

§. 1491. Die verschiedentlich gefärbten Feuer beruhen auf allerhand Zusätzen, wodurch die natürliche Farbe des entzündeten Schiespulvers verändert werden kann, und wozu mehrentheils metallische Körper mit anzuwenden sind, als Spiesglas, Zink, Markasit, Grünspan u. d. so wie die reine Eisenfeile das Brillantenfeuer bewirkt.

Siebente Abtheilung.

Chemische Behandlung der Körper zur Veränderung ihrer Oberflächen.

§. 1492.

Dhnerachtet die natürlichen Körper auf unzählige Arten auf ihrer Oberfläche verändert werden können, so werden doch hier davon nur diejenigen Veränderungen angeführet werden, wozu chemische Erkenntnisse anwendbar sind. Das mehreste betrifft die Farbe der Körper, deren Veränderung bald auf der Entziehung und bald auf der Zusetzung gewisser Theile beruhet.

§. 1493. Von der erstern Art ist das Waschen, oder die äußerliche Reinigung gewisser Körper vom Schmutze. Die gemeine Art davon mit Lauge und Seife gründet sich auf die Eigenschaft dieser Körper, daß sie alle Fettigkeiten auflösen und mit Wasser mischbar machen.

Zu

Zu andern Körpern aber, die von mehr Werth sind, und weder Lauge noch Seife vertragen, müssen auch andere Mittel angewendet werden, die schleimigter und weniger salziger Natur sind; als Bier, Gerstenwasser, Molken, das Gelbe vom Ey mit kaltem Wasser vermischt, Kornbrandwein, u. d. m.

§. 1494. Dahin gehört auch Reinigung von einzelnen Flecken in verschiedenen Kleidungsstücken. Wachs, Pech, Harz und dergleichen harte Fettigkeiten, so in wollene Kleidungsstücke gekommen, müssen zuerst schnell erkalten, und dann behutsam so viel möglich abgeschabet werden. Darauf tränkt man den Fleck mit Terpentinöl ein, erwärmt ihn über Kohlen, damit der fettige Körper vom Oele aufgelöst werde, legt den befleckten Ort zwischen doppeltes Löschpapier, setzt ein heißes Platteisen darauf, und legt etlichemal frisches Papier unter, bis alles fettige aus dem Zeuge gezogen worden. Es kann auch diese Eintränkung etlichemal wiederholet und zuletzt der Ort mit Weingeist eingetränket und ausgerieben werden. Bey den Flecken von Butter oder Del ist keine Erwärmung nöthig, sondern sie brauchen nur mit Terpentinöl eingetränket und ausgezogen zu werden. Auch kann noch zuletzt das Gelbe vom Ey dienen; ingleichen kann bisweilen starker Weingeist mit zu Hülfe genommen werden.

§. 1495. Aus seidenen Zeugen können die Fettflecke, wenn eine Wäsche statt finden kann, mit Eigelb bestrichen, zerrieben und mit Wasser ausgewaschen werden. Kleinere Flecke lassen sich durch bloße Eintränkung mit Terpentinöl, Einreibung und Ausziehung vertreiben.

Bei schwarzen seidenen Zeugen kann man Rindsgalle zur Auflösung und Verdünnung der Fettigkeit anwenden. Auch kann man die sogenannte spanische Kreide, weißen Bolus, oder Krafmehl mit etwas Wasser anrühren, auf den Fleck streichen, einreiben, an gelinder Wärme trocknen lassen und ausreiben. Es lassen sich auch diese Mittel eben sowohl bey wollenen Zeugen anwenden.

§. 1496. Firnis, Terpentin und Wagenschmier müssen nach der ersten Art mit Hülfe der Wärme aufgelöst und auszuziehen gesucht werden. Auch kann man dergleichen Flecke mit Eygelb reiben und mit kaltem Wasser auswaschen; wiewohl bey den letzten in den meisten Fällen alle Kunst vergebens ist, weil solches wegen des bey sich führenden Eisens und der schmutzigen Farbe mehrtheils einen Fleck hinterläßt. Alle vorerwähnte fleckende Materien haben die Art, daß sie die Farbe der Zeuge nur verunreinigen aber nicht zerstören.

§. 1497. Es giebt dagegen andere Materien, welche zwar an sich selbst die Zeuge nicht verunreinigen, aber ihre Farbe verändern und oft gar zerstören; folglich beruhet auch ihre Verbesserung auf ganz andern Materien. Ich verstehe hier die Wein- Essig- und Urinflecke.

§. 1498. Die Weinsflecke müssen, wo möglich, sogleich mit reinem Wasser eingetränkt, mit reiner Leinwand abgerieben, und bey gelinder Wärme abgetrocknet werden. Findet sich dann, daß die Farbe des Zeugs etwas gelitten, so nehme man ein sauberes linnenes Läppgen, betröpfele es mit etwas Salmiakgeist mit Weingeist
berei

bereitet, und reibe damit sehr behutsam über den Fleck hin und her. In manchen Fällen verrichtet auch ein Quentgen Weinstein Salz, in 2 Loth reinem Wasser aufgelöst, gleiche Dienste, wenn der Fleck mit einem damit angefeuchteten Läppgen gerieben wird. Zur Vorsicht kann an einem kleinen Stückgen des Zeuges, oder an einem ganz kleinen Fleck vorher die Probe gemacht werden, welches von beyden die besten Dienste thut. Mit den Essigflecken wird in allen eben so verfahren. Zu den Urinflecken muß dagegen Weinessig oder Citronensaft zur Verbesserung angewendet werden.

§. 1499. Aus der Wäsche werden die gelben Eisenrostflecke auf solche Art vertilget: man mache den Fleck mit Wasser naß, tröpfele, nach Beschaffenheit der Größe desselben einen oder zwey Tropfen Salzgeist darauf, und reibe ihn gelinde mit dem Finger. Wenn solches etliche Minuten lang geschehen, wäscht man den Fleck mit reinem Wasser aus, und wiederholt es nach Befinden, noch einmal. Zur Beschleunigung der Wirkung kann der eingetränkte Fleck über kochendes Wasser gehalten werden. Anstatt des Salzgeistes kann auch Citronensaft oder Sauerkleesalz mit Beyhülfe der Wärme gebraucht werden. Zu den Dintenflecken lassen sich die beyden letzten Stücke ebenfalls anwenden. Das wohlfeilste und eben so sichere Mittel ist das Scheidewasser. Ein bis zwey Tropfen davon auf einen mit bloßen Wasser eingetränkten Dintenfleck geträpelt, lösen solchen völlig auf.

§. 1500. Das Walken ist eine Art der Wäsche im Großen, wird in besondern Mühlen in der Absicht verrichtet, um die Fettigkeit der wollenen Waaren auszuziehen und ihnen zugleich eine mehrere Lockerheit und Weiche zu verschaffen. Man gebrauchet hiezu statt der Seife vornehmlich die Walkerde; es könnte aber auch wohl Harn u. d. genuset werden.

§. 1501. Das Bleichen ist eine Beschäftigung, die in gleicher Absicht beym Linnengarn und Leinwand, ingleichen bey der Baumwolle angestellet wird. Das hauptsächlichste davon besteht in folgenden Punkten: zuerst muß die rohe Leinwand oder das Garn von dem groben Schmutz und der Schlichte durch Einweichen in lauwarmen Wasser befreyet werden. Die zwote Arbeit besteht im Bäumen oder Sieden, daß die erwähnten Waaren in kauftischer alkalischer Lauge gekocht werden, um einen großen Theil des noch darinn steckenden färbenden Wesens auszuziehen. Die dritte Behandlung besteht darinn, daß die Waare auf dem Bleichplatze ausgebreitet und wechselsweise begossen u. abgetrocknet wird. Hiedurch wird nach und nach alles in der Substanz des Flachses tiefsteckende farbigte ölige Wesent aufgeschloffen, und zerstöret. Dies bleichen und bäumen wird öfters wechselsweise wiederholt. Das vierte Geschäfte macht die Säuerung aus, und besteht darinn, daß die gebleichte linnene Waare in ein saures Wasser, wozu Molken oder eine sonst wohlfeile Säure anwendbar sind, gebracht werden muß; und zwar aus der Absicht, damit die erdigten Theile, die sich durch das oftmalige Begießen aus dem Wasser, oder auch

auch aus der Luft, darinn festgesetzt haben, dadurch aufgelöst werden. Die fünfte und letzte Arbeit besteht in bloßer Auswaschung mit Seife. Nach jener Säuerung wird die Waare mit warmem Wasser zuerst und hernach mit Seife gewaschen, damit dadurch alle etwa noch darinn steckende Säure ausgezogen werde.

§. 1502. Zur Bleichung des Waxes wird ihm eine größere Oberfläche dadurch verschaffet, daß man es durch Hülfe einer besondern Maschine bändert, kornet oder in ganz dünne Scheiben gießet. In dieser Form wird es der Sonne ausgesetzt, öfters begossen und umgewendet, bis es eine weiße Farbe erlanget hat. Von guter Witterung kann man damit in 2 bis 3 Wochen fertig seyn. Von der gelben Farbe des Waxes scheinen ätherischöligte Theile Ursache zu seyn, die bey der Bleichung langsam verdunsten; daher ist das weiße Wachs härter, und brennt auch nicht so geschwind hinweg, als das gelbe.

§. 1503. Die Seide und das Kameelhaar werden zuvörderst mit Seife wohl ausgewaschen, und hernach mit angezündetem Schwefel gebleicht oder geschwefelt, welches auch bey Baum- und Schaafwollenen Waaren geschehen kann.

§. 1504. Legirte oder mit Kupfer versetzte Silberarbeiten oder Münzen werden mit Wasser und einem Zusatz von Salz, Weinstein und etwas Alaun, weißgefotten, indem diese Salze von der Oberfläche des Metalls die Legirung ausziehen, dem Silber aber wenig

schaden *); zu den goldenen Arbeiten kann ein bloßes verdünnetes Scheidewasser zum Ausfieden gebraucht werden, das eben dies bewirkt. Das Aetzen wird zu manchen Absichten als eine Vorarbeit durch allerhand fressende salzige Flüssigkeiten, die nach der Beschaffenheit des zu äzenden Körpers, ob er Holz oder Metall ist, und nach der Verschiedenheit derselben zu wählen sind. Es dient dazu Salmiak, Essig, Scheidewasser und Vitriolsäure, auch der Vitriol selbst in aufgelöster Form.

§. 1505. Die andere Art der veränderten Oberfläche der Körper, so durch Insetzung anderer Dinge bewirkt wird, beruhet auf verschiedenen Ueberzügen, die auch bisweilen in die Körper eindringen, und überhaupt in farbigte, glänzende und metallische sich unterscheiden.

§. 1506. Die farbigten Ueberzüge sind entweder solche, wodurch die Körper mehr durchdrungen als bedeckt werden, oder es sind solche, welche die Oberfläche mit einem farbigten Ueberzuge bedecken. Die erstern machen den Gegenstand der Färberey und die andern der Malerey aus.

§. 1507. Bey der Färberey ist hauptsächlich die Verschiedenheit der zu färbenden Körper, dann der Farbmaterien, und endlich deren Anwendung zu unterscheiden und zu erwägen.

§. 1508.

*) Hierüber kann Tillets Abh. über die Verfahrensart nach welcher die Münzbedienten in Paris das Kupfer reduciren. In Samml. brauchb. Abh. aus des Abt Rozier Beobacht. 10. 10. B. II. S. 335. nachgelesen werden.

§. 1508. Die verschiedenen Stoffe, welche gefärbet werden sollen, können nicht alle auf einerley Art behandelt werden, weil sie nicht alle Farben in gleicher Maasse annehmen. Es ist daher die Färberey des Linnens, der Baumwolle, der Schaafwolle, des Kammechhaars und der Seide zu unterscheiden, wovon die beyden erstern, Körper des Gewächsreichs, die drey letztern aber des Thierreichs sind. Die verschiedene Natur derselben in Ansehung ihres Ursprungs und Grundmischung erfordert mancherley Vorbereitungen damit die darauf zu setzenden Farben sich mit ihnen verbinden, und die möglichste Dauerhaftigkeit erhalten. Von diesem Unterschiede kann in Ansehung der Grundmischung hier nur überhaupt so viel bemerkt werden, daß die beyden erstern sehr wenige schleimigte und öligte Theile, aber destomehr erdigte Theile enthalten; dahingegen die letztern mehr schleimigte und öligte, aber viel weniger erdigte Theile in ihrer Grundmischung besitzen.

§. 1509. Die meisten Farbmaterien werden aus dem Gewächsreiche genommen, wenige liefert das Thierreich und noch weniger das Mineralreich, wiewohl aus letzterm viele Hülfsmittel gezogen werden können. In Ansehung der Natur der eigentlichen färbenden Stoffe lassen sie sich in harzigte und gummigte einteilen, und erfordern auch hiernach die dazu schicklichen Auflösungs- und Vorbereitungsmitel. Die vorzüglichsten Farbewaaren theilen sich in rothe, blaue und gelbe ein, woraus alle übrige Sorten durch Verfeinerungen zum Vorschein gebracht werden. Hievon mache ich zuerst die vor-

nehmsten namhaft, und hernach führe ich die chemischen Grundsätze an, die bey ihrer Anwendung in Betrachtung gezogen werden müssen.

§. 1510. Unter den vornehmsten rothfärbenden Materialien verdient die Cochenille den Vorzug, sowohl wegen ihrer schönen als dauerhaften Farbe; die aber bey der europäischen doch schlechter befunden wird. Als dann folgen die Kermeskörner und das Lack; dann Fernabul, Krapp, Saflor, roth Sandelholz und Orseille. Weniger bekannt sind hingegen die Beeren von der Rheinweide (*Ligustrum vulg.*), Wurzel der wilden Röhre (*Asperula tinctoria*), Acker Waldmeister Wurzel (*Asperula arvensis*), Labkraut W. (*Gallium ver.*), Mitternächtl. Labkraut W. (*Gallium boreale*), Klebkrautwurzel (*Gallium apparine*), Breitsblätt. Labkrautwurzel (*Gallium mollugo*), Rothe Dchsenzungen W. (*Lithospermum arvens.*), Große Dchsenzungen W. (*Anchusa off.*), Färberochsenzungen W. (*Anchusa tinctor.*), Faulbaumrinde (*Rhamnus frangula*), Rothe Rüben (*Beta rubra*), Sauerampfer W. (*Rumex acetosa*), Dosten (*Origanum vulg.*), Johanniskrautblüt. (*Hypericum perfor.*), Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*), Schleendornrinde (*Prunus spinosa*), Tormentillwurzel (*Tormentilla erecta*) u. m.

§. 1511. Die vorzüglichsten blaufärbenden Körper sind, Wayd und Indig; nächst diesen der Saft der Maurelle (*Croton foliis rhombeis repandis, capf. pendul. caule herbac.*), Lackmus, Blauholz, Attrichbeere (*Sambucus ebulus*), Rothe Grindwurz.
(*Rumex*)

Veränderung der Oberfläch. Färberey. 633

(Rumex sanguineus), Heidelbeeren (Vaccin. Myrtillus), Aehren von Ackerkuhweizen (Melampyrum arvense), Isländischer Storchschnabel (Geranium sylvatic.) Binkelkraut (Mercurialis), u. a. m.

§. 1512. Gelbfärbende Körper giebt es zwar genug, die wenigsten geben aber eine dauerhafte Farbe ab. In Ansehung der Dauerhaftigkeit hat darunter das Eisen den Vorzug; dann folgt der Orlean (Bixa orleana), Mau (Reseda luteola), Scharre (Serratula tinctor.), Pfriemkraut (Genista tinctor.), Avignonkörner (Rhamnus infector.), Gelbholz (Morus tinctoria) und die Curcumawurzel (Curcuma longa). Nächst diesen dienen gelber Weiderich (Lysimachia vulgar.), Spitzige Grindwurz (Rumex acutus,) Schellkraut (Chelidonium magn.), Große Wiesenraute (Thalictrum flavum), Lorbeerweide (Salix pentandra), Goldrute (Solidago canadensis), Rhapontik (Rheum rhaponticum), die gelbe Färberchamille (Anthemis tinctoria), die Chamille der Apotheken (Matricaria Chamomilla), das flachästige Kolbenmoos (Lycopodium complanatum), Wollkraut (Verbascum thapsus), Soenugräsamen (Trigonella Foenugraecum), Isländisches Lichen (Lichen island.), Birkenlaub (Betula alba) u. a. m.

§. 1513. Die übrigen Farben werden aus den vorerwähnten Hauptfarben mehrentheils zusammengesetzt. So entsteht gemeiniglich Violet, aus Roth und Blau; Feuerroth, aus Roth und Gelb; Grün, aus Blau und Gelb; Braun, aus Roth und Blau; Schwarz

scheint ein sehr concentrirtes Blau zu seyn. Doch giebt es auch einzelne Materien, wodurch dergleichen Schattierungen von allerhand Farben hervorgebracht werden können. In Ansehung der schwarzen Farbe ist es eine allgemeine Regel, daß alles was unter den Gewächsen einen zusammenziehenden Geschmack besitzt, mit Beyhülfe des Eisens eine schwarze Farbe verursacht; wohin die Galläpfel, der Schmaek, Eichenrinde, Erlenrinde, Sandelholz, Blauholz, Schalen von grünen welschen Nüssen u. a. d. m. gehören.

§. 1514. Alle dergleichen färbende Materien geben ihr Farbewesen nicht auf gleiche Art von sich, sondern sie erfordern oft eine ganz unterschiedene Behandlung. Den Grund hievon muß man in der Natur des eigentlichen Farbewesens suchen, ob solches harziger, öligter, schleimiger oder erdigter Beschaffenheit sey. Hiernächst ist es ferner der Erfahrung gemäß, daß eine mit Farbewesen vollkommen beladene Farbebrühe solches nicht an alle Körper, noch weniger in gleicher Maasse abgiebt. Daraus entspringen die zwey Hauptgrundsätze der Färberey; 1) daß man das Farbewesen der Farbmaterien zweckmäßig und vollkommen ausziehe; 2) daß solches mit andern Körpern, welche die ausgezogene Farbe annehmen sollen, gehörig verbunden werde.

§. 1515. Aus diesem Grunde ist es notwendig, das die färbenden Materien, ihrer natürlichen Beschaffenheit gemäß, zur eigentlichen Vereitung einer Farbebrühe oder Florre, durch andere Hilfsmittel ausgezogen werden müssen, damit ihr Farbewesen sich mit dem Wasser vereinige. Diese sind nun wieder gar sehr verschie-

schieden; und die bey ihrer Anwendung zu treffende Wahl setzt entweder chemische Kenntniß oder Erfahrung zum voraus. Hieher gehören folgende Körper: Alkalische, als Pottasche, Aschenlauge, Urin; Säuren, mineralische, Essig, Weinstein; Mittelsalze, Alaun, Salmiak, Rochsalz, Glaubersalz, Bittersalz, grüner, blauer und weißer Vitriol, Bleyzucker, Zinnauflösung, und von den Erden der Kalch. Diese Körper haben aber, neben dem Vermögen die Ausziehung des Farbewesens zu befördern, auch zugleich eine überaus große Wirkung auf die Gradierung desselben; weshalb bey ihrer Wahl auf beydes zugleich gesehen werden muß. So ist es z. B. bey allen rothen Farben eine allgemeine Regel, daß sie durch Säuren erhöht, und durch alkalische Salze verdunkelt werden.

§. 1516. Wenn nun dem andern Punkte gemäß die ausgezogene Farbe mit einem andern Körper verbunden oder damit gefärbt werden soll, so muß man sich zuerst von dem, was hiebey geschieht, eine richtige Vorstellung machen, um die zweckmäßigen Hülfsmittel erwählen zu können. Bey der eigentlichen Färbung geht nichts anders, als eine Abscheidung des Farbewesens aus der Flotte und eine Verbindung desselben mit dem zu färbenden Körper vor. Dieses geschieht im Grunde durch eine wirkliche Präcipitation der Fartheile in den zu färbenden Stoff. Von den letztern sind aber nur wenige vorhanden, die gleich von Natur die Eigenschaft besitzen, durch eine solche zweckmäßige Präcipitation aus einer Flotte die Fartheile anzuziehen. Die mehresten müssen erst

erst dazu durch gewisse Vorbereitungen geschickt gemacht werden; die sich aber nothwendig in allen Fällen auf die Natur der Farbe, auf die zur Ausziehung derselben gebrauchten Materien, und zugleich auf die hervorzubringende Farbe selbst beziehen müssen.

§. 1517. In dieser Absicht müssen die Zeuge zuerst von allen anklebenden Unreinigkeiten, als Fett, Schlichten und Säuren gereinigt werden, welches durch Waschen oder Auskochen mit bloßem Wasser oder mit etwas Seife geschehen kann; wobey zugleich eine nützliche zweckmäßige Auflockerung bewirkt wird. Nächst diesem werden solche meistens vor der Färbung mit solchen Mitteln abgefotten, oder nur eingeweicht, die ihnen zwar an sich keine, am allerwenigsten aber schon die verlangte Farbe geben, womit die Zeuge aber doch dergestalt in ihren kleinsten Zwischenräumen angefüllt werden, und wodurch hernach sowohl die Absetzung der Farbe in dieselben, als auch deren Schattirung und Haltbarkeit befördert wird. Zu solchem Ende können nun wieder die vorerwähnten Salze und allerhand metallische Auflösungen, als des Koboldvitriols, des Spiesglaschwefels, des Zinks mit Weinstein, des Quecksilbers u. d. m. gebraucht werden, wie es der Natur des Zeuges, der Farbe und deren erlangten Abstufung gemäß ist. Durch solche Vorbereitung kann oft die schwierigste Verbindung eines Farbestoffs mit dem zu färbenden Körper bewirkt werden, wenn das Vorbereitungsmittel ihn der Natur der Farbmaterie recht assimiliren kann. Daraus läßt sich nun die Nothwendigkeit sehr leicht einsehen, wie wichtig bey

bey der Färberey die Kenntniß von der natürlichen Grundmischung der Farbestoffe sowohl als der Körper, die gefärbet werden sollen, ingleichen die Natur und Wirkung der vorbereitenden Hülfsmittel, auf beyde Arten der Körper sey.

§. 1518. Sehr oft geschiehet es, daß die Färbung der Zeuge auf solche Art schön ausfällt, aber die Farbe sehr leicht wieder davon ausgewaschen, oder von Luft und Sonne zerstöret wird. Hier ist also Auflösbarkeit der Farbestheile, geringe Verbindungskraft und Zerstücklichkeit derselben zu erkennen. Die Beständigkeit und Haltbarkeit der Farben überhaupt besteht in einer schweren Auflösbarkeit und mehrerer Dauerhaftigkeit gegen verschiedene darauf wirkende Körper. Wenn daher eine Farbe diese Vorzüge nicht schon von Natur besitzt, so muß man suchen, sie in den Zeugen dergestalt zu verbinden, daß durch die mit vereinigten Mittel ihre natürliche Auflösbarkeit vermindert werde, und sie eine mehrere Festigkeit und Dauer erlangen könne. Nicht selten läßt sich eine Farbe auf diesen oder jenen Körper fest setzen, und ist darauf sehr haltbar; setzt man sie aber auf einen andern, so bringt sie oft dieselbe Farbe nicht hervor, und ist auch gar nicht beständig. In solchen Fällen müssen die beyden zu färbenden Körper mit einander verglichen und untersucht werden, worinnen sie von einander unterschieden sind; sodann wird versucht, ob man den letzterwähnten durch Zufetzung oder Entziehung gewisser Substanzen dem erstern einigermaßen ähnlich machen könne.

§. 1519. Ein Beyspiel der erstern Art von einer künstlichen Festsetzung, ist Macquers Erfindung, die Seide mit Cochenille dauerhaft roth zu färben, welche darinn besteht, daß er die Seide zuvor mit der Zinnauflösung einbeizet, und sie darauf durch das Cochenillebad ziehet. Hiedurch schwängert er die Seide mit den Zinntheilgen, und verursacht, daß die Niederschlagung der färbenden Theile der Cochenille die sonst mit den Zinntheilen sich gerne verbinden, in der Substanz der Seide selbst vorgehen müsse. Von der andern Art ist Hr. Prof. Beckmanns Erfahrung, daß das Krapproth in der Baumwolle fester gesetzt werden könne, wenn man sie vorher mit fettigen Theilen anschwängert; weil sie eben hiedurch der Schaafwolle, der Grundmischung nach, etwas ähnlicher gemacht wird.

§. 1520. Ein Beyspiel von einer Färberey, deren Farbe dagegen gar nicht fest sitzt, und ohne Schwierigkeit ganz wieder ausgezogen werden kann, ist das blaue Tournesol, (Tournesol en Drageau). Es wird in der Gegend von Languedoc der Saft der Maurelle (*Croton tinctorium* L.), so daselbst häufig wild wächst, dazu angewendet. Das Verfahren bestehet kürzlich darinn, daß allerhand grobe jedoch zuvor ausgewaschene Tücher in den frisch ausgepressten Saft eingeweicht, und an die Sonne zum Trocknen aufgehängt werden. Diese getrockneten Tücher werden hernach über Kuffen, die mit Meisern überdeckt sind, und worinn sich Urin und Kalk befindet, ausgebreitet, wodurch sie erst ihre blaue Farbe bekommen. Diese Tücher werden nun nach Holland ver-

han-

handelt, und allda wird die Farbe wieder durch Wasser ausgezogen, und daraus erst feinere Tücher zu dem blauen Journesol gefärbet.

§. 1521. Weiter kann ich mich nach meinen vorgesezten Gränzen in das praktische der Färberey nicht einlassen. Dafür will ich die Anweisung des Hrn. Bergr. Pörners noch zu benützen suchen, wie man die zur Färberey brauchbaren Körper untersuchen könne.

§. 1522. Zu solcher Untersuchung wird ein Körper zuerst geprüft, ob er zur Färberey geschickt ist, und womit sein Farbewesen am besten ausgezogen werden kann. Dieses zu erfahren, wird er mit Wasser ausgekocht, und alsdann ein Stückgen Baumwollen- Linnen- oder wollenes Zeug, das gehörig gereinigt worden, darinn eine Zeit lang gekocht, gespült und getrocknet. Hat der Zeug eine Farbe bekommen, so ist es ein Zeichen, daß die Farbe leicht auszuziehen ist; ist aber wenig oder keine Farbe merklich, so kann man noch nicht urtheilen, daß der zu untersuchende Körper keine Farbe besitze, sondern man muß erst erfahren, wie er sich mit zugesetzten salzigen Substanzen aufführt. Man muß ihn also mit Pottasche, Kochsalz, Salmiak, Weinstein, Essig, Alaun oder Vitriol auskochen und auf die Zeuge prüfen; äußert er dann keine Farbe, so kann man ihn mit Grunde für untauglich zur Färberey erklären. Gibt er aber eine Farbe, so muß man die Natur derselben näher zu erforschen suchen; welches ohngefähr folgendermaßen geschehen kann.

§. 1523. Man mache sich ein gesättigtes Dekokt von der färbenden Substanz, kläre es wohl ab, vertheile es in verschiedene gläserne Geschirre, und bemerke die natürliche Farbe desselben. Alsdann setze man einer Portion etwas aufgelöstes Kochsalz, einer andern Salmiak, der dritten Alaun, der vierten Pottasche, der fünften Vitriol- oder Salzsäure, und der sechsten grünen Vitriol bey, und lasse die Vermischung 24 Stunden ruhig stehen. Von einem jeden Versuch wird nun die Veränderung der Farbe, und ob ein Niederschlag, oder nicht, erfolgt ist, beobachtet.

§. 1524. Lösen sich die Niederschläge von den reinen Säuren in einer alkalischen Lauge ganz und gefärbt auf, so sind sie für harzigtschleimigte Theile zu halten, worinn die färbende Kraft des Körpers zu suchen ist, die sich im natürlichen Zustande in einer alkalisch-eisenerartigen Verbindung befindet. Löst sich aber das Niedergeschlagene auf solche Art nur zum Theil auf, so wird der aufgelöste Theil harzigtschleimigter Art seyn, der die mehr erdigten Theile hiebey zurückgelassen hat. Schlägt sich aber mit den Säuren nichts nieder, und die Farbe des Dekokts wird mehr erhöht, so zeigt solches eine sauresalzigschleimigte Grundmischung an, die durch Säuren nicht ausgeschieden werden können. Hiebey sind meistens mehr erdigte Theile vorhanden, die sich auch durch zugesetztes Alkali sehr bald zum Vorschein bringen lassen.

§. 1525. Wenn da, wo grüner Vitriol zugesetzt worden ist, ein schwärzlicher Niederschlag entstanden,

den, so erkennet man daraus eine zusammenziehende erdige Grundmischung, worinn wenig schleimigte Theile vorhanden sind. Jemehr sich die Farbe zum Schwarzen neigt, jemehr von der sauren erdigtschleimigten Substanz darinn befindlich ist.

§. 1526. Die Vermischung des Alauns mit einem färbenden Dekokt zeigt durch einen erfolgten gefärbten Niederschlag, theils die verursachte Farbe, theils auch dadurch, daß sich der Niederschlag entweder ganz oder zum Theil in einer starken alkalischen Lauge auflöst, ob sich mit den Farbertheilen auch zugleich etwas von der Alaunerde mit niederschlage. Dergleichen Körper dürfen gemeinlich mit keinem Alaun gekocht werden, wohl aber kann er zur Vorbereitung der Zeuge gebraucht werden.

§. 1527. Wird ein färbendes Dekokt von einer alkalischen Lauge niedergeschlagen, und der Präcipitat von keiner Säure wieder aufgelöst, so wird auch meistens weder das eine noch das andere von diesen salzigen Körpern zur Ausziehung gebraucht werden können, sondern die Mittelsalze werden vielmehr den Vorzug haben.

§. 1528. Hiernächst wird bey allen diesen Bemerkungen, die in Absicht der Niederschlagung mit verschiedenen salzigen Materien angestellt werden, zugleich mit auf den dabey erfolgenden Farbenwechsel gesehen, ob solcher erhöht, verdunkelt oder ganz verändert wird.

§. 1529. Wenn die Farbe eines Dekokts durch die erwähnten Zusätze ohne Trübung verdunkelt wird, so siehet man daraus, daß das Farbewesen mehr konzentriert

und verdickt wird. Wird die Farbe desselben aber erhöht, so ist durch den Zusatz in dem Farbewesen eine mehrere Auflösung und Verdünnung vorgegangen. Wird die Farbe heller, und es scheidet sich nach einiger Zeit etwas von der färbenden Substanz, so erkennt man, daß zwar ein Theil derselben aufgeschlossen, ein anderer Theil aber durch die salzige Substanz aus seiner Verbindung gesetzt worden.

§. 1530. Scheidet sich aber durch den salzigen Zusatz das Farbewesen reichlich, mit Erhöhung der Farbe, so kann es als ein Zeichen angesehen werden, daß die färbende Substanz aus dem Dekokt gänzlich geschieden, und nur ein geringer Theil von gummigter Beschaffenheit, mit dem Zusatz vereinigt zurückgeblieben sey, der sich in einem sehr ausgedehnten Zustande befinde. Eine Wirkung der Zinnauflösung, ingl. auch bisweilen der reinen Säuren.

§. 1531. Wird zwar ein Theil der färbenden Substanz durch einen salzigen Zusatz geschieden, die übrige Farbe des Dekokts aber dennoch dunkler, so erkennt man daraus, daß die übrigen Farbentheile mehr konzentriert worden, und dadurch mehr färbende Kraft erhalten haben.

§. 1532. In Ansehung der Proportionen der Zusätze können folgende Umstände zur Richtschnur dienen. Wenn die Farbe eines Dekokts durch den Zusatz, ohne Niederschlag verdunkelt wird, so kann man durch ein Uebermaas nicht leicht fehlen, weil dadurch die Farbe nicht dunkler wird. Soll hingegen die Farbe heller werden, so muß man erst versuchen, welches diejenige Pro-

portion ist, so die höchste Verdunkelung verursacht, und alsdann gebraucht man weniger davon.

§. 1533. Wird die Farbe eines Dekokts durch einen Zusatz erhöht, ohne eine erfolgte Niederschlagung, so kann solcher nie, ohne Nachtheil der Farbe, im Ueberfluß gebraucht werden; weil sonst die färbenden Theile zu stark erhöht und fast gar vernichtet werden. Eine Folge, von einem zu überflüssigen Zusatz der Zinnauflösung oder einer reinen Säure.

§. 1534. Verursacht der Zusatz eine leichtere Farbe, und es wird nur ein Theil der färbenden Substanz geschieden, ohne daß bey mehreren solches weiter erfolgt, so kann wohl von diesen Zusätzen etwas mehr, als zu der gehörigen Schattirung erfordert wird, gebraucht werden; weil die Erfahrung lehrt, daß hiedurch eine mehrere Menge färbender Theile mit den wolligten Fasern vereinigt, und in denselben gleichsam konzentriert werden können: zu welcher Absicht aber diese Farbebrühen eingekocht werden müssen. Diese Wirkung wird vorzüglich vom Salmiak und Weinessig bemerkt.

§. 1535. Wird durch einen Zusatz, welcher eine Scheidung der färbenden Substanz verursacht, die Farbe immer lichter, jemehr davon gebraucht wird, so muß er nur in sehr gemäßigter Menge angewendet werden, weil sonst immer mehr von der färbenden Substanz, geschieden und die färbende Kraft gemindert wird. So aber die Farbe durch einen Zusatz anfänglich dunkel, und hernach, wenn mehr von dem Zusatz beygemischt wird, heller, und dies um so mehr, jemehr man zusetzt, so

wird man finden, daß die verdunkelnde Kraft des Zufasses ihr festes Ziel habe, und daß zum gehörigen Grade der Verdunkelung, weder zu viel noch zu wenig genommen werden müsse.

§. 1536. a Die Erkenntniß von der natürlichen Grundmischung der färbenden Substanzen und der Natur des Farbewesens selbst, scheint in manchen Fällen, in Absicht der Ausziehung, wohl ein besonderes Verfahren zu erfordern. Ich halte nämlich dafür, daß da, wo das Farbewesen harziger Beschaffenheit ist, die Ausziehung desselben durch Weingeist bisweilen eben keine unschickliche Behandlung sey, die sich auch wohl im Großen anwenden ließe. Sehr wahrscheinlich würde ein Pfund Sandelholz oder Fernabuk, hiedurch ausgezogen, mehr wesentliche Farbe abgeben, als eine Ausziehung mit Wasser; und ich urtheile aus gewissen Erscheinungen, daß diese Farben auch beständiger gemacht werden könnten.

§. 1536. b Auf die vorstehenden Grundsätze beziehen sich auch die verschiedenen Farbenproben, wodurch die Festigkeit der aufgesetzten Farben erprüfet werden kann. Einige kann man natürliche und andere künstlich nennen. Die natürliche Farbeprobe besteht darinn, daß man den gefärbten Zeug der Luft, Sonne und dem Regen aussetzt. Verändert sich die Farbe dabey in 12 bis 14 Tagen nicht, so ist sie für acht zu halten; wird sie aber dadurch verändert, so erkennt man das Gegentheil. Diese Probe paßt aber nicht auf alle Farben, weil einige solche aushalten, und dennoch von gewissen Säuren abschließen;

schiefen; andere hingegen stehen die natürliche Probe nicht aus, werden aber von letztern nicht verändert. Die Farben können daher in 3 Klassen eingetheilt, und für jede eine besondere Art von künstlicher Farbeprobe bestimmte werden. Die erste wird mit **Maun**, die andere mit **Seife**, und die dritte mit **Weinstein** probirt. Zur Probe mit **Maun** wird ein Loth davon in einem irdenen Topf mit einem Pfund kochenden Wasser aufgelöst; darein legt man 3. B. von wollenem Garn ein Quentgen, von einem Tuch aber ohngefähr ein viereckiges Stückgen zwey Finger breit; dies läßt man 5 Minuten kochen, und wäscht es darauf in reinem Wasser aus. So werden **Karmoisin**, **Scharlach**, **Leibfarbe**, **Violet**, **Ponceau**, **Pfirfichblütfarbe**, verschiedene Gattungen von **Blau** und andre diesen verwandte Farben probirt. Zur Probe mit **Seife** läßt man 2 Quentgen davon in einem Pfund Wasser kochen, thut dann das Stückgen von der gefärbten Waare dazu, die man probiren will, und läßt es ebenfalls 5 Minuten aufwallen. Damit werden alle Arten **Gelb**, **Grün**, **Krapproth**, **Zimmetbraun** und ähnliche Farben geprüft. Auf gleiche Art wird die Probe mit **Weinstein** angestellt, nur muß solcher zuvor recht klar gestossen werden, damit er sich leichter auflösen könne. Hiemit werden unter voriger Behandlung alle ins Falbe fallende Farben untersucht.

S. 1537. Endlich ist noch verschiedenes von der **Blauküpe** der Färber zur Erläuterung einiger dabey vorkommenden Umstände anzuführen. Man versteht darunter eine in einer Küpe im Großen angelegte blaue

Farbe, aus Waid, Kalch, Indig, Rötze und Kleye, mit einer hinlänglichen Menge warmen Wasser in gewisser Ordnung zusammengesetzt; einige setzen auch wohl noch grünen Vitriol dazu. In dieser Mischung geht eine ganz besondere stark aufschließende Gährung vor, wobey durch den Kalch das flüchtige Alkali stark entwickelt, zugleich auch das färbende Wesen des Waides und Indigs aufgeschlossen und zur Färberey geschickt gemacht wird.

§. 1538. Diese Küpen anzustellen und zu behandeln bleibt allemal für den Färber eine meisterhafte Arbeit, weil dabey vielerley Erscheinungen zu beurtheilen vorkommen; wenn sie solchen gleich nur bloß empirisch begegnen. Vornehmlich sind sie zweyerley Arten des Verderbens unterworfen, die dem Färber zum großen Schaden gereichen. In einer gutgerathenen Küpe hat die Flüssigkeit gemeiniglich eine olivengrüne Farbe, und giebt beym Umrühren einen blauen Schaum. Dahingegen geschieht es bisweilen, daß eine solche Küpe schwarz aussieht, keine Spur einer blauen Farbe mehr zeigt, einen sehr beissenden flüchtigen Geruch von sich giebt, und die darein gehängte Waare entweder gar nicht oder schmutzig grau färbet. In diesem Zustande nennen sie die Färber eine schwarz stehende oder zurückgeschlagene Küpe. Der andere Unfall ist: wenn die stärkste Küpe auf einmal ihre Farbe verändert und von dem lebhaftesten Blau in eine Laugenfarbe übergeht, einen heftigen Gestank von sich giebt, und die dareingehängte Zeuge gar nicht färbt. Dies nennen die Färber eine umgeschlagene oder durchgegangene Küpe.

§. 1539. Von der Ursache dieses zwiefältigen Verderbens behauptet nun ein geschickter französischer Färber **Dijonval** aus Erfahrung und wiederholten Versuchen, daß der erste Fall, das **Schwarzwerden** oder **Zurückschlagen der Küpe** von dem in Uebermaas zugesetzten Kalch herrühre, von dessen überflüssiger Schärfe die Farbertheile zu stark angegriffen und aufgelöst werden. Die Verbesserung hat er durch bloßes wiederholtes Aufwärmen bewirkt, wodurch die Schärfe des Kalchs vermindert wird. Die Ursache des andern Falls, vom **Umschlagen** oder **Durchgehen der Küpe**, hat er im Mangel des zugesetzten Kalchs gefunden — wodurch die Farbertheile angefangen, in eine säulende Aufschließung zu gerathen. Das Verbesserungsmittel ist also hier ein neuer Zusatz des Kalchs, durch dessen Schärfe der angefangenen zerstörenden Fäulniß Einhalt geschiehet, und die Farbertheile wieder in die rechte chemische Auflösung gesetzt werden: jedoch darf auch dieser nicht übermäßig seyn, sonst wird das Farbewesen wieder zu stark angegriffen und auf die erstere Art zerstört.

§. 1540. An die Färberey gränzen die **Beizung** und die verschiedenen Arten der **Druckereyen**, wovon eines und das andere anzuführen seyn wird.

§. 1541. Die **Beizung** findet mehrentheils bey festen unbiegsamen Körpern statt; da sie in verschiedener Absicht angestellet wird, so ist sie auch an sich verschieden. Hier wird nur diejenige in Betracht gezogen, wodurch ein Körper auf der Oberfläche gefärbt, oder die schon vorhandene Farbe verändert wird. Gemeiniglich

hat sie das Eigene, daß die eindringenden Materien nur auf die Körper getragen oder angestrichen werden; wie-wohl letztere auch bisweilen in erstern ohne Nachtheil gefotten oder eingeweicht werden können. Sie wird beym Holz, Leder, Horn, Helsenbein und allerhand Stei-
nen angewendet. In allen diesen Fällen muß auf die natürliche Grundmischung der Körper und deren Eigenschaft, so wie auf die Natur der reizenden Mittel gesehen werden.

§. 1542. a Zur Beizung des Holzes können scharfe äzende Flüssigkeiten gebraucht werden, als Vitriolgeist, Scheidewasser, eine Auflösung von grünem oder blauem Vitriol, nach der natürlichen oder schon durch Kunst veränderten Beschaffenheit des Holzes. Sonst kann das Holz roth gefärbt werden, wenn es zuvor in Alaunwasser geweicht, und darnach in ein Dekoft von Kalkwasser und Brasilienholz gelegt wird. Blau kann es durch eine etwas verdünnte Auflösung des Indigs in Vitriolsäure gemacht werden. Grün wird es, von einem Dekoft aus Grünspan, Salmiak und Essig. Schwarz, von einem Dekoft aus Gallus, Blauholz, Vitriol, Eisenfeil und Essig. Beym Leder müssen dagegen scharf äzende Materien vermieden werden, weil dadurch dessen Haltbarkeit zernichtet würde. Zur rothen Farbe werden die zubereiteten Felle in eine Auflösung von Weinstein und Salz eingetaucht, dann in eine Farberbrühe aus Krapp, Weinstein, Alaun und gebrannte Austereschalen gesteckt, auch wohl noch zuletzt in ein bloßes Dekoft von Brasilienholz gelegt. Oder man tränkt die Felle in Alaunwasser, und färbt sie mit einem Dekoft aus

aus Gummilack, Brasilienholze, Alaun und Salinial. Eine blaue Farbe erlangen sie, wenn sie mit Indigoauflösung und Alaunwasser bestrichen werden. Gelb werden sie von einem Dekokt der Curcuma mit Kalchwasser. Grün, von einem in Alaunwasser aufgelösten Saftgrün. Zum Horn und Zelfenbein können ebenfalls die erwähnten Farbebrühen dienen, außer denen auch noch die verdünnten Auflösungen des Quecksilbers, Eisens, Kupfers und Silbers anzuwenden sind. Die letztern können auch zu allerhand Künsteleyen auf Achate getragen werden. Zur Einbeizung auf Marmor müssen gefärbte harzige Auflösungen mit Weingeist oder ätherischen Oelen gebraucht, und etwas Wärme zur Beförderung des Eindringens mit zu Hülfe genommen werden. Eben so läßt sich auch Mabafter mit verschiedenen Farben einbeizen, als roth mit einem Dekokt von Fernabuk und Alaun; Blau mit Attichbeeren und Alaun; Gelb mit Safran oder Curcuma und andern ähnlichen flüssigen Farben mehr. Auf einer ähnlichen Art der Beizung beruht die Wirkung unserer gewöhnlichen Schreibedinten; ich räume daher ihrer Beschreibung hier einen Platz ein. Folgende Zusammensetzung der schwarzen Dinte ist unverbesserlich: man läßt 3 Unzen gestoßenen guten Gallus und 1 Unze grünen Vitriol mit 32 Unzen Wein oder Obstessig in einem Topfe aufsteden, und schüttet alsdann noch 1 Unze gestossen arabisches Gummi hinzu. Eine gute rothe Dinte kann, nach einer gegebenen Vorschrift im chemischen Journal, aus 4 Unzen gemahlnen Fernabukholz mit Alaun und gereinigten Weinsteinkrystallen gestossen von jedem 1 Unze mit 1 Quartier (32 Unzen) Re-

gen. oder Flußwasser bis zur Hälfte eingekocht, erhalten werden, nachdem man zuvor, weil sie noch warm ist, arabisches Gummi und weißen Zucker, von jedem 1 Unze hinzugeschüttet hat.

§. 1542. b Hieher können auch die verschiedenen Arten der sogenannten sympathetischen Dinten gerechnet werden, worunter solche Flüssigkeiten verstanden werden, womit unsichtbare Schriften geschrieben werden können, welche nicht eher zu lesen sind, bis einige andere Hülfsmittel angewendet worden. Man kann sie in Absicht auf die anzuwendenden Mittel in 6 verschiedene Arten eintheilen. Die erste Art erfordert, daß man über die unsichtbare Schrift eine andere Flüssigkeit streichen, oder sie den Ausdünstungen derselben aussetzen muß. Eine Schrift von verdünnter Goldauflösung wird überstrichen mit verdünnter Zinnauflösung; von Gallustinktur, mit Vitriolauflösung; von Vitriolauflösung mit gesättigter Blutlauge; von Bleyessig mit Schwefellauge. Die zweyte Art bleibt so lange unsichtbar, bis sie der Sonne ausgesetzt wird. Diese Eigenschaft haben die verdünnten Auflösungen des Goldes, Silbers und Quecksilbers. Die dritte Art wird sichtbar, wenn man ein zartes Pulver darauf streuet. Man schreibt mit Gallustinktur und streuet mit Vitriol, der zu weißem Pulver zerfallen ist. Die vierte Art wird leserlich, wenn sie über Kohlfener gehalten wird. Dies erfolgt, wenn etwas mit Essig, Citronsaft, oder einer Auflösung von Vitriol, Salmiak, Alaun und Kochsalz geschrieben worden. Die fünfte Art kann erst dann gelesen werden, wenn man das Pa-
 pier

Veränderung der Oberflächen. Färberey. 651

pier mit der unsichtbaren Schrift ins Wasser legt. Dazu dient aufgelöster Alaun oder Salmiak. Die sechste Art kann zwar eben so, wie die vierte, durch angebrachte Wärme sichtbar gemacht werden, sie hat aber das Besondere, daß sie wieder verschwindet, wenn sich die Wärme verloren hat, und bey jeder neuen Erwärmung wieder zum Vorschein kommt. Dies ist die Eigenschaft der Kobolddinte.

§. 1543. Die Druckereyen unterscheiden sich in die **Kattun-Leinwand-Wolle-** und **Papierdruckereyen**; wovon die letztere Art wieder in das **Kupfer-** und **Buchdrucken** zerfällt. Von der **Kattundruckerey** beruhen die Hauptgrundsätze auf der Erkenntniß der salzigten Substanzen und deren Wirkung auf die Farben. Das Vornehmste dieser Kunst besteht in den mancherley Beizen die mit Stärkmehl zu einem starken Brey gekocht werden, womit die ausgestochenen Formen bestrichen, die Kattune bedruckt, und nach der Abtrocknung durch die Krappbrühe gezogen werden; zuletzt kommen sie auf die Bleiche, um die Farbe von dem weiß seyn sollenden Grunde, darauf sie nicht fest sitzt, wieder wegzubringen. Eine sehr feine Kunst, wobey der menschliche Scharfsinn viele Gelegenheit findet, sich zu üben. Dahin gehöret auch die feine bunte **Wollendruckerey**, wozu allerley bunte Farben, durch ausgeschnittene Formen in regelmäßigen Figuren auf wollene Zeuge eingebeizet werden. Bey den übrigen Arten werden trockne Farben mit Oelfirniß angerieben, und mit Hülfe ausgeschnittener Formen aufgesetzt. Diese Künste halten das Mittel zwischen der Färberey und Malherey.

§. 1544. Von der Malererey machen eigentlich nur die Farben den hieher gehörigen Gegenstand aus. Diese lassen sich ihrer Beschaffenheit nach in Saft- oder Lasurfarben, Lacke und erdigte Farben eintheilen.

§. 1545. Saft- oder Lasurfarben sind von der Art, daß sie im Wasser ganz aufgelöset werden können, keinesweges aber mit Oelen sich genau vermischen. Sie haben eine klebrigte Beschaffenheit, brauchen daher kein Bindungsmittel, trocknen eben deshalb nicht so leicht, und sind durchsichtig. Hiezu können alle abgedunstete farbige Säfte und Extrakte dienen, als das mit etwas Alaun bereitete und eingedickte Dekokt von Fernabukholz, das Safranextrakt, das geläuterte Braunschweigergrün, kristallisirter Grünspan, eine mit etwas Alkali versetzte wässerigte Ausziehung des Lackmus, des Gummigutt, Saftgrün, und das abgedunstete Dekokt von der grünen Schale der welschen Nüsse. Von diesen wird das Saftgrün, von dem ausgepreßten Saft der nicht ganz reifen Beeren des Kreuzdorns (*Rhamnus catharticus* L.) durch gelinde Abdunstung bis zur Honigdicke bereitet. Der Saft muß vor der Abdunstung gut abgeklärt seyn. Wenn er eingedickt worden, so wird ihm noch über dem Feuer etwas zartgeriebener Alaun, oder besser Bleyzucker, so viel als zur Hervorbringung der schönsten grünen Farbe erforderlich ist, nach und nach beygemischt. Ueberfluß dieser Zusätze schadet. Die völlige Abtrocknung muß in flachen Schalen bey gelinder Wärme zu erlangen gesucht werden. Der erwähnte Lackmus, welcher aber eine blaue Saftfarbe

farbe enthält, wird in Holland fabrikenmäßig im Großen
 gefertigt. Serber liefert folgende Beschreibung da-
 von: Es werde in verschiedenen großen Kästen, die un-
 ter Dach neben einander stehen, die Orseille (Lichen
 Roccella) mit Urin, Kalchwasser, gelöschten Kalk und
 etwas Pottasche vermengt und etliche Wochen stehen ge-
 lassen. Hiedurch werde das Moos erweicht, gerathe in
 eine Art von Gährung oder Aufschließung der Theile und
 des darinn befindlichen Farbenwesens. Bisweilen rühre
 man es um, und lasse es überhaupt so lange eingeweicht
 stehen, bis das Moos ganz blau, und zu einem musig-
 ten Drey worden sey. Darauf würde das ganze Ge-
 menge auf einer eignen Mühle zermalen, und der Drey
 in Formen abgetrocknet *). Hieher kann auch die vom
 Herrn Dr. Struve angegebene schöne blaue Safft-
 farbe gerechnet werden. Man nimmt dazu ein halbes
 Loth zu Pulver zerriebenen Indigo und zerreibt ihn in ei-
 nem gläsernen Mörser mit 2 Loth gutem Vitriolöl. Da-
 neben löst man 4 Unzen Alaun in warmen Wasser auf,
 und gießt dazu 2 Unzen, oder so viel nöthig seyn wird,
 in Wasser aufgelöstes Weinstein Salz, bis keine Nieder-
 schlagung weiter erfolgt. Der Niederschlag wird aus-
 gefüßt und auf ein Filtrum geschüttet. Wenn er nun
 fast trocken ist, so vermischt man die obgemeldte Indig-
 auflösung damit. Auf diese Weise erhält man eine von
 aller Schärfe entblöste schöne blaue Farbe, die nach Be-
 lieben mit Wasser vermischt werden kann, und womit
 Seide, Leder, Knochen nach verschiedenen Schattirun-
 gen

*) S. Demachy Laborant im Großen S. II.

gen gefärbt werden können, die auch mit etwas Gummi eine sehr schöne Saftfarbe gegeben hat.

§. 1546. Lackfarben sind solche, die eine sehr feine Erde zum Grunde haben, worunter die feinsten auch nicht stark decken, und immer noch halbdurchsichtig sind; sie lassen sich auch mit Del auftragen. Die rothen von dieser Art sind der Karmin, Florentiner Lack und Krapplack. Blau, das Berlinerblau und der Indigo. Grün, das Braunschweigergrün und dessen Arten. Man hat auch noch mehrere von andern Farben.

§. 1547. Zur Bereitung des Karmins werden 4 Unzen feinpulverisirte Kochenille in ohngefähr 4 bis 6 Maas Regenwasser oder destillirtes Wasser geschüttet, das zuvor in einem zinnernen Kessel zum Kochen gebracht worden ist, und damit noch 6 Minuten lang aufgewallet; (von einigen wird angerathen, bey dieser Kochung 2 Drachmen feingeriebne Weinsteinkristallen zuzusetzen). Alsdann schüttet man 8 Skrupel pulverisirten römischen Alaun hinein, und erhält es noch eine Minute auf dem Feuer. Sobald sich darauf das grobe Pulver zu Boden gesetzt und das Dekokt klar geworden, wird letzteres behutsam in große Zuckergläser abgegossen, bedeckt und so lange ruhig stehen gelassen, bis man bemerkt, daß sich ein zartes Pulver zu Boden gesetzt hat. Von diesem wird die überstehende Flüssigkeit abgegossen und das Pulver nach und nach getrocknet. Aus der abgegossenen Flüssigkeit, die noch stark gefärbt ist, läßt sich durch die Zinnauflösung das übrige Farbenwesen zu einem etwas geringern Karmin ausscheiden.

§. 1548.

§. 1548. Zum Florentinerlack wird der von der Kochenille überbliebene Saß im Kessel mit der nöthigen Menge Wasser ausgekocht, auch die vom Karmin überbleibende rothe Flüssigkeit damit vermischet, und zusammen mit Zinnauflösung niedergeschlagen. Der rothe Präcipitat muß oft mit Wasser ausgefüßt werden. Außerdem werden 2 Unzen frische Kochenille, und eine Unze Weinssteinkristallen mit einer saftamen Menge Wasser ausgekocht, abgeklärt, mit Zinnauflösung niedergeschlagen und der Präcipitat ausgefüßt. Zu gleicher Zeit werden auch 2 Pfund Alaun in kochendem Wasser aufgelöst, mit Pottaschenlauge niedergeschlagen, und die weiße Erde sehr oft mit kochendem Wasser ausgewaschen. Endlich werden beyde Niederschläge im flüssigen Zustande mit einander vermischet, auf ein Filtrum gebracht und abgetrocknet. Zu einer wohlfeilern Sorte kann anstatt der Kochenille ein Pfund Fernabuk auf vorige Art angewendet werden.

§. 1549. Der Krapplack den schon Veri anführt, und Marggraf neu erfunden hat, entsteht, wenn in 6 Pfunden kochendem Wasser 2 Unzen römischer Alaun aufgelöst, und darauf 2 Unzen feiner Krapp hinzugeschüttet werden, womit man das Wasser noch ein paarmal aufkochen, und dann so für sich ausziehen läßt. Mit dem filtrirten Dekokt wird hernach so lange aufgelöstes Alkali vermischet, bis keine Niederschlagung weiter erfolgt.

§. 1550. Die Bereitung des Indigo wird, glaubwürdigen Augenzeugen nach, in Amerika folgender-

dermaßen veranstaltet. Zuerst wird das abgeschnittene frische Anilkraut in große Küpen gebracht und mit Wasser übergossen, worauf eine merkliche Gährung entsteht, und dabei entzündbare Luft ausgetrieben wird. Diese dauert ohngefähr 10 bis 12 Stunden, nach deren Verstreichung die Flüssigkeit von dem Kraute in eine andere Küpe abgelassen wird. In dieser wird sie nun durch schaufelähnliche Instrumente ohnaufhörlich gerührt, bis man beobachtet, daß sich die Farbestheile anfangen grünlich von der Flüssigkeit abzusondern, und letztere, so anfänglich grün war, merklich blau wird; worauf man es etliche Stunden ruhen läßt. Unterdessen sondert sich der gelblichte Theil, welcher die grüne Farbe verursachte, und die Lebhaftigkeit der blauen Farbe verhindert, von dem Saße ab, der sich zu Boden gesenkt und schwimmt oben auf. Wenn sich nun alles wohl gesetzt, so zapft man nach und nach durch verschiedene übereinander angebrachte Hähne das gelbe Wasser bis auf den Saß ab. Auf diesen wird noch etlichemal frisches Wasser gegossen und ebenmäßig nach der Absehung wieder abgezogen. Wenn man den Saß rein genug ausgewaschen zu haben glaubt, wird er in leinene Säcke gebracht und in die freye Luft aufgehängt, damit die übrige Flüssigkeit ablaufen und er abtrocknen möge *).

§. 1551. Die Bereitung des Berlinerblaus ist schon vorne (§. 1321.) und der grünen Farben (§. 1325.) beschrieben worden. Sonst lassen sich außer diesen

*) S. Demachy's Laborant im Großen B. II. S. 234-60.

Veränderung der Oberflächen. Farben. 657

diesen noch aus allen färbenden Materialien, auf vorbeschriebene Art, verschiedene farbige Lacke bereiten. Wie denn nach Scopoli Zeugniß aus der frischen Rinde von

Birnbaum	=	ein braunrother Lack
Eichbaum	=	— röthlicher —
Espe	=	— hellrother —
Ahornbaum	=	— rosenrother —
Haselstaude	=	— erdfahler —
Pflaumenbaum	—	Kaffeebrauner —
Weißdorn	=	— schwärzlichter —
Kiehnbaum	=	— violettbrauner —
Kornelbaum	=	— brauner —
Weinstock	=	— bleichrother —
Lerchenbaum	=	— braunrother —
Fichtenbaum	=	— röthlicher —
Lindenbaum	=	— rosenrother Lack

erlangt werden kann; und viel mehrere dergleichen Körper sind noch nicht zu diesem Endzweck untersucht worden. Wenn die Lackfarben eine etwas mehr deckende Eigenschaft erlangen sollen, so kann anstatt des Alauns das bekannte gemeine Bittersalz genommen werden.

§. 1552. Von den geringern Sorten wird der Kugellack aus seiner geschlemmten Kreide mit einem starken Dekokt aus Fernabuk und Alaun gefärbt bereitet. Zum Schüttgelb wird Birkenlaub, Bau oder die Wignonbeere mit Alaun abgekocht, und eine verhältnißmäßige Menge geschlemmte Kreide damit gefärbt. Zu letztern kann auch die Kurkuma gebraucht werden. Aus dem Heidelbeersaft und Kalch läßt sich auf ähnliche Weise eine
Wieglebs Chem. II. Th. Et blaue

blaue Farbe bereiten. Diese machen zwischen den Lakfen und erdigten Farben das Mittel aus.

§. 1553. Die erdigten Farben haben ihr Farbewesen allezeit einer fremden Beymischung zu verdanken, denn reine Erde ist für sich selbst nicht farbig, wovon die Kreide zum Beweise dienet. Die Farbe rührt in allen Fällen entweder von brennbaren oder metallischen Körpern her; es lassen sich alle erdigte Farben in kohligte, metallhaltige und Metallerden eintheilen.

§. 1554. Unter die kohligten Farben gehören die sogenannten Reißkohlen, die aus Lindenholz in verklebten Ziegeln ausgebrannt werden; ferner der Riech- oder Lampenruß, den man, um die noch anlebende Fettigkeit zu vertreiben, in einem festverklebten Ziegel etwas durchbrennen lassen muß. Man vermischet ihn mit schwachen Leimwasser, und formiret daraus Tafelgen, die unter dem Namen Tusche bekannt sind. Ingleichen das Beinschwarz, so aus dem in verschlossnen Gefäßen gebrannten Helsenbein erlanget wird, und die Weinstinkohle, die sowohl aus dem Weinstein, als den ausgepressten Weihen von gleicher Güte zu bekommen, und zur Kupferdruckerey vornehmlich geschickt ist.

§. 1555. Zu den metallhaltigen Erdfarben, deren Farbe vornehmlich von einigen dabey befindlichen metallischen Erden, seltener von bloßen erdharzigen Theilen herzuleiten ist, gehören der Röthel, gelber Ocker, Bolus, Kölnische Erde, Umber, Eisenschwärze, oder Reißbley, Berggrün, Bergblau, blaue Karlsbergische Erde und das Ultramarin. Das Berg-

Berggrün und Bergblau wird unter andern in Tyrol aus einigen allda brechenden Mineralien, durch Sortiren, Mahlen und Abschleimmen der zarten Farbethelle erlangt *). Sonst kann das letztere auch aus dem armenischen Steine auf gleiche Art erhalten werden. Es wird aber auch künstlich aus Kupfer bereitet. Das letztere von diesen muß erst durch eine künstliche Bearbeitung zum Vorschein gebracht werden, wovon die älteste Vorschrift beyhm Alexius Pedemontanus zu finden ist. Die Hauptsache bestehet darinn, daß ein Pfund vom besten Lasurstein (Lap. Lazuli) zuvor von Unreinigkeiten und fremden Gestein abgefondert, kalziniret, zart pulverisiret, und durch Schleimmen von den übrigen farbenlosen erdigten Theilen befreuet werde. Der Ueberrest wird mit Wasser aufs feinste zerrieben, und getrocknet. Dann soll, nach der ältesten Vorschrift, Harz, Kolophonium, Mastix, Terpentin, Wachs und Leinöl, jedes 2 Unzen mit 1 Unze Mandelöl zusammengesmolzen, und das Pulver untergemischt werden. Ohnsehlbar thut hier der Mastix nichts besonders, daß nicht an seine Stelle Kolophonium sollte genommen werden können. Diese harzige Masse wird darauf mit etwas klarer schwacher Aschenlauge übergossen, und damit stark durcharbeitet, bis man siehet, daß eine Menge blaue Farbe ausgewaschen worden; worauf solche ab, frische aufgeschüttet und damit so lange fortgefahren wird, bis sich keine blaue Farbe mehr auswaschen läßt. Das ausgewaschene Pulver wird nach der bemerkten Verschieden-

Et 2 heit

*) Demachy Laborant im Großen. B. II. S. 333 - 40.

heit in der Farbe in verschiedene Gefäße gebracht, und eine jede Sorte, nach der Absehung noch etlichemal mit frischer Lauge ausgewaschen, getrocknet und feingerieben aufbehalten. Das metallische dieser Farbe ist Eisen und Kupfer.

§. 1556. Wirkliche metallische Kalche, die zu Farben angewendet werden können, sind, Braunroth, oder Kolkothar, Bleyweiß, Schieferweiß, Zinnweiß, Bleygelb, Mennige, Neapelgelb, Grünspan und Braunschweigergrün. Erzartige Farben sind Zinnober, Auripigment, Rauschgelb, Aurum musivum und das Wasserbley.

§. 1557. Glasfarben bestehen aus einem leichtflüssigen Glase mit verschiedenen Metallkalchen gefärbt. Das vorne (§. 1223.) beschriebene Emailglas kann zur allgemeinen Grundlage dienen. Zur rothen Farbe kann 1 Unze davon mit etlichen Granen Goldpurpur, oder einem stark ausgebrannten Eisenkalch versetzt werden. Gleichen Dienst thun auch 8 Gran Braunstein; zur Purpurfarbe werden Braunstein und Kupferkalch, von jedem 8 Gran genommen; zum Violet wird das Gewicht des Kupferkalchs verstärkt. Zur blauen Farbe kann die bloße Smalte dienen; sonst kann auch solche obiger Portion des Emailglases von 2 Granen Kupferkalch, 1 Gran Kobold und einem halben Gran Braunstein verschafft werden. Gelbes Glas wird durch 10 bis 12 Gran Neapelgelb, und grünes von 15 Gran Kupfer- und Eisenkalch, zu gleichen Theilen vermischt, erhalten.

§. 1558.

§. 1558. Bey der verschiedenen Anwendung der Farben ist eines Theils auf das damit zu vermischende Vehikel und Bindungsmittel, und andern Theils auf den Grund, worauf sie getragen werden sollen, zu sehen. Zu Wasserfarben können zwar die mehresten gebraucht werden, nur muß zu allen etwas Gummi oder Leimwasser zugesetzt werden; mit Oelfirnissen lassen sie sich aber nicht alle vermischen. Manche dürfen auf keinen Kalchgrund getragen werden, weil sie darauf ganz abschließen; diese müssen also einen bloßen Kreidengrund bekommen. Wie denn auch die Lackfarben allemal, weil sie nicht genug decken, einen andern Grund verlangen. Bey der Oelmahlerey wird, um das starke Einziehen der Farben zu vermeiden, zuerst ein Leimgrund aufgesetzt. Die Glasfarben werden mit Terpentinöl aufgetragen und in kleinen Oesen eingeschmolzen.

§. 1559. Allhier verdient auch noch die künstliche Manier, die Mahlerey ganzer Kupferstücke von Papier auf Glas abzugeben, angeführt zu werden. Man schmelzet erstlich 2 Theile Terpentin und 1 Theil Koloophonium zusammen, bestreicht damit eine Glastafel, über Kohlfener, auf einer Seite mit einem Haarpinsel ganz dünne, legt alsdann einen auf zarten Papier befindlichen Kupferstück mit der farbigen Seite darauf, drückt ihn mit Baumwolle überall wohl an, daß keine hohlen Stellen bleiben, und läßt die Tafel so in gelinder Wärme etliche Tage liegen. Wenn alles recht erhärtet, so läßt man die Tafel erkalten, betetzt die hintere Seite des Kupferstücks mit Wasser, und reibet behutsam mit

den Fingern alles Papier ab, bis man auf die bloße Farbe kommt, die auf dem Glase fest sitzt. Alsdann wird die Glatsafel wieder abgetrocknet, mit klarem Oelfirniss ganz dünne überstrichen, und anstatt des vorigen Papiergrundes mit geschlagenen Messing oder Zinnblättern belegt. Wenn diese angetrocknet, kann man sie hinten noch mit starkem Leimwasser überstreichen.

§. 1560. Glänzende Ueberzüge werden auf verschiedene Arten bewirkt. Die vornehmsten sind die Firnisse, deren Anwendung mit der Mahlerey unmittelbar zusammenhängt. Sie können in gummigte, Oel- und Lackfirnisse unterschieden werden. Die sonst matte Oberfläche der aufgetragenen Farben, erhält dadurch ein glänzendes angenehmeres Ansehen.

§. 1561. Unter gummigten Firnissen wird bloßes starkes Leimwasser, oder eine Auflösung des arabischen Gummi verstanden, womit allerhand Wasserfarben angerieben und aufgetragen werden, die man nach der Abtrocknung glättet, oder mit erstern überstreicht. Alle Firnisse überhaupt dienen vorzüglich mit zur Befestigung der Farben. Hierauf zwecket unter andern auch die Lorientische Figurung der Pastelmahlerey ab, welche darinn bestehet, daß dergleichen Gemälde mit einer dünnen Auflösung der Hausenblase in Weingeist, vermittelst eines starken elastischen Pinsels, in den allerkleinsten Tropfen, in Form eines Thaues besprühet werden. Der Firniß zu Gipsarbeiten bestehet aus weißer Seife und weißem Wachs von jedem ein Loth in 2 Pfund kochenden Wasser aufgelöst.

§. 1562. Oelfirnisse bestehen aus derjenigen Sorte der ausgepreßten Oele, die schon von Natur eine austrocknende Eigenschaft besitzen, die man aber durch eine kunstmäßige Behandlung noch verstärkt, wovon sie auch zugleich einen mehrern Glanz erhalten. Die Hauptsache besteht darinn, daß ihnen durch die Kochung eine Portion der ihnen noch fest einverleibten Wässerigkeit und fauerschleimigten Mischung entzogen werde, oder daß man solche Körper mit ihnen verbinde, die ihre Verdickung und Austrocknung bewirken. Dies kann schon durch eine bloße langsame Abdunstung und eine vorseßliche Anzündung geschehen, wodurch z. B. das Leinöl bis zu einer salbenähnlichen Stärke verdickt werden kann, wie solches zur Buch- und Kupferdruckerfarbe nöthig ist, wozu noch Weinrebenkohle zur Schwärze der Kupferdruckerfarbe zugesetzt wird. Zum gewöhnlichen Malerfirniß kann ein Pfund Leinöl mit 2 Loth pulverisirter Silberglätte 5 bis 6 Minuten lang, bis zur Verdunstung der Wässerigkeit gekocht werden. Mehrere Zusätze, die man sonst in Vorschriften findet, sind ganz überflüssig; allenfalls können wohl noch 1 bis 2 Drachmen weißer Bitriol gerieben zugesetzt werden. Zur Verhütung einer braunen Farbe kann man auch etliche Löffel voll Wasser vorher in den Kessel schütten, und so lange kochen, bis alle Feuchtigkeit wieder verdunstet ist. Zu einem recht weißen Firniß muß entweder das Leinöl oder der schon fertige Firniß nach einer vorne (§. 1453.) beschriebnen Methode weiß gemacht werden. Zu dem Firniß zur Wachsleinwand muß eine starke Abdunstung und Zufegung von etwas Kolophonium geschehen.

§. 1563. **Lackfirnisse** bestehen aus verschiedenen aufgelösten Harzen, wovon die gewöhnlichsten Mastix, Sandarak, Lack, Benzoes, Kopal, Bernstein und Asphalt sind; die Auflösungsmittel können ausgepresste und ätherische Oele, ingleichen Weingeist seyn. Zu einem Lackfirnisse von der ersten Art wird der gewöhnliche Mahlerfirniß noch mit etwas Mastix, oder Kolophonium, oder Terpentin, durch gelinde Kochung verbunden, und zuletzt noch mit etwas Terpentinöl wieder verdünnt. Der letztere Zusatz befördert Glanz und Trocknung. Von dieser Art ist der **Bernsteinfirniß**: zu solchem unterhält man ein halbes Pfund Bernstein in einem bedeckten eisernen Topf, in dessen Deckel sich ein kleines Loch befindet, bey gelindem Feuer so lange, bis man bemerken kann, daß er weich worden und zusammengeschmolzen ist. Sobald man solches merkt, nimmt man das Gefäß vom Feuer, läßt es etwas abkühlen, schüttet alsdenn ein Pfund guten Mahlerfirniß dazu, und läßt es wieder über dem Feuer unter stetem Umrühren aufkochen. Nach dieser Auflösung wird es vom Feuer genommen und nach einiger Erkühlung allmählig ein Pfund Terpentinöl zugeschüttet. Sollte der Firniß bey der Erkaltung noch zu dick seyn, so kann er mit mehrern Terpentinöl verdünnt werden. Dieser Firniß hat allemal eine schwarzbraune Farbe, weil dabey der Bernstein zuvor halb verbrannt wird. Will man ihn aber von einer hellen Farbe haben, so muß das Bernsteinpulver mit hellem Mahlerfirniß in der Papinischen Maschine bey gelindem Feuer aufgelöst werden. Von den Lackfirnissen der andern Art mit bloßen ätherischen Oelen dienet z. B. der **Terpentinöl-**
firniß;

firniß; es wird dazu ein bloßer Mastix in Terpentindöl bey sehr gelinder Digestionswärme in verschlossenen Gläsern aufgelöset. Zu ärostatischen Maschinen wird aus einem Theile klein zerschnittenen elastischen Harze und 30 Theilen rektifizirten Terpentindöl durch Digeriren ein Firniß von der Stärke eines dünnen Terpentins erlangt. Er muß aber zuvor durch Leinwand gerieben werden, damit die unaufgelösten Theile zurückbleiben. Die dritte Art der Lackfirnisse machen die Weingeistfirnisse aus. Sie bestehen aus Auflösungen verschiedener Harze in Weingeist. Die festesten Harze geben den haltbarsten Firniß, nie muß man aber eine stärkere Härte von einem Firniß erwarten, als das Harz von Natur besitzt, das man aufgelöset hat. Es ist daher durchaus widersinnig, wenn man sich einbildet, daß es unverbrennliche Firnisse gebe; da es keine unverbrennliche Harze giebt. Die festesten Harze allein geben aber spröde Firnisse; es muß daher in allen Fällen etwas von einer weichern Substanz damit versezt werden, wodurch jene Sprödigkeit gemildert wird. Dazu dienen das Elemiharz, der Terpentin, oder der Copaiwabalsam, in verhältnißmäßigen Portionen. Zur Auflösung dieser Körper muß der stärkste Alkohol angewendet werden, der wohl über Alkali abdestilliret seyn kann, der aber nicht über Alkali gestanden haben darf. Die einfachste Zusammensetzung in Ansehung der Anzahl der Ingredienzen ist am künstmässigsten; daher sind die mehresten Vorschriften ohne Grundsätze entworfen.

§. 1564. Nach diesen Regeln wird ein schöner weißer Firniß erlangt, wenn man 8 Unzen Sandarak,

Et 5

2 Un-

2 Unzen venedischen Terpentin und 32 Unzen Alkohol in gelinder Wärme auflösen läßt. Härter aber röchlicht ist folgender, der aus 5 Unzen Platt- oder Schellack, 1 Unze Terpentin und 32 Unzen Alkohol, in ganz gelinder Wärme aufgelöst, erlangt wird. Die Auflösung des Kopal und Bernsteins hat ohnstreitig vor diesen viele Vorzüge; die erstere erfolgt, wenn 1 Unze an gelinder Wärme gutausgetrocknetes Kopalpulver mit 1 Drachme Kampher zerrieben, und dann nach und nach 4 Unzen des allerstärksten Alkohols zugesetzt werden, während der Mischung, ohne alle Digestion; mit dem Bernstein hat es mir aber noch nie gelingen wollen.

§. 1565. Zwischen diesen und dem Goldfirnisse ist blos der Unterschied; daß zu letzterm einige gelbfärbende Materien gesetzt werden. Die älteste Beschreibung von zweyerley Arten desselben, wovon einer mit Del und der andere mit Weingeist bereitet worden, habe ich in des Alexius Pedemontanus Kunstbuch angetroffen, wovon schon 1557. die erste Ausgabe geschehen ist. Besser aber und dauerhafter wird er nach folgender Vorschrift bereitet: wenn man 2 Unzen Schellack, Orlean und Kurfuma von jedem 1 Drachma, und von feinem Drachenblut 30 Grane mit 20 Unzen Alkohol in gelinder Wärme ausziehen läßt.

§. 1566. Die Oelfirnisse werden gemeiniglich sogleich mit Farben vermischt, die Lackfirnisse hingegen bloß auf einen polirten farbigen Grund getragen; sollen sie aber auf bloßes Holz gesetzt werden, so muß man solches vorher mit bloßen starken Leimwasser oder mit einer andern

andern damit angeriebenen Erdfarbe gründen. Der Goldfirniß wird nur allein über Messing, Zinn oder Silber zur Hervorbringung der Goldfarbe gestrichen.

§. 1567. Zu metallischen Ueberzügen werden gemeinlich nur solche Metalle genommen, die sich durch ihren Glanz empfehlen, und zugleich auch dehnbar genug sind, als Gold, Silber, Kupfer, Messing, Zinn und Quecksilber; wonach auch die Ueberzüge benennet werden.

§. 1568. Vergoldungen erhöhen das äußere Ansehen gewisser Körper durch die Goldfarbe. Sie sind entweder ächt oder unächt, nachdem wirkliches Gold oder Messing dazu angewendet wird; die letzte Art kommt in der Folge besonders vor. Die ächte Art kann in die Falte und heiße eingetheilet werden.

§. 1569. Von der kalten Vergoldung sind wieder verschiedene Arten des Verfahrens üblich; indem das Gold entweder durch Mahlen, Anreiben, Bestreichen oder Belegen auf die Oberfläche mit verschiedenen Handgriffen angebracht wird.

§. 1570. Zum Mahlen braucht man Muschelgold, oder gemahlnes Gold, welches durch Amalgamirung des Goldes mit 8 Theilen Quecksilber, nach erfolgter Wiederabdunstung des letztern im Tiegel überbleibt, erhalten wird; oder wenn dünnes Blattgold mit Honig oder einem starken Gummivasser lang zerrieben und mit Wasser wieder ausgewaschen wird. Es dienet auch zur ächt goldenen Schrift.

§. 1571. Zur kalten Vergoldung durch Reibung trinkt man mit einer gesättigten Goldauflösung ein Stückgen zarte Leinwand ein, daß sich erstere ganz hineinziehe. Diese trocknet man darauf über dem Feuer und zündet sie an, daß sie zu Zunder brenne. Wenn nun etwas vergoldet werden soll, so wird es zuerst wohl polirt, alsdann dunkt man mit einem Stückgen Gork erst in Salzwasser und dann in das schwarze Pulver, und reibet die polirte Arbeit damit an.

§. 1572. Durch Bestreichen oder Eintunken kann eine Vergoldung bewirkt werden, wenn man die Auflösung des Goldes in Königswasser mit Weingeist reichlich verdünnt, und ein polirtes Eisen damit bestreicht oder darinn eintunkt. Zur griechischen Vergoldung werden gleiche Theile Salmiak und Quecksilbersublimat in Salpetersäure aufgelöst, dann läßt man das Gold darinn zergehen. Hierauf bringt man die Auflösung etwas ins Enge, und steckt die silberne Arbeit hinein, oder bestreicht sie damit. Die Oberfläche wird davon ganz schwarz, bekommt aber durchs Ausglüen das vergoldete Ansehen. Hieher dient auch die Anwendung des Goldfirnisses auf silberne oder versilberte Arbeiten, in Absicht des zu erlangenden Goldglanzes.

§. 1573. Die Vergoldung durch Belegung verrichtet man mit geschlagenem ächtem Golde, das mit verschiedenen Bindungsmitteln nach Beschaffenheit der damit zu belegenden Körper, befestiget wird. Den Schnitt der Bücher zu vergolden, wird solcher, wenn das Buch noch in der Presse steht, mit geschlagenem Eyweis ganz dünn

dünn bestrichen, mit Goldblättgen belegt, und nach der Trocknung polirt. Bey den einzudruckenden goldenen Buchstaben werden die Lettern und sonstige Stempel warm auf die mit Goldblättgen belegten Orte aufgedruckt und das übrige sogleich abgewischt. Die Vergoldung des Holzes geschieht entweder auf einen Wasser- oder Delgrund; im ersten Fall wird das Holz mit Leimwasser eingetränkt, darauf etlichemal eine mit schwachem Leimwasser abgeriebene Kreide dünn aufgetragen, bis nach und nach der Anstrich eines Messerrückens dick geworden ist. Dann wird die Oberfläche mit Sandleder oder Schachtelhalm abgeschliffen, mit einer Mischung von armenischen Bolus, etwas Wachs und dünnem Leimwasser nochmals gegründet, geglättet, dann mit Weingeist überstrichen und mit dazu geschnittenen Blattgolde belegt und polirt. Bey der andern Art wird das Holz mit Ocker, Bleiweiß und Delfirniß gegründet, und wenn es halb trocken ist, mit ächtem Blattgolde überlegt, mit Baumwolle angedrückt, und nach der gänzlichen Trocknung alles übrige abgerieben. Die Alten sind bey ihren Vergoldungen etwas verschwenderisch mit dem Golde umgegangen, wie man es oft findet, daß das Gold auf den alten Glanzvergoldungen mit Kreidengrunde ziemlich stark aufliegt. Wenn man solches retten will, so muß es zuvörderst abgeschabet, die Kräße ausgeglüet, und das Gold durch Quecksilber ausgezogen werden.

§. 1574. Die heiße Vergoldung wird auf eben diese verschiedene Arten aber nur mit feuerfesten Körpern verrichtet. Zur Malerrey auf Porzellan, Email
oder

oder Glas wird feines Goldpulver, oder ein sogenannter Goldfalsch, der bey der Abziehung des Königswassers von einer Goldauflösung zurückbleibt, mit Borax und Gummiwasser aufgetragen, eingebrannt und polirt. Zur Belegung werden die Goldblättgen angewendet. Eisenarbeiten, die verguldet werden sollen, werden auf der Oberfläche raufgefeilt, geglüet, mit Goldblättgen belegt, und diese durch Hämmern angeschweißet. Zum Glase werden die Stellen mit Boraxauflösung bestrichen, mit Gold belegt, und dadurch angeschmolzen. Vermittelt der Bestreichungsgeschiehet die gewöhnliche Feuervergoldung an silbernen, messingenen, kupfernen, oder mit Kupfer überzogenen eisernen Arbeiten folgendermaßen. Zuerst wird die Oberfläche einer solchen Arbeit, nachdem sie wohl ausgesotten worden, mit geschwächten Scheidewasser, worinn auch wohl etwas Quecksilber aufgelöst seyn kann, bestrichen, und darans weil es noch naß ist, ein mit Quecksilber amalgamirtes Gold, mit dem Auftragestifte hin und wieder aufgetragen, und behutsam mit einer Bürste allenthalben gleich ausgedehnet. Als dann läßt man die Arbeit unter einem Schornstein über Kohlfeuer so stark gleichmäßig erhitzen, daß alles Quecksilber von der Oberfläche abrauchen könne. Nach Befinden kann das Auftragen und Abrauchen noch etlichemal wiederholet werden. Zulezt wird es mit Glühwachs bestrichen, das aus 8 Loth Wachs, 2 Loth Grünspan und 2 Loth Kupfervitriol bestehen kann, und ausgeglüet, endlich noch mit der Krabbürste abgerieben und mit Stahl polirt.

§. 1575. Mit den Versilberungen wird in allen Fällen, nur wenige Veränderungen ausgenommen, eben so verfahren. Zur kalten Versilberung gehört das Ausfieden der mit Kupfer legirten Silberarbeiten mit Weinstein und Küchensalz. Zum Mahlen dient das ächte gemahne Silber, und zum Belegen, das geschlagene feine Silber, wozu aber ein weißes Poliment gebrauchet werden muß, wenn die Versilberung glänzend polirt werden soll. Durch Anreiben kann mit folgenden Pulver versilbert werden, wenn man 2 Drachmen Weinstein, eben soviel Kochsalz und eine halbe Drachme Alaun mit 15 oder 20 Gran durch Kupfer gefällten Silber vermischt, Kupfer damit anreibt, abbürstet und poliret. Die Versilberung mit Feuer kann auf folgende Art geschehen: daß man z. B. ein Loth Silber, das aus der Auflösung in Scheidewasser durch Kupfer gefällt worden, mit Salz und Salmiak von jedem 4 Loth und 1 Quentgen korrosivischen Quecksilbersublimat mit Wasser zu einem Teige zusammenreibt, und damit allerhand messingene Arbeit bestreicht, die vorher mit Weinstein und Alaun etwas ausgefotten worden ist; diese Arbeiten glüet man darauf aus und poliret sie. Auf solche Art geschiehet die wohlfeile Versilberung der Gürtler. Sonst läßt sich auch der erwähnte Silberkalch mit Borax oder Quecksilber übertragen und aufschmelzen.

§. 1576. Das Verkupfern findet nur allein bey dem Eisen statt. Einmal kann solches geschehen, wenn kleine Eisenarbeiten in eine Auflösung des Kupfervitriols gelegt, größere aber damit oft bestrichen werden. Nächstdem läßt

es sich, zweytens, durch gemahlnes Kupfer, das auf einen dünn überstrichenen Firniß getragen und polirt wird, bewirken. Die Ueberziehung oder Belegung, mit Messing, welches man auch unächte Vergoldung nennt, wird mehrentheils bey hölzernen Arbeiten angewendet. Es wird solches entweder in dünner Blechform aufgeleimt, oder zu zarten Blättgen geschlagen auf gleiche Art angewendet, und dann polirt, oder in gemahlnher pulverigter Form mit Gummiwasser durch einen Pinsel auf polirten Leimgrund getragen und nach der Trocknung nochmals polirt. Letzteres wird auch zur goldnen Schrift gebrauchet, wozu auch das Musivgold dienen kann. Das Blattmessing von verschiedener Stärke dient zur Belegung, und muß nach Unterschied der Körper mit mancherley Bindungsmitteln befestiget werden. Zum vergoldeten Papier wird das Papier mit schwachem Leimwasser überstrichen, und mit dem zartesten Blattmessing belegt. Zur Uebergoldung des Leders, wovon sich schon in der mehrerwähnten Schrift des Alexius Pedemontanus eine Beschreibung findet, wird solches zuerst mit Oelfirniß oder Leimwasser bestrichen, mit Zinnblättgen belegt, und nach Befinden mit einem öligen oder geistigen Goldfirniß überstrichen. Holzwerk muß zu einer solchen Vergoldung vorher mit Ockergrund überzogen, polirt, und dann mit dünnen Messingblättgen belegt werden.

§. 1577. Die Verzinnung ist eine sehr lange übliche Arbeit, wovon man schon bey Plinius Nachricht findet. Wenn metallische Körper von Kupfer, Messing

Messing oder Eisen mit Zinn überzogen werden sollen, so beruhet solche in allen Fällen auf der Anschmelzung, nur daß die Hülfsmittel dazu verschieden sind. Die Verzinnung der Nadler ist mit einer Auflösung begleitet; denn diese pflegen ihren Arbeiten, durch eine bloße Kochung mit Weinstein, kleingeschabten Zinn und Wasser eine weiße Farbe zu verschaffen; wobey eine Auflösung, Niederschlagung und Anschmelzung vorgehen muß. Vor der Verzinnung des Eisens wird letzteres mit sauren Materien, als Molken, Brandweinspülig, Sauerwasser von Stärkmachern u. d. gebeizet, abgeseuert und in schmelzendes Zinn, das mit einer Lage Fett bedeckt ist, so lange gelegt, bis sich das Zinn überall auf der Oberfläche angeleget hat. Um das Kupfer zu verzinnen, muß solches erst helle geschabt, über dem Feuer mit Harz oder Fett bestrichen, und mit schmelzendem Zinn allenthalben überzogen werden. In neuern Zeiten ist anstatt der gewöhnlichen Verzinnung die Ueberziehung mit Zink zur Verhütung des Nachtheils, der in manchen Fällen von jenem Metall zu befürchten wäre, vorgeschlagen worden.

§. 1578. Mit dem Quecksilber kann man zwar auch dem Kupfer und noch andern unedlen Metallen einen Silberglanz verursachen; es ist aber solcher gar nicht beständig, da es sich bald wieder in dem Metall vertheilt. Seinen schönsten Silberglanz beweist es in der Bereitung der Spiegel, durch Vermischung mit andern weißen Metallen. Zu flachen Spiegeln wird ein Blatt Stanniol, so groß als ein Spiegel werden soll, über einen ganz glatten steinernen und mit einem Rande versehenen

Wiegels Chem. II. Th. Uu Tisch

Tisch ausgebreitet, mit Quecksilber bis zur Verquickung überschüttet, dann die glattgeschliffene Glastafel darauf gelegt, mit Gewichten beschwert und das überflüssige Quecksilber davon abgelassen. Die Hauptsache kommt nächst der richtigsten Gleichheit der Glastafel, die auch von allem Fett und Staube befreit seyn muß, darauf an, daß das Amalgama in allen Punkten die Glastafel berühre, Quecksilber und Zinn auch recht rein sind. Zu den halbrunden Spiegelgläsern wird zur Belegung der runden Seite zu Hohlspiegeln eine Form von Gips erfordert. Zur innern Verspiegelung der hohlen Gläser dienet ein besonderes flüssiges Amalgama aus Zinn, Bley und Wismuth von jedem 1 Theil mit 2 Theilen Quecksilber vermischet, das man nur darinn umher laufen läßt.

§. 1579. Hiemit hat die Verfertigung der falschen Perlen viel ähnliches, bis auf die Materien, wovon sie ihren Silberglanz erhalten. Diese Kunst rührt von einem Franzosen, Namens Jaquin, aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts her. Es werden hiezu dünne GlasKugelgen von der Größe der Perlen erfordert; in jedes derselben wird mit einem Rohre ein kleiner Tropfen von orientalischer Essenz mit aufgelöstem Fischleim vermischet, geblasen, und das Kugelgen etlichemal umgeschwenkt, damit die Essenz auf der ganzen innern Fläche ausgebreitet werde, und den Perlenglanz verursache. Unter dem Namen orientalische Essenz wird die von den Schuppen des Weißfisches (Cyprinus Alburnus) künstlich abgetriebene silberfarbige Materie verstanden. Von 4000 Fischen muß man die Schuppen sammeln, ehe man

man ein Pfund erhält, und daraus erlangt man doch nur 8 Loth Perleusarbe. Diese silberfarbige Materie geht leicht in die Fäulniß, wird auch vom Weingeist so stark angegriffen, daß sie allen Glanz verliert; sie läßt sich aber in dem flüchtigen Salmiakgeist aufbewahren.

§. 1580. Zur Veränderung der Oberfläche der Körper gehören auch die Mittel, wodurch einzelne Flächen in gemeinschaftliche Verbindung durch chemische Wirkungen gebracht werden können.

§. 1581. Eine solche Verbindung kann auf zweyerley Art geschehen. Entweder, wenn die Ränder der zusammenzusetzenden Körper in einen solchen Zustand versetzt werden, daß sie Anziehungskraft gegen einander äußern und in festen Zusammenhang gerathen können; oder, wenn ein dazwischen gebrachtes Verbindungsmittel, das mit beyden Flächen zusammenhängen kann, zur Hülfe genommen wird.

§. 1582. Der erste Fall ereignet sich bey weichem schmelzendem Glase, das leicht zu mancherley Absichten mit andern schon fertigem Glase in Verbindung gebracht werden kann; ingleichen bey dem Schweißen des Eisens, das sich in einem halbschmelzenden weichen Zustande befindet, und leicht an anderes eben so erweichtes anlegt; wobey das Hämmern die Verbindung bewirken hilft. Weil auch das Horn in der Hitze weich wird, weiche Körper aber mehr Anziehungskraft auf einander erhalten, indem sie sich jezt in mehrern Punkten berühren können, so lassen sich auch die Hornplatten durch die Pressung zwischen heißen eisernen Zangen zusammen verbinden. Wie denn auch aus gleichem Grunde kleinere Stücke von

Schildkrötenchalen sich zwischen heißen eisernen Platten zusammen vereinigen lassen.

§. 1583. In Absicht des andern Falles werden die benötigten Verbindungsmittel, nach der Verschiedenheit der zu verbindenden Körper, in Kleber, Leime, Rütte und Lothe eingetheilet.

§. 1584. Unter Klebern werden solche Verbindungsmittel verstanden, welche in ein oder der andern Flüssigkeit aufgelöst werden können, dabey immer ihre klebende Eigenschaft behalten, und hiedurch nach Verdunstung der Flüssigkeit getrennte Körper zusammen verbinden können. Sie sind entweder harziger oder gummiger Beschaffenheit, wodurch auch die Flüssigkeit zu ihrer Auflösung erwählet werden muß.

§. 1585. Harzige Kleber verlangen ihrer Natur nach Weingeist zur Auflösung, und sind daher vornehmlich geschickt, allen wässrigten Flüssigkeiten zu widerstehen. Hieher gehören geringe Lackfirnisse, aus Rosophonium, Terpentin und Weingeist bereitet.

§. 1586. Gummigte Kleber erfordern Wasser zu ihrer Auflösung, und können daher an feuchten Orten, oder zur Zurückhaltung wässriger Dünste nicht dienen; dahingegen lassen sie sich mit Nutzen gebrauchen, wo geistige Ausdünstungen durch sie verhindert werden sollen. Hieher gehören, das arabische Gummi, ingleichen das von Kirschen, Pflaumen und dem Lerchenbaume. Säure, Erde und eine starke phlogistische Verbindung machen ihre natürlichen Bestandtheile aus.

§. 1587. Leime werden ebenfalls wie die vorherigen durch Wasser erweicht, sie sind aber doch schwerer im Wasser vollkommen aufzulösen, als jene, liefern auch nach der Austrocknung eine mehr hornartige und zähere Masse. Sie lassen sich in schleimige und gallertartige Leime unterscheiden.

§. 1588. Die schleimigten Leime scheinen mehr erdige Theile in ihrer Grundmischung zu enthalten, daher sie auch nicht so stark binden, und an der Wärme nicht merklich flüssiger werden. Sie werden aus den Gewächsen gezogen. Beispiele hievon sind der Vogelleim, mit dem das elastische Harz viel Aehnlichkeit hat, der Leim, von der innern Rinde der Stechpalme, der Traganthgummi, der Mehl- und Stärkkleister, der Leim von der Salep, Alchermwurzeln, dem Leimschwamm (*Pezzia polymorpha* Oeder.) u. d. m. Zum Vogelleim werden die Mistelbeeren von Eichen in einen Kessel geschüttet, und mit Wasser etliche Stunden lang gesotten, bis er die erforderliche Stärke erhalten hat. Darauf gießt man ihn ins Wasser, damit er zähe werde, legt ihn dann auf ein nasses Bret, und schlägt ihn mit einem harten Instrument so lange, bis er alle Körner fahren lassen, wäscht ihn dann zuletzt mit frischem Wasser aus. Zu seiner Aufbewahrung kann noch aufs Pfund 3 bis 4 Loth Terpentin untergemischt werden. Wenn es nöthig ist, läßt er sich auch mit etwas Leinöl verdünnen, oder mit Harz verdicken. Wenn er dem Wasser mehr widerstehen soll, so kann etwas Schmeer so lange darunter gearbeitet werden, bis er anfängt an den Händen zu kleben.

§. 1589. Die gallertartigen Leime scheinen mehr ölige Theile in ihrer Grundmischung zu enthalten, deshalb sie auch an der Wärme flüssiger werden und stärker binden. Sie werden von den thierischen Körpern erhalten. Von dieser Art ist die Hausenblase, der Fisch- Pergament- und gemeiner Tischlerleim, ingleichen das Lyweiß. Die Hausenblase wird aus Schwimmblasen und den häutigen Theilen verschiedener Fische bereitet, löst sich leicht in Weingeist auflösen, und dienet, mit etwas balsamischen Harzen versetzt, zum englischen Pflaster. Der Fischleim wird aus allerhand häutigen und festen Theilen der Seefische, als Schuppen und Gräten ausgekocht und eingedickt. Der Pergamentleim wird aus den Abgängen und Schnitzeln des Pergaments, der Tischlerleim aber aus allerhand thierischen Abgängen, als Abschnitten von weißgar Leder, Fellen der Kürschner, Schaaf- und andern Knochen und Horn mit Wasser lange ausgekocht, durch Schäumen gereinigt, und zu einer dicken Gallerte abgedunstet, dann ausgegossen, zerschnitten und an der Luft abgetrocknet. Letztern wird zu kleinen Bedürfnissen durch etwas zugesetzten Zucker eine leichtere Auflösbarkeit verschafft, da er dann Mundleim genennet wird.

§. 1590. Unter Rürten werden solche Bindungsmittel verstanden, die mit der Zeit eine stärkere Härte erlangen, gleich anfänglich schon von einer zähern Beschaffenheit als die Leime sind, und auch gemeiniglich mit erdigten Theilen versetzt werden. Sie sind entweder flüssiger oder trockner Art.

§. 1591. Von flüssigen Kütten dienen folgende Zusammensetzungen zu Beyspielen: 1) Silberglätte, Kalch und Ziegelmehl, 2) Silberglätte und Ziegelmehl, 3) Silberglätte, Kalch und feiner Quarzsand, 4) Silberglätte, rother Bolus und Quarzsand. Anstatt der Silberglätte kann auch die Mennige eben so gut dienen. Diese Stücke werden jedesmal dem Mase nach zu gleichen Theilen aufs feinste zerrieben und mit Mahler- oder Bernsteinfirniß vermischt. Zu einer andern Art wird lebendiger Kalch mit frischer Käsematte, oder mit altem schmierigen Käse, Eyweiß oder Leimwasser vermengt, oder, ein Theil lebendiger Kalch und 2 Theile feiner Quarzsand mit frischer Käsematte angerieben; beyde letztere Arten müssen aber schnell angewendet werden. Zu Steinkütten, im Großen zu gebrauchen, kann unter einen guten Mörtel klar gestossener Hammerschlag gesetzt werden.

§. 1592. Zu den trocknen oder Schmelzkütten werden die eben erwähnten pulverigten Körper mit geschmolzenem Pech vermischt, und sogleich heiß angewendet. Außerdem kann auch bloßes geschmolzenes Lack oder Siegelack in manchen Fällen dienen.

§. 1593. Die letzten Verbindungsmittel machen die Lothe aus, so eigentlich aus bloßen einfachen oder vermischten Metallen bestehen, womit einzig und allein metallische Körper dauerhaft mit einander verbunden werden müssen. In dieser Absicht gilt hier die allgemeine Regel, daß die löthende Masse allemal leichtflüssiger seyn müsse, als das Metall, so dadurch zusammengelöthet werden soll. Nächstdem ist auch darauf zu sehen, daß

das Loth mit dem zu löthenden Metall, soviel möglich, von gleicher Farbe sey.

§. 1594. Zu einfachen Lothen können alle einfache Metalle dienen, nach Beschaffenheit des zu löthenden Metalls. Zu feinen Stahl- Kupfer und Messingarbeiten kann Gold und Silber angewendet werden; im Großen aber wird Eisen mit Kupfer, und Kupfer und Messing mit Zinn gelöthet. Am gewöhnlichsten sind die zusammengesetzten Lothe, die hauptsächlich in Schlag- und Schnelllothe unterschieden werden. Die Schlaglothe sind dehnbar, vertragen den Hammer und werden gemeiniglich aus eben demselben Metall, das gelöthet werden soll, mit Zusetzung eines andern, wodurch ein höherer Grad der Schmelzbarkeit bewirkt wird, das nicht allezeit leichtflüssiger zu seyn braucht, bereitet. Dahin gehört das Goldschlageloth *) das aus Gold und Silber, oder Gold und Kupfer, oder Gold, Silber und Kupfer bereitet wird. Silberschlageloth wird aus gleichen Theilen Silber und Messing, durch noch einen Zusatz von einem Sechzehnthel Zinn aber leichtflüssiger gemacht. Messingschlageloth erhält man aus Messing, mit einem Sechzehnthel oder einem Achtel bis zur Hälfte Zinn, das auch eben sowohl als Kupferschlageloth gebrauchet werden

*) Daß die leichtere Schmelzbarkeit eines aus Gold und Silber zusammengesetzten Metalls und seine Anwendung zum Löthen des Goldes schon dem Avicenna bekannt gewesen ist, kann aus dessen Buch vom mineralischen Steine, Kap. 2. erschen werden.

Veränderung der Oberflächen. Lothe. 681

den kann. Schnelllothe fließen leicht, sind aber zum Theil spröde und lassen sich nicht hämmern; von solcher Art sind folgende Verfeinerungen: Zinn und Bley, zu gleichen Theilen; noch leichtflüssiger, Wismuth, Zinn und Bley zu gleichen Theilen; oder 2 Theile Wismuth, Zinn und Bley, jedes ein Theil.

§. 1595. Bey der Lötung müssen die Ränder angefeilt, angefrischt, zusammengebracht, das Lot darauf gelegt und angeschmolzen werden. Dabey man zugleich beyde Theile vor der Verkälzung bewahren muß. Diese Absichten werden theils mit Salmiak und Borax, theils mit Kolophonium, Pech, u. d. m. erreicht.

