Flinte.

Kugellack s. Florentinerlack.

Kupferblau s. Bergblau.

Kupferdrucker s. Druckerey.

Kupferdruckerschwärze.

Diese besteht aus Drucköhl und Frankfurterschwarz (s. dieses). Letzteres reibt man mit dem Drucköhl auf einem Reibstein auf das allerzarteste. Das Drucköhl wird aus Nußöhl bereitet, welches man so lange siedet, bis es eine gewisse zum Drucken dienliche Dicke oder Zähigkeit erhält, damit es nicht so leicht fließend wird und auf der Platte Stand hält. Es hat aber der Kupferdrucker ein dünnes Oehl (s. Kupferdrucker in Druckerey), womit er die Farben abreibt, und dickeres, welches er nachher hinzuthut. Das letzte giebt der Farbe die erforderliche brauchbare Konsistenz und macht sie geschickt, sich dergestalt in die Schraffirungen einzuhängen, daß man sie so leicht nicht auswischen kann. Zu sehr feinen Abdrücken wird zu dieser Farbe etwas zerschmolzener Mastix hinzugesetzt, welcher ihre Farbe erhöhet. Will man eine etwas blaue Kupferdruckerfarbe haben, so wird obige mit Indig versetzt.

Kupfergrün s. Berggrün und Grünspan.

Kupferstecherkunst.

Diese Kunst hat vorzüglich drey Hauptzweige: 1) Die eigentliche Kupferstecherkunst, 2) die Aetzkunst, 3) die schwarze Kunst. Alle drey bringen Figuren in das Kupfer, welche mit Farbe bestrichen, und dann auf Papier oder einen andern hierzu schicklichen Körper abgedruckt werden.

Die Kupferplatten werden von dem Kupferschmidt von beliebiger Größe und von durchgängig gleicher Dicke und Güte verfertiget und dafür gesorgt, daß sie auf der Seite, worauf die Figuren zu stehen kommen, recht glatt polirt werden. Zu diesem Poliren bedient man sich in Frankreich und England gewisser Maschinen, die das Wasser treibt. Das Kupfer darf nicht zu weich und auch nicht zu hart und spröde seyn.

Das eigentliche Kupferstechen.

Die Werkzeuge hierzu sind ein Sandsack oder Nähküssen, worauf die Kupferplatte beym Stechen liegt; einige Grabstichel, womit er die Striche der Figur ausgräbt; ein Schabeisen, womit er den neben den eingegrabenen Strichen aufgeworfenen Grad (das Kupfer, welches sich herausgehoben hat), abschabt und vorfallende Fehler verbessert; und einen Polirstahl, womit er kleine Mängel wegschafft, indem er die eingegrabnen Striche damit ebnet.

Zuerst muß er den Kontur oder Umriß auf die Kupferplatte bringen; zu welchem Ende er sie grundiret oder mit einem weichen Aetzgrunde überzieht, und trägt die Zeichnung mit Hülfe des Röthels oder Rothsteins auf die Platte über.

Der Aetzgrund ist ein Ueberzug über die Platte, welcher aus Mastix, weißem Wachs, Judenpech, besteht; auch giebt es noch andre Vorschriften dazu. Das Wachs und Judenpech wird vorher flüßig gemacht, und alsdann werden die übrigen Bestandtheile zerstoßen hinzugethan, und dann wird alles auf einem Kohlenfeuer wohl umgerührt. Nach dem Erkalten wird es mit der Hand zu einem Ballen geknetet, dieser in einen dichten seidenen Lappen gethan; wenn dann auf der heißen Platte mit diesem Ballen herumgefahren wird, so fließt das Gemisch und überzieht die Platte, doch fließt es nicht so stark, wenn es ein dichter seidner Lappen ist.

Das Auftragen der Zeichnung mit Röthel geschieht auf folgende Art: damit die Originalzeichnung keinen Schaden leide, tränkt man ein Stück Papier, so groß als die vorgegebene Zeichnung mit Baum- oder Mohnöhl, welches, nachdem es mit einer zarten Kleye von Schmutz gereiniget, auf die Zeichnung befestiget und mit einem Bleystift allen Umrissen nachgefahren wird. (Man hat auch besonders hierzu eingerichtetes Zeichenpapier.) Nach diesem schabt man auf ein anderes feines Papier Rothstein und reibt es mit einem saubern Tüchlein, damit es ganz gleich roth werde. Dann wird die Zeichnung auf die Platte mittelst ein wenig Klebwachses, und das rothe Papier darunter geschoben, und mit einem Stift oder einer stumpfen Radirnadel, denen auf dem öhlgetränkten Papier gezeichneten Umrissen nachgefahren, da sich denn alle Striche auf der Platte roth abdrucken.

Auf diesen rothen Umrissen zeichnet der Kupferstecher mit einer Radirnadel den äußern Umriß ganz ab; die innern Züge aber legt er nur matt an. Er erwärmt hierauf die Platte mit einem Kohlfeuer, wischt den Aetzgrund mit einem leinenen Tuche wieder ab, so

daß blos der radirte Kontur auf der Platte stehen bleibt.

Nunmehr arbeitet er mit dem Grabstichel weiter fort: die ganze Arbeit besteht in Punkten, Strichen und Schraffirungen (das heißt, sich schief durchschneidenden Linien, womit die dunkeln Schatten bezeichnet werden). Es giebt doppelte und dreyfache Schraffirungen; die Striche sind entweder gerade oder krumm, die Punkte entweder rund oder lang. Feine Schatten, Halbschatten, werden punktirt; die ganzen Schatten aber durch Kreuzschraffirungen (verdoppelte Schraffirung, deren eine sich mit der andern schief durchschneidet). Rechtwinklicht dürfen sich die Striche nie durchkreuzen als etwa bey Holz, Felsen, Mauerwerk, und nie ganz spitzige Winkel bilden, als etwa bey Ungewitter und einigen andern Fällen. Bewundernswürdig ist es, daß man auch so ziemlich im Stande ist, die körperlichen Eigenschaften der Dinge im Kupferstiche auszudrücken; wir wollen daher von diesen Fällen die Regeln hersetzen. Nackte Figuren erhalten eine feine Schraffirung, und das meiste Licht wird durch eine glatte Fläche bezeichnet. Ein Gewand erhält durchgängig eine starke und rauhe Schraffirung, und die größte Kunst dabey ist, die zweyte Schraffirung auf eine leichte Art nach den Vertiefungen der Falten zu legen. Zugleich soll sie (und kann auch einigermaßen) die Farben und den Stoff der Gewänder anzeigen. Leinene Zeuge erhalten daher eine feine einfache Schraffirung, weißes Tuch (z. B. ein Mantel) eine weitläuftige Schraffirung. Bey glatten Zeugen stechen sie die Striche vorüglich sauber und bringen zwischen den starken einige feine Striche oder Punkte an. Eben dieß gilt auch von allen glatten Körpern, z. B. Marmor. Säulen der Baukunst bedecken sie mit einer einfachen und senkrechten Schraf-

firung. Das Wasser wird durch gerade wagerechte Striche angedeutet, zwischen welchen hie und da feine Punkte zu liegen kommen. Ich habe nur dieses bemerken wollen, um zu zeigen, wie alles auf sichern Regeln beruht. Die Entfernung der Gegenstände und ihr daraus folgendes Verhältniß, Licht und Schatten, gehörig auszutheilen, ist die größte Sorge und Kunst des Kupferstechers.

Da alle Figuren nicht so auf die Platte kommen, wie sie auf der Zeichnung stehen, sondern verkehrt, und der Kupferabdruck erst so ausfallen muß, wie die Zeichnung, so stellt der Künstler die Zeichnung vor einen Spiegel und arbeitet nach dem Bilde im Spiegel.

Von einer gut gestochenen Kupferplatte kann man zwey- bis dreytausend Abdrücke haben.

Die Aetzkunst oder Radirkunst.

Hier wird blos mit der Radirnadel (einem spitzen stählernen Stifte in einem hölzernen oder elfenbeinernen saubern Griff eingefaßt, von verschiedener Größe) und mit dem Aetzwasser gearbeitet und zuletzt mit dem Grabstichel nachgeholfen.

Die Kupferplatte wird erst mit einem Aetzgrunde überzogen (grundirt). Er ist entweder ein weicher (aus weicheren Massen zusammengesetzter) oder ein harter; diesen haben wir schon oben geliefert, er wird aber noch auf andere Weise gemacht; gewöhnlich aus Jungfernpech, Asphalt, Mastix und anderm Harz. Nachdem es auf oben beschriebene Weise auf die Platte gebracht, so pflegt man öfters die Platte noch dadurch zu färben, daß man sie über einen brennenden Kienspan oder Wachsstock mit Rauchschwarz anlaufen läßt, wodurch es geschieht, daß die radirten Striche sich desto besser auf dem dunkeln Grunde zeigen.

Nun zeichnet der Aetzkünstler alle Umrisse auf die Platte nach vorher beschriebener Art, und vollendet die Arbeit, indem er die Radirnadel durch den Aetzgrund in das Kupfer eindringen läßt; doch macht er keine großen Vertiefungen, sondern reißt das Kupfer blos auf. Das Aetzwasser muß nun jeden feinen Riß vertiefen. Er macht nämlich, wenn er mit Radiren fertig ist, einen Rand von Wachs, welches mit Terpentin vermischt ist, um die Platte; gießt sein Aetzwasser, welches am gewöhnlichsten Scheidewasser ist, obgleich man auch zusammengesetztes Aetzwasser hat, auf die Platte. Das Scheidewasser dringt in das aufgeritzte Kupfer und frißt tiefer ein. Sowohl die Beschaffenheit des Kupfers als des Aetzwassers müssen den Künstler bestimmen, wie lange er das Scheidewasser stehen läßt. Er gießt das Scheidewasser dann ab, spült die Platte mit Wasser ab, und wischt über einem Kohlenfeuer den Aetzgrund ab, läßt einen Probeabdruck machen, woraus er deutlich sieht, welche Stellen noch einer Nachhülfe bedürfen, und hilft mit der Radirnadel und dem Grabstichel nach.

Die Art zu ätzen, daß man die Platte in einem Gefäß mit Scheidewasser gefüllt hin und herschaukelt, bis sie gehörig geätzt ist, diese ist nicht sehr mehr gebräuchlich.

Tausend bis funfzehnhundert Abdrücke giebt eine gut geätzte Kupferplatte.

Bedient sich der Künstler bey Bearbeitung eines Gegenstandes keiner Striche und Schraffirungen, sondern blos oder doch größtentheils der Punkte, so heißt seine Arbeit punktirte Arbeit, und er arbeitet in der punktirten Manier. Sie thut eine sanftere Wirkung, als die gewöhnliche

Schwarze Kunst.

Auf eine gewöhnliche Kupferplatte werden mittelst der Wiege, eines stählernen Instruments, Linien die Länge und Breite gezogen, und mit dem Gründungseisen, einem stählernen zackigen Werkzeuge, die ganze Oberfläche der Platte rauh gemacht, so daß sie ein sammetartiges Ansehn erhält. Anstatt daß nun in den andern gewöhnlichen Platten der Kupferstecher einsticht oder ätzt, um die Figuren darzustellen, so verfährt man hier gerade umgekehrt. Ist nämlich die Platte mit dem Gründungseisen gerauhet und die Zeichnung auf beschriebene Art auf die Platte gebracht, so schabet er die Stellen, welche als Figuren hervortreten sollen, aus mit dem Schabeisen und dem Polirstahl. Was ganz lichte erscheinen soll, das wird gänzlich ausgeschabt und mit dem Polirstahl polirt; wo etwas Schatten seyn soll, da wird nur ganz sauber geschabt und von dem Grunde so viel als erforderlich stehen gelassen; der volle Schatten erfordert keine Arbeit, er steht schon da in der mit dem Grnndireisen gegründeten Platte. Bey dieser Kunst wird also aus dem Kupfer herausgearbeitet, bey den andern Arten in das Kupfer hinein. Uebung in der Zeichenkunst und eine feste Hand machen hier den Meister.

Ein Zweig der schwarzen Kunst sind die bunten Kupferstiche, welche durch verschiedene Platten hervorgebracht werden. Zu jeder Couleur in dem Bilde ist nämlich eine andere Platte erforderlich, und die Procedur ist fast eben so, wie bey dem Kattundrucken (s. dieses in Druckerey). Die verschiedenen Arbeiten in den verschiedenen Platten müssen genau zusammenpassen, und der Drucker muß eine besondere Akkuratesse beweisen, sonst wird die ganze Arbeit geschändet. Diese bunten Kupferstiche sind wohl von denen zu unterscheiden, welche mit bunten Farben getuscht werden,

nachdem blos vorher die Konture auf die Platte gebracht und aufs Papier abgedruckt waren.

Die eigentlich sogenannte getuschte Manier liefert Kupferstiche, welche ganz so aussehen, als ob sie mit dem Pinsel aufs Papier getragen wären, und doch sind sie ordentliche Abdrücke von Platten. Die Art sie hervorzubringen halten alle Künstler geheim, und ohne Zweifel hat auch jeder seine eigenen Vortheile dabey. Man glaubt, es geschehe dieses mittelst einer Beize. Ich habe einen Künstler sehr oft in dieser Manier arbeiten sehen, und ich glaube, dieser verfuhr so. Meine Beobachtungen, (denn ich hielt es für unschicklich, ihn darüber oft zu fragen), sind folgende: Er siebte durch ein feines Haarsieb ein Etwas auf die Platte, wodurch diese wie mit Staub überzogen war. Ohne Zweifel war die Platte ein wenig erwärmt, und das Etwas war fein gepülvertes Harz, Mastix, oder so etwas, welches sich ganz sanft an die Platte anhing. Dann nahm er einen Pinsel und tuschte die Figuren auf die Platte mit einem Firniß oder andern Substanz, welche dem Scheidewasser widersteht. Dann ätzte er die Platte: wo der Pinsel gewesen war, fraß natürlich das Scheidewasser nicht; in die kleinen Zwischenräume aber, welche der aufgestreuete Staub bildete, drang es und fraß ein. Ohne Zweifel wurde dann der Grund und der Firniß weggeschafft, und die Figuren erschienen dann da, wo der Pinsel getuscht hatte. Eine solche Platte hält aber wenige Abdrücke aus. Noch hat man solche Kupferstiche, welche die Zeichnungen mit Mahlerkreide nachahmen.

Einige Kupferstecher beschäftigen sich blos damit, daß sie Schrift stechen, und heißen deswegen Schriftstecher.

Uebrigens werden auch Landkarten, Plane, Maschinen u. s. w. durch diese Kunst hervorgebracht.

Alte Kupferstiche wieder von ihren Flecken und Unsauberkeiten zu befreyen, dazu läßt sich kein bestimmtes Mittel angeben. Man verfahre nur nach dem sichern Grundsatze, das Papier wie Leinwand zu behandeln, und man wird bald sehr weit kommen. Aus dem Grundsatze folgt, daß man die Kupferstiche baden, waschen, bleichen ꝛc. kann. Vorsicht und Klugheit werden den Denkenden bald auf die sichersten Mittel leiten.

Von der Kupferdruckerey siehe Druckerey. —

Zur Geschichte der Kupferstecherkunst gehört Folgendes:

Daß man schon in den frühesten Zeiten der Kupferstecherkunst sehr nahe war, beweisen die hohlgravirten Siegelringe, die eingegrabenen Gesetztafeln, die 2 Onychsteine, auf welche die Anfangsbuchstaben der 12 Stämme Israels gegraben waren, und was noch sonst in den Schriften Moses von der Art vorkommt; die Gesetztafeln der Griechen und Römer; die Stempel, welche man mit Farbe bestrich, und anstatt der Unterschrift bey den alten Römern aufs Papier druckte (s. Formschneidekunst). Besonders waren die Crustarii der alten Römer, welche Schriften, Figuren und Laubwerk mit dem Grabstichel in Metall eingruben und solche dann mit Schmelzarbeit, Gold oder Silber ausfüllten, der Kupferstecherkunst sehr nahe. Auch in den mittlern Zeiten findet man Figuren in Silber eingegraben, und daß die Kupferstecherkunst eine Tochter der Silberstecherkunst sey, sieht man daher, weil die ersten Kupferstecher in allen Ländern Gold- und Silberarbeiter waren. Ohne mich auf das allzu weitläuftige Für und Wider bey Bestimmung des Erfinders dieser Kunst einzulassen, will ich ganz kurz das angeben, was man nun endlich als wahr anzunehmen berechtigt zu seyn scheint. Die Ehre der Erfindung gebührt

wahrscheinlich den Deutschen, und man setzt sie zwischen das Jahr 1400 und 1440. Die ältesten Kupferstiche ohne Jahrzahl führen das Zeichen F. =|= S. u. b. X. S.; letzteres soll Barthel Schoen heißen, wie einige vermuthen. Vom Jahr 1440 findet man 11 erbärmliche Kupferstiche, die Paßion vorstellend, sie sind nach Goldschmidsart grob gestochen und mit Bunzen gehämmert; von 1455 hat man einen alten Mann und ein junges Mädchen, von keinem aber ist der Künstler bekannt. Im J. 1478 stachen zwey Deutsche in Rom, Konrad Schweinheim und Arnold Bücking 27 Landkarten zum Ptolomäus. Ohne hinreichende Gründe schreibt man einem gewissen Ruprecht Rüst (Luprecht Riß), oben genanntem Konrad Schweinheim, diese Erfindung zu; es können nicht auf sie Anspruch machen Martin Schön, Israel v. Mecheln, Michael Wohlgemuth und Albrecht Dürer. Sie trugen alle zur Vervollkommnung der Kunst bey, aber keiner erfand sie. Daß aber der deutschen Nation die Ehre der Erfindung gebühre, beweist folgendes: 1) hat keine andre Nation ältere Kupferstiche. 2) Deutsche gaben Unterricht in dieser Kunst in Italien (z. B. K. Schweinheim). 3) Deutschland erfand den Holzschnitt, und dann ist es nur noch ein kurzer Schritt zur Erfindung der Kupferstecherkunst.

Der älteste uns namentlich bekannte Kupferstecher ist Martin Schön, zu Kulmbach gebohren, welcher in Kolmar lebte. Er fing an in Kupfer zu stechen 1460; starb 1486. Israel v. Mecheln, v. Meck, Mechlensis. Man hat Kupferstiche mit J. V. M. von 1450, welches man Israel Von Mecheln erklärt und ihm in diesem Jahr seine Anfangsperiode bestimmt. Er arbeitete oft in Bocholt, und unterzeichnete J. V. B., woraus einige einen besondern Künstler Israel v. Bocholt gemacht haben.

Michael Wohlgemuth, geb. zu Nürnberg 1434. gest. 1519. Sein Schüler, Albrecht Dürer, geb. 1470, fing 1497 an zu stechen; erfand die Aetzkunst; verbesserte überhaupt das Kupferstechen; starb 1528.

Andreas de Murano hat 1420 keine Kupferstiche in Italien gemacht; er war nur Mahler. Thomas oder Maso Finiguerra, ein Goldschmied zu Florenz hat wahrscheinlich in Italien die erste Idee zum Kupferstechen angegeben, vermuthlich arbeitete er 1460 oder 1450; wir haben aber in Deutschland Kupfer von 1440 — 1445.

Lukas v. Leyden machte in den Niederlanden Epoche zu Anfange des 16ten Jahrh. Loßmann machte die bunten Kupferstiche in Holland 1626 bekannt; man hat solche aber schon vom Jahre 1560 (braungelb und schwarz). Peter Schenk arbeitete 1700 in Amsterdam (starb in Leipzig 1711) und versuchte es zuerst, Kupferplatten mit Oelfarben abzudrucken. Adam Schweikart, ein Nürnberger erfand 1745 die Kunst, getuschte Handrisse nachzuahmen. Joh. Bapt. le Prince, berühmt in Paris 1765 ahmte die lavirten Handzeichnungen nach; er verrichtete es mittelst des Pinsels (s. getuschte Manier oben). Arthur Pond in London (um 1750) soll beydes Vorhergehende erfunden haben. Handrisse aller und jeder Gattung genau mit ihren Farben hervorzubringen, zeigte Prestel zu Nürnberg 1776. Seine Frau machte sich in der getuschten Manier sehr berühmt; sie starb in England 1794. Die schwarze Kunst ward ums Jahr 1643 in England erfunden.

Ende des ersten Bandes.

G884(1)

VD 18 RDA

ULB Halle 3
006 782 175

Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt
urn:nbn:de:gbv:3:1-742099-p0391-8

Handbuch
der
Technologie
für die
reifere Jugend und ihre Freunde;
alles
Gemeinnützige und Interessante dieser Wissenschaft
enthaltend.

Nebst einem Anhange
welcher
die chemischen Wörter und Redensarten, die in diesem Buche vorkommen, deutlich erklärt;
von
Karl Renat Müller.

Erster Band.

Halberstadt,
in der Buchhandlung der Groß'schen Erben
1796.

GYMNASIAL BIBLIOTHEK ZU ZERBST
UNGELEIHT
Mag 214, 1.