Grundriß
der
Färbekunst
oder
allgemeine theoretische und praktische
Anleitung
zur rationellen Ausübung
der
Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinenfärberey;
so wie der damit in Verbindung stehenden Kunst,
Zeuge zu drucken und zu bleichen.

Nach
physikalisch-chemischen Grundsätzen
und
als Leitfaden zu dem Unterrichte
der inländischen
Kattun-Fabrikanten, Färber und Bleicher
auf allerhöchsten Befehl entworfen
von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,
Königl. Preuß. Geheimen Rathe, auch Obermedizinalrathe und Professor der Chemie; des Königl. Bergwerks- und Salzfabrikations-Departements, wie auch des Manufaktur- und Commerz-Collegiums, und der technischen Deputation Beysitzers; der Königl. Akademie der Wissenschaften, der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, und mehrerer Akademien und gelehrter Societäten Mitglied ꝛc.

Zweyte durchaus verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Zweyter praktischer Theil.

Berlin und Stettin,
bey Friedrich Nicolai 1807.

Inhalt des zweyten Theils.

Fünfter Abschnitt.

Sechster Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Fünfte Abtheilung.

Sechste Abtheilung.

Siebenter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Fünfte Abtheilung.

Achter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Neunter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Zehnter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Eilfter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Zwölfter Abschnitt.

Erste Abtheilung.

Zweyte Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.

Dreyzehnter Abschnitt.

Grund-

Grundriß
der
Färbekunst
oder:
theoretische und praktische Anleitung
zur rationellen Ausübung der Wollen-Seiden-Baumwollen- und Leinenfärberey, so wie der damit in Verbindung stehenden Kunst Zeuge zu drucken und zu bleichen.

Nach
physikalisch-chemischen Grundsätzen entworfen.

Zweyter Theil.

Grundriß der Färbekunst.

Fünfter Abschnitt.

Von den Operationen, welche in der Färbekunst veranstaltet werden, um die zu färbenden Substanzen zur Annehmung schöner Farben vorzubereiten: Vom Waschen, Walken, Schwefeln, Beuchen und Bleichen derselben.

§. 892.

Wenn Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen, oder die daraus gearbeiteten Zeuge gefärbt, oder mit farbigen Dessins bedruckt werden sollen, denn ist es nothwendig solche vorher von allen ihnen inhärenden fremdartigen Materien zu befreyen, um sie dadurch zum Annehmen schöner und glänzender Farben geschickt zu machen. Jenes geschieht bey den wollnen Zeugen durch das Waschen, Walken und Schwefeln; bey der Seide durch das Entschälen und Abkochen; bey den Baumwollnen und leinen Zeugen aber, durch das Beuchen und Bleichen derselben.

§. 893.

Vorbereitung der Wolle und wollnen Zeuge.

Die Wolle wird entweder im rohen Zustande als Schcerwolle, oder versponnen als Garn, oder im gewebten Zustande als Tuch oder anderes Zeug gefärbt. In jedem Fall erfordert sie eine vorhergegangene Reinigung, um den natürlichen Schweiß und das Fett der Wolle daraus hinweg zu nehmen; oder aus dem Garne und den gewebten Zeugen das Oel und die andern Fettigkeiten hinweg zu schaffen, welche während der Verarbeitung daran getreten sind.

§. 894.

Vom Waschen der rohen Wolle.

Der Schweiß der Wolle bestehet (§. 645.) in einer natürlichen Seife mit Fett gemengt. Vauquelin hat gezeigt, daß jene Seife am besten durch ein einfaches Waschen mit reinem lauwarmen Wasser hinweg geschaffet wird. Will man hingegen auch das Fett daraus hinweg schaffen, so bedient man sich dazu des faulen menschlichen Harns (§. 626.) oder auch einer guten Seife.

(Vauquelin über den mit der rohen Wolle verbundenen Schweiß, nebst einigen Bemerkungen über das Waschen und Bleichen der Wolle. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 4. Band. S. 198. rc.)

§. 895.

Um das Reinigen der Wolle mit Harn oder Urin zu veranstalten, macht man ein Gemenge von 3 Theilen reinem Flußwasser und einem Theil gefaultem Harn, rührt alles wohl unter einander, erwärmt das Gemenge auf eine Temperatur von 46 bis 50° Reau-

mür, bringt nun die Wolle hinein, und rührt solche während einer Stunde mit einem Stocke wohl um, damit die Fetttheile sich lösen, worauf sie heraus genommen, in einen Korb gethan, und nachdem sie abgetröpfelt ist, nun in flüssigem Wasser so oft ausgeknetet wird, bis das Wasser klar davon abläuft. Sollte die Wolle das erste mal nicht völlig rein worden seyn, so muß dieses Waschen mit neuem Harn zum zweyten mal veranstaltet werden, worauf man sie endlich abtröpfeln und trocknen läßt. Sie verliert dabey, nach der Menge ihres Gehalts an Unreinigkeiten, gegen 25 bis 30 Procent am Gewicht.

§. 896.

Soll das Waschen der Wolle mit Seife veranstaltet werden, so bedienet man sich dazu am besten der harten oder weißen Seife, schwarze oder Schmierseife ist hiezu weniger geschickt, weil sie bald freyes Kali bald färbende metallische Theile eingemengt enthält. Auch hiezu ist es rathsam, die Wolle vorher bloß mit warmen Wasser auszuwaschen, und sie dann in ein auf 50° R. erwärmtes Seifenbad zu bringen, in welchem für jede 100 Pfund Scheerwolle 10 Pfund Seife vorher aufgelöst worden sind; in welchem Bade dann die Wolle ganz nach derselben Art wie im Urin bearbeitet wird; und sie ist nun geschickt, um gefärbt zu werden.

§. 897.

Vom Waschen der leichten wollenen Zeuge.

Die leichten wollenen Zeuge, als Etamis, Alapins,

Challons ꝛc. welche nicht gewalkt werden dürfen, kann man nach einer ähnlichen Art reinigen wie die bloße Wolle, nemlich mit gefaultem Harn oder mit aufgelöster Seife. Da man hierbey aber nicht allein auf den natürlichen Schweiß, sondern auch auf die Absonderung derjenigen Fettigkeiten Rücksicht zu nehmen hat, welche während dem Verspinnen und Verweben derselben hineingekommen sind, so ist es nothwendig, durch eine verminderte Quantität des Wassers, die zur Reinigung bestimmten Bäder zu verstärken und die zu reinigenden Zeuge, durch das Kneten mit abgerundeten hölzernen Keulen, wohl darin durcharbeiten zu lassen; hierauf aber selbige so oft in reinem Wasser zu kneten, bis solches keine Unreinigkeiten mehr daraus in sich nimmt. Sind solche sehr reichlich mit Fetttheilen beladen, und nicht für sehr helle Farben bestimmt, so kann deren Reinigung auch mit einer schwachen Lauge von Pottasche oder gereinigter Sode veranstaltet werden, und zwar mit einem günstigen Erfolg.

§. 898.

Vom Waschen der zu Garn versponnenen Wolle.

Wenn man gleich schon gewaschene Wolle zu Garn verspinnet, so pflegt selbige doch mit so viel Fett und andern Unreinigkeiten durchdrungen zu erscheinen, daß das Garn ohne eine vorhergegangene Reinigung nicht gefärbt werden könnte, daher auch das Garn gewaschen werden muß. Man kann sich hiezu ganz derselben Verfahrungsart bedienen, welche beym Waschen der Scheerwolle beschrieben worden ist.

§. 899.

Vom Walken.

Das Walken der wollenen Tücher, Flanelle, Moltons ꝛc. welches in den dazu bestimmten Walkmühlen veranstaltet wird, hat einen dreyfachen Zweck: 1) um die Unreinigkeiten daraus hinweg zu schaffen; 2) um die Fäden des Gewebes einander mehr zu nähern und zu filzen; 3) schon gefärbten Zeugen z. B. den Küpenblauen Tüchern, Moltons ꝛc. die darauf sitzende überflüßige Farbe zu entziehen, und solche dadurch vor dem Abfärben zu sichern.

§. 900.

Zum Walken der groben Tücher und andern Zeuge bedient man sich als Reinigungsmittel der Walkerde (§. 859.) mit Wasser angeknetet, entweder für sich, oder in Verbindung mit schwarzer oder Schmierseife, an deren Stelle auch eine schwache Auflösung von Pottasche oder Sode, die in hundert Pfunden nicht über 3 Pfund feste Salztheile gelöst enthält, mit Nutzen angewendet werden. Jene Materien dienen dazu, die Fettigkeiten der Zeuge einzuhüllen, und sie dadurch mit dem Wasser mischbar zu machen, welches solche beym Zufließen während dem Stampfen auflöst und hinwegspühlet. Viele Völker bedienen sich als eines Reinigungsmittels der Unterlauge welche in den Seifensiedereien übrig bleibt. Hiezu kann indessen nur Unwissenheit oder Mangel an Sachkenntniß die Veranlassung gegeben haben: denn jene Unterlauge enthält weder Seife noch Alkali welche die Fettigkeiten auflösen könnten, sondern sie ist

nichts anders als eine Auflösung von salzsaurem Kali mit vielen Unreinigkeiten, welches nichts wesentliches zur Reinigung wollner Zeuge beytragen kann. Besser qualificirt sich hiezu der faule Harn, wenn man solchen in den erforderlichen Quantitäten erhalten kann.

(Hermbstädt Erfahrungen über die Ersparung des faulen Urins bey der Wollenwäscherey und Walke. Im Magazin für Färber rc. 3 Bd. S. 108. rc.)

§. 901.

Vom Schwefeln der wollnen Zeuge.

Die vorher beschriebnen Reinigungsarten der wollnen Zeuge dienen zwar dazu, um ihnen die inhärirenden Fettigkeiten zu entziehen, und solche dadurch zur Annahme reinerer Farben geschickt zu machen; sie sind aber nicht hinreichend, den möglichsten Grad der Weiße darin zu veranlassen. Das Letztere kann nur durch ein wohl veranstaltetes Schwefeln derselben bewirkt werden; indem man sie einer Einwirkung von schweflicher Säure (§. 377.) im dunstförmigen oder auch im liquiden Zustande aussetzt.

§. 902.

Um das Schwefeln der wollnen Zeuge in der dunstförmigen schweflichen Säure zu veranstalten, werden solche vorher mit einer sehr schwachen Pottaschenlauge, welche für 100 Pfund Zeug nur 2 Pfund Pottasche, oder mit einer Auflösung von Seife welche für jedes Pfund wollnes Zeug 4 Loth Seife gelöst enthält, getränkt, hierauf 7 bis 8 Fuß hoch über dem Boden der dazu bestimmten Schwefelkammer aufgehängt, an verschiedenen Stellen irdene Gefäße mit grob zerstoßenem Schwefel pla-

eirt, dieser angezündet, und die Kammer verschlossen. Der hiebey aufsteigende erstickende Dunst ist schwefliche Säure (§. 379. a.) welche, indem sie die wollnen Zeuge durchdringt, den sie gelb machenden Sauerstoff anziehet, sich dadurch in Schwefelsäure umändert, und so die Wolle weiß macht. Hundert Pfund Wolle erfordern zu dem Behuf ohngefehr zwey Pfund Schwefel.

§. 903.

Ist das Schwefeln des Garns oder der wollnen Gewebe auf diese Art veranstaltet, dann werden sie gereinigt, um so wohl den etwa ihnen adhärirenden substantiellen Schwefel, als auch die freye Schwefelsäure daraus hinweg zu schaffen. Das Erstere verrichtet man durch öfteres Auswaschen im reinem Flußwasser. Das Zweyte, indem man die geschwefelten Zeuge durch Wasser ziehet, in welchem sehr fein geschlämmte Kreide zerlassen ist, oder endlich, indem man sie durch einen mit vielem Wasser verdünneten Salmiakgeist gehen läßt: beyde absorbiren die freye Säure, und die Kreide, welche vorzüglich bey Tüchern angewendet wird, erhöhet die Weiße derselben, indem sie sich in ihren Zwischenräumen festsetzt.

§. 904.

Reiner, aber auch mit mehrern Kosten wird das Schwefeln der wollnen Zeuge in der liquiden schweflichen Säure (§. 374. b.) veranstaltet. Garne so wie Strümpfe, und leichte gewebte Zeuge, als Casimir, Etamis rc. werden zu dem Behuf blos in der liquiden schweflichen Säure so lange eingeweicht, bis solche darin

einen außerordentlichen Grad der Weiße erhalten haben. Dickere Zeuge aber, z. B. Tücher werden zu dem Behuf mittelst hölzerner Walzen in der Säure herumgezogen, um sie in allen Punkten mit selbiger zu durchdringen, und ihre Oberflächen oft zu erneuern, und dies wird so lange fortgesetzt, bis die Weiße erreicht worden ist; sie werden hierauf auf dieselbe Art gereinigt, wie solches bey den Vorigen angegegeben worden ist.

(Ueber eine neue Methode die Wolle und die Seide durch flüssige schweflichte Säure zu bleichen. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1. Band. S. 235. rc. Hermbstädts Bemerkungen das Bleichen oder Weißmachen der feinen wollnen Tücher, Cassimire, Etamis und andere Zeuge betreffend. In dessen Magazin rc. 3. B. S. 84. rc.

§. 905.

Vorbereitung der Seide.

Die Seide kommt im natürlichen Zustande bald weiß bald gelb vor, ist aber in beyden Fällen mit einem eigenen Firniß überzogen, welcher ihr einen hohen Grad von Steifigkeit ertheilt, ihren Glanz vermindert und sie zur Annahme schöner Farben ungeschickt macht. Nur diejenige Seide welche zu Blonden so wie zu Gazen oder Flohren verwebt werden soll, darf ihren Firniß beybehalten; die welche zu glänzenden Zeugen verwebt, oder vor dem Verweben gefärbt werden soll, muß ihres natürlichen Firnisses vorher beraubt seyn.

§. 906.

Methode die rohe Seide zu bleichen, ohne ihr die natürliche Steifigkeit zu berauben.

Die rohe weiße Seide ist seltener als die Gelbe,

sie ist unter dem Namen chinesische oder Nankin-Seide bekannt. Ihr Bedarf zu weißen, oder auch rothen, blauen und grünen Gazen und Flohren ist bedeutend, und vertheuert den Preiß, da die gelbe rohe Seide nur allein für schwarze und dunkelbraune Farben jener Fabrikate benutzt werden kann. Ob die rohe weiße Seide in China durchaus natürlich vorkommt, oder ob die Chinesen die Kunst verstehen, die rohe gelbe Seide weiß zu bleichen, ohne ihr die natürliche Steifigkeit und ihren Firniß zu entziehen, ist nicht genau bekannt. Die Herrn Baume und Giobert haben uns aber die Wege angezeigt, wie die natürliche gelbe Seide, sowohl die chinesische als die europäische, ohne ihre Steifigkeit zu zerstöhren, weiß gebleicht werden kann, um in diesem Zustande zur Annahme aller Farben geschickt zu seyn, welches für die Seidenmanufacturen überaus wichtig ist. Ich werde diese Verfahrungsart erst abhandeln, bevor ich die Methode beschreibe, wie die Seide ihres Firnisses beraubt werden muß, um solche für die weichen und glänzenden Zeuge vorzubereiten.

§. 907.

Um die gelbe Seide zu bleichen, ohne ihre Steifigkeit zu entziehen, operirt man nach der Angabe des Herrn Baume folgendermaßen. Man weicht die Seide in Wasser ein, dessen Temperatur auf 25 Grad Reaumür erhöhet ist, um den Zusammenhang ihrer Fäden aufzuheben, welchen sie während dem Haspeln eingegangen sind, ringt sie dann aus, und trocknet dieselbe. Man übergießt hierauf ein Pfund der in Strähnen befindlichen Seide in einem glatten Topfe von Porzellan oder einem gläser-

nen Gefäße mit 8 Pfund zweymal rectificirtem Weingeist (§. 332.) dem man vorher $\frac{1}{64}$ bis $\frac{1}{32}$ völlig reine Salzsäure (§. 407.) beygemengt hat, verschließt die Oeffnung des Gefäßes genau, und läßt das Ganze 24 bis 36 Stunden ruhig stehen; die Flüssigkeit nimmt hiebey sehr bald eine grüne Farbe an, die denn in eine gelbe übergeht, und die Seide erscheint farbenlos. Man nimmt sie nun aus der Flüssigkeit, ringt sie wohl aus, wäscht sie hierauf so oft in reinem Wasser bis alle Säure daraus verschwunden ist, und trocknet sie hierauf im ausgespannten Zustande, um das Kräuseln derselben zu verhüten. Diese Bearbeitung ist hinreichend um sie der weißen chinesischen Seide gleich zu machen und nun alle Farben darauf setzen zu können; sie verliert dabey auf jedes Pfund nicht über vier Loth am Gewicht. Durch eine Destillation kann der Spiritus gereinigt, und dann aufs neue zu dem Behuf gebraucht werden.

(Baume Anleitung die rohe europäische Seide ohne Anwendung der alkalischen Substanzen der chinesischen oder Nankin-Seide gleich zu bleichen, ohne ihr die natürliche Steifigkeit zu rauben. In Hermbstädts Magazin für Färber ꝛc. 1. Bd. S. 104. ꝛc.)

Herr Giobert hat ein andres Verfahren zu dem Behuf angegeben, welches zwar umständlicher als das Erstere, aber auch wohlfeiler ist, indem dazu kein Weingeist erfordert wird. Er bringt die gelbe Seide erst in liquide oxidirte Salzsäure (§. 415.), und hierauf in liquide schwefelichte Säure (§. 379. b.) und wiederholt diese wechselseitige Operation so oft, bis die Seide vollkommen weiß worden ist, jedoch so, daß die letzte Bearbeitung allemal in der schweflichen Säure vorgenommen wird. Die so gebleichte Seide wiegt eben

so viel als die rohe, besitzt aber weniger Glanz, als die nach Beaume's Methode bearbeitete.

(J. A. Giobert chemisch-ökonomische Untersuchungen über die Seide. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 5. B. S. 122.)

§. 908.

Bleichen der Seide welche zu weichen glänzenden Fabrikaten verarbeitet werden soll.

Wenn die Seide zu weichen glänzenden Fabrikaten, als Bändern, Atlas, Taffet verarbeitet, oder vor der Verarbeitung gefärbt werden soll, so muß ihr der natürliche Firniß, welcher sie hart und steif macht, so wie die natürliche gelbe Farbe vorher entzogen werden; wozu die Behandlung der Seide in einer heißen mit Wasser gemachten Auflösung einer guten reinen Seife hinreichend ist. Man nennt diese Operation das Entschälen der Seide.

(J. B. Vasco über die Entschälung der Seide. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 3. B. S. 196. rc.)

§. 909.

Das Entschälen der Seide wird nun veranstaltet, indem man dieselbe in einem heißen Bade von aufgelößter Seife behandelt. Zu derjenigen Seide, welche nicht weiß bleiben, sondern mit dunkeln Farben gefärbt werden soll, ist es hinreichend solche mit 20 Procent, also für jedes Pfund Seide $6\frac{7}{16}$ Loth, Seife zu behandeln. Für blaue, grüne und hellrothe Farben, muß der Grund weißer seyn, und es werden daher wenigstens 25 Procent Seife erfordert.

§. 910.

Soll die Seide weiß verarbeitet werden ohne sie zu färben, so muß sie degummirt, dann gekocht, und endlich geweißet werden. Das Degummiren wird veranstaltet, indem man die Seide in ein Bad bringt, welches für 100 Pfund Seide, 30 Pfund weiße marseiller Seife (§. 854.) gelöst enthält, und sie damit 3 bis 4 Stunden lang, oder überhaupt so lange bey einer Temperatur von 75 Grad Reaumür darin erhält, bis ihr der Firniß entzogen ist, wobey die Strähnen oft umgewendet werden müssen, damit die Seide überall gleichförmig entgummet, weich gemacht, und gebleicht wird; worauf sie aus dem Bade genommen, und ausgerungen wird.

§. 911.

Bey jenen verschiedenen Operationen, dem Entschälen, dem Degummiren, und dem Kochen der Seide, wirkt die Seife als ein Auflösungsmittel für ihren natürlichen Firniß, der in einer eigenen harzigen Substanz bestehet, welche mit einem eigenem gelbfärbenden Pigment durchdrungen ist. Sie verliert daher, nachdem mehr oder weniger Seife angewendet worden, oder nachdem das Behandeln im Bade längere oder kürzere Zeit fortgesetzt worden ist, auch mehr oder weniger am Gewicht, so daß der Gewichtsverlust von 4 Loth bis 10 Loth fürs Pfund steigt. Das dazu gebrauchte Seifenbad geht mit der Zeit in Fäulniß über, und nimmt einen stinkenden Geruch an, welches zu beweisen scheinet, daß der natürliche Firniß der Seide, aus einer Art thierischen Leim besteht, der aber von der gewöhnlichen Gallerte,

durch seine Unauflöslichkeit im Wasser verschieden ist. Das zum Degummiren der Seide gebrauchte Bad, kann zum Entschälen der Baumwolle, so wie zum Beuchen der leinen Zeuge noch genutzt werden. Auch kann man durch dessen Abdunsten, die Seife wieder darstellen, die zum Walken wollner Zeuge sehr geschickt ist.

§. 912.

Die degummirte Seide wird hierauf gekocht. Man verrichtet die Kochung, indem man sie in Säcke oder Taschen von grober Leinewand, in jede etwa 24 bis 30 Pfund bindet, und sie anderthalb bis zwey Stunden in einem Bade kochen läßt, welches für jede 100 Pfund Seide 15 bis 20 Pfund Seife gelöst enthält; wobey die Taschen oft gewendet werden müssen, worauf die Seide ausgerungen und gespühlet wird.

§. 913.

Das Weißen der Seide wird veranstaltet, um solcher die verschiedenen Schattirungen zu geben, welche im Handel verlangt werden; als: 1) chinesiches Weiß; 2) Silberweiß; 3) Azur- oder Blauweiß; und 4) Zwirnweiß. Zum Erstern wird die gekochte Seide in ein schwaches Seifenbad gebracht, welches so stark ist, daß es beym Schlagen schäumt, und dem eine Quantität aufgelöster Orlean zugesetzt ist, in welchem Bade die Seide so lange gelassen wird, bis sie die verlangte Schattirung angenommen hat. Um das Silberweiß, das Azurweiß und das Zwirnweiß zu veranlassen, bringt man die Seide in ein ähnliches Seifenbad, dem sehr wenig sehr feiner mit Wasser abgeriebener Indig

zugesetzt worden ist. In Lion wird die Seide nach der Auskochung gewaschen, dann geschwefelt, und endlich die Schattirung mit in reinem Wasser zerriebenen Indig gegeben; sonst pflegt man die schon schattirte Seide, auch nach der Weißung erst noch zu schwefeln.

§. 914.

Vorbereitung der baumwollnen Zeuge.

Die Baumwolle und so auch die daraus gesponnenen Garne, so wie die aus den letztern gewebten Zeuge, enthalten ein eigenthümliches firnißartiges Wesen, von welchem sie befreyt werden müssen, wenn solche entweder vollkommen weiß erscheinen, oder zur Annahme glänzender Farben, vorbereitet werden sollen. Dies geschiehet, insbesondere bey den Geweben, durch drey verschiedene Operationen, nemlich 1) das Entschlichten, 2) das Beuchen, und 3) das Bleichen derselben. Bey Garnen werden nur die beyden letztern Operationen erfordert.

§. 915.

Das Entschlichten.

Um das Entschlichten der Baumwollnen Gewebe zu veranstalten, kommt es darauf an, ihnen den Kleister oder die Schlichte vollkommen zu entziehen, mit welchen sie, so wie sie vom Weber kommen, durchdrungen sind. Hierzu ist ein bloßes Einweichen in reinem Flußwasser hinreichend, welches die Schlichte erweicht; und eine gute Wäsche noch besser eine leichte Walke, welche die erweichten Theile der

Schlichte

Schlichte hinwegführet. Heißes Wasser, und noch mehr das Kochen der zu entschlichtenden Zeuge, sind mehr nachtheilig als nützlich, und müssen vermieden werden.

§. 916.

Das Beuchen oder Entschälen.

Diese Operation ist dazu bestimmt, dem baumwollnen Garn, so wie den von seine Schlichte befreyten Geweben den natürlichen Firniß zu entziehen. Da derselbe im reinen Wasser nicht auflösbar ist, so müssen die alkalischen Salze dabey zu Hülfe genommen werden, und von diesen qualificiren sich hierzu vorzüglich das Kali (§. 180.) und das Natron (§. 191.), nachdem solche vorher in Wasser gelöst worden sind, um eine Lauge von erforderlicher Stärke daraus zu bereiten. Ich werde hier der Methode nur im Kurzen gedenken, deren man sich gewöhnlich dabey bedienet, und eine bessere beschreiben, wodurch der Zweck leichter, wohlfeiler und vollkommner erreicht wird.

§. 917.

Beuchen nach gemeiner Art

Die gemeine Verfahrungsart, um das Beuchen zu veranstalten, bestehet darin, daß man die Garne oder die entschlichteten Gewebe, in einem Fasse, das die Form und die Einrichtung eines Laugeäschers besitzt, ordnungsmäßig übereinander schichtet, und die Oberfläche mit einem groben Gewebe oder auch mit Leinewand bedeckt. Man bringt hierauf eine verhältnißmäßige Quantität Holzasche oder auch Pottasche auf die obere Schicht,

gießt zu wiederholtenmalen siedendes Wasser darauf, läßt solches durch die Zeuge hindurch ziehen, und leitet die dadurch gebildete Lauge mittelst eines am untern Boden der Beuchtiene angebrachten Zapfen ab. Wenn die Asche ausgelaugt, oder die Pottasche aufgelöst ist, nimmt man die obere Decke hinweg, belegt die Gewe-ben mit einer neuen reinen Leinwand, und gießt nun die vorher bis zum Sieden erhitzte Lauge wieder darauf, welche, nachdem sie eine Stunde lang darauf gestanden, wieder abgezogen wird: und so wiederholt man diese wechselseitige Operation mit derselben Lauge so oft hin-tereinander, bis die abfließende Lauge den alkalischen Geschmack verlohren, und eine dunkelbraune Farbe an-genommen hat. Die Zeuge werden hierauf am Flusse ge-spühlt, und nun derselben Operation mit frischen Materia-lien zum zweytenmale unterworfen, um ihnen alle har-zigte Theile zu entziehen, nemlich um sie vollständig zu entschlichten oder zu beuchen, worauf sie viel wei-ßer als vorher erscheinen.

§. 918.

Beuchen nach verbesserter Art.

Man bereitet sich eine Lauge von Holzasche, von Pottasche oder von Sode, indem man die Erstere oder die Letztere in einem Aescher mit kaltem Wasser aus-laugt, die Pottasche aber gerade zu in Wasser auflöst. Ein in die Lauge gesenktes nach Procenten graduirtes Areometer (die Laugenwage) giebt den Gehalt der aufgelösten alkalischen Salztheile in einer solchen Lauge nach Procenten an. Setzt man das Auslaugen jener

Materien fort, indem man zu wiederholtenmalen flüßiges Wasser auf den Aescher gießt, so erhält man eine immer schwächer werdende Lauge, bis zuletzt reines Wasser abfließt. Jene schwachen Laugen werden dann, bey der Ansetzung eines neuen Laugenäschers, statt des bloßen Wassers angewendet, und so geht nichts vom wirksamen Stoffe verlohren. Die stärkern Laugen hingegen, wovon die schwächste nicht unter vier Grad nach dem Areometer halten darf, erhält man in bedeckten Fässern zum Gebrauch.

§. 919.

Nun gießt man so viel von einer oder der andern Lauge in einen Bottich, daß für jede 100 Pfund der entschlichteten Zeuge im trocknen Zustande, 8 Pfund des darin aufgelößten alkalischen Salzes zu stehen kommen, man verdünnt sie wenn es erforderlich ist mit mehrerm Wasser, und arbeitet nun das Zeug so lange darin herum, bis die Lauge von selbigem eingesaugt, und das Zeug damit in allen Punkten gleichförmig durchdrungen worden ist.

§. 920.

So vorgerichtet legt man nun das mit Lauge durchzogene Zeug auf den hölzernen Rost einer Beuchtiene, des von mir beschriebener Dampfapparats *), nachdem deren Boden vorher mit so viel Wasser bedeckt worden ist, daß solches bis an den Rost reicht, worauf deren Oefnung möglichst dunstdicht verschlossen, der Dampfkessel in Bewegung gesetzt, und vier bis fünf Stunden lang darin erhalten wird. Nach Beendigung dieser Opera-

tion, die wie natürlich in mehrern Bütten zugleich, oder wenigstens in einer nach der andern veranstaltet werden kann, wird die Lauge abgezogen, das Zeug herausgenommen, gespühlt oder gewalkt, und man wird solches nach dieser ersten Beuche eben so rein finden, als wenn solches dreymal nach der gewöhnlichen Art gebeucht worden wäre. Man wiederholt nun die Beuchung des Zeugs zum zweytenmal, indem man solches so wie das erstemal mit Lauge durchnetzt, wozu nun aber eine viergradige Lauge, nemlich für 100 Pfund Zeug nur 4 Pfund alkalisches Salz hinreichend ist; worauf das Zeug abermals am Fluß gereinigt, und dann der Bleiche unterworfen wird.

Anmerkung. Da die Pottasche so wie die Sode und auch die Holzasche, in ihren gewöhnlichen Zustande viel Kohlenstoffsäure enthalten, welche ihre beuchende Wirkung schwächt, so arbeitet man besser, wenn solche erst durch gebrannten Kalk ihrer Kohlenstoffsäure beraubt, und sie dadurch in den Zustand der Aetzlauge versetzt werden.

(Hermbstädts allgemeine Grundsätze der Kunst zu bleichen rc. Berlin in der Realschulbuchhandlung. 1804. S. 319 rc.

§. 921.

Vom Bleichen der Baumwollnen Zeuge.

Durch das Beuchen mit alkalischen Laugen wird der natürliche Firniß der Baumwolle aufgelöst und hinweg geschaffet, aber sie erhält noch nicht den Grad der Weiße, den sie anzunehmen vermögend ist. Dieses Letztere kann nur dadurch erreicht werden, daß man solche in einem mit reinem Wasser benetzten Zustande, einer gehörig eingeleiteten Einwirkung des Sauerstof-

fes auf dieselbe aussetzt, und hierin bestehet nun dasjenige was ausschließlich das Bleichen derselben genannt wird. Je nachdem man die Bleiche, nemlich die Einwirkung des Sauerstoffes, auf eine verschiedene Art veranlasset, wird auch die Bleichmethode mit verschiedenen Namen bezeichnet: insbesonder aber in die gemeine oder Rasenbleiche, und in die künstliche oder chemische Bleiche unterschieden.

§. 922.

Die gemeine oder Rasenbleiche.

Um die gemeine oder Rasenbleiche der baumwollenen Zeuge zu veranstalten, werden solche, nachdem sie durch die Beuche gehörig vorbereitet worden sind, nun im noch feuchten Zustande auf dem Rasen ausgebreitet, indem man sie an den Kanten mittelst hölzernen Pflöcken befestiget, und so Tag und Nacht, der Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt. So wie man bemerkt, daß sie trockne Stellen annehmen, werden sie mit reinem Wasser begossen, welches vorzüglich an Sonnenreichen Tagen oft wiederholt werden muß; und so bleiben sie nun 3 bis 4 Tage an der Luft liegen.

§. 923.

Ist diese erste Operation beendigt, so werden die Zeuge sich schon mehr aufgeklärt haben. Man wäscht sie nun am Fluß, und giebt ihnen eine neue Beuche, wozu nun aber bloß Pottaschen- oder klare Sodalauge angewendet werden muß, die für 100 Pfund der Zeuge, 4 Procent Salztheile gelöst enthält; worauf sie abermals 3 Tage lang der Bleiche auf den Rasen ausgesetzt und

wie das vorigemal behandelt werden. Feine Gewebe, als Mousseline, Kattune, ꝛc. haben nun gemeiniglich schon den vollkommnen Grad der Weiße angenommen; dickere Zeuge hingegen, wie Nankin, Jeanette, Piques, Sanspeine ꝛc. müssen einer öfter wiederholten Beuche und Bleiche unterworfen werden.

§. 924.

Sind die Zeuge vollkommen weiß gebleicht, so werden sie mit Seife gewaschen, oder mittelst dem Dampfapparat in einer Auflösung von Seife gekocht, welche für jede 100 Pfund Zeug 4 Pfund Seife gelöst enthält, und dann wenn es seyn kann mittelst einer Art Walke gut gereinigt, in Wasser gespühlt, und noch ein paar Tage der Rasenbleiche ausgesetzt.

§. 925.

Das Reinigen der Zeuge.

Die Zeuge erscheinen in diesem Zustande zwar fertig gebleicht, haben aber gemeiniglich einen gelben Stich. Dieser hängt von einigen erdigen Theilen so wie von Eisentheilen ab, welche aus dem Wasser daran getreten sind. Um solche daraus hinweg zu nehmen, und den vollkommensten Glanz der Weiße zu veranlassen, werden sie abermals gewaschen, und hierauf in einem Sauerbade zehn Stunden lang eingeweicht, welches aus einem Theil Vitriolöl (§. 359.) und 400 Theilen Wasser gemengt ist, dann abermals im reinen Wasser wohl gespühlt, damit keine Säure darin zurück bleibt, dann getrocknet und approtirt.

(Beschreibung und Abbildung eines Rades zum Waschen der Baumwollnen

Zeuge, der Mousseline, Pique's der Leinewand ꝛc. In Hermbstädts Magazin für Färber. 5. B. S. 160 ꝛc.

§. 926.

Die künstliche oder chemische Bleiche.

Die künstliche- oder chemische Bleiche wird mit der oxidirten Salzsäure (§. 413.) veranstaltet, die zu dem Behuf entweder im dunstförmigen, oder im liquiden, oder in einem durch Kali oder Natron neutralisirten Zustande benutzt werden kann; zu welchem Behuf die oxidirte Salzsäure nach der (§ 415.) beschriebenen Art bereitet werden muß. Die Bearbeitung im oxidirtsalzsauren Gas (§. 412.) ist umständlich und für die Gesundheit der Arbeiter sehr nachtheilig, die Bearbeitung in der liquiden oxidirten Salzsäure (§. 415.) so wie in einer Auflösung von oxidirtsalzsaurem Kali (§. 420.) oder Natron (§. 420.) können mit Nutzen hiezu angewendet werden.

§. 927.

Das Bleichen mit liquider oxidirter Salzsäure.

Wenn die oxidirte Salzsäure in liquider Form angewendet werden soll, so muß sie bey ihrer Zubereitnng durch eine Mittelflasche gegangen seyn, um die freye Salzsäure so wie die mit übergerissenen Eisentheile aus dem Braunstein darin abzusetzen. Man legt dann die vorher gehörig gebeuchten Zeuge in jener Flüßigkeit ein, läßt sie 10 bis 12 Stunden darin liegen, ringt solche dann aus, spühlt sie am Fluß, und taucht sie in einer neuen Portion jener Säure zum zweytenmal

ein; eine Operation die so oft wiederholt werden muß, bis der verlangte Grad der Weiße zum Vorschein gekommen ist, welches, nach der feinern oder gröbern Beschaffenheit der Zeuge, mehr oder weniger Maale verrichtet werden muß, worauf sie abermals ausgewaschen dann aber am Fluß gespühlt werden.

§. 928.

Das Bleichen mit neutralisirter oxidirter Salzsäure.

Diese Verfahrungsart ist die beste, und hat für die Gesundheit der Arbeiter den wenigsten Nachtheil. Man verdünnet zu dem Behuf die neutralisirte oxidirte Salzsäure mit so viel reinem Flußwasser, bis das hineingetauchte Areometer anderthalb bis zwey Grad Dichtigkeit der Lauge andeutet. Man legt alsdenn die Zeuge, nachdem sie vorher gut gebeucht worden sind, hinein, und läßt sie 16 bis 20 Stunden darin liegen; worauf sie ausgerungen, gespühlt, und in eine neue Portion jener Lauge gebracht werden: eine Bearbeitung, die, nach Beschaffenheit der Zeuge, so oft wiederholt werden muß, bis solche den erforderlichen Grad der Weiße angenommen haben; und wobey es gut ist, wenn das Alkali in der Lauge zum geringen Theil vorwaltend ist.

§. 929.

Das Reinigen der gebleichten Zeuge.

Auch die mit der oxidirten Salzsäure in ihrem reinen und neutralisirten Zustande gebleichten Zeuge, be-

sitzen gemeiniglich einen gelben Stich, der vorzüglich nach dem Spühlen im Wasser zum Vorschein kommt, und den sie den Eisentheilen vom Eisenoxid verdanken, welches aus jener Säure daran getreten ist. Sie erfordern daher noch eine Reinigung mit einem Sauerbade, das von Schwefelsäure und Wasser bereitet ist, und nach der vorher beschriebnen Art (§. 925.) angewendet wird. Die verdünnte Schwefelsäure löset hier wie dort das Eisenoxid auf, und erhebt die Weiße der Zeuge sehr beträchtlich; und der Zweck wird noch vollkommner erreicht, wenn man die Zeuge zweymal hintereinander, jedesmal in einem frisch bereiteten Sauerbade bearbeitet. Damit man aber sicher sey, daß nach dem darauf folgenden Spühlen keine Schwefelsäure in den Zeugen zurückbleibe, welche solche nach dem Entweichen der Wäßrigkeit anfressen und zerstöhren könnte, ist es gut, sie dann noch 5 bis 6 Stunden lang in einer sehr schwachen Lauge von Pottasche oder gereinigter Sode einzuweichen, worauf man nun vor der Zerstöhrung völlig gesichert bleibt.

(Hermbstädts allgemeine Grundsätze der Kunst zu Bleichen. Berlin, 1804. S. 281 rc.)

§. 930.

Vom Beuchen und Bleichen mit Schwefelkalkerde.

Das Beuchen der Baumwollnen Zeuge kann auch, statt der alkalisch salzigen Lauge, mit einer im Wasser aufgelösten Schwefelkalkerde veranstaltet werden, wie Higgins zuerst gelehrt, und Kurrer solches durch viele und sinnreiche Arbeiten bestätiget hat. Higgins

bereitet eine Auflösung von 4 Pfund gepulvertem Schwefel, 20 Pfund gebranntem Kalk, und 50 Quart Flußwasser, indem er das Gemenge in einem eisernen Kessel unter öfterm Umrühren eine halbe Stunde sieden läßt, dann, nachdem das Fluidum sich geklärt hat, das Klare abgießt, und den rückständigen Satz abermals mit 50 Quart Wasser auskocht. Er gießt dann beyde klare Flüssigkeiten zusammen, und verdünnt das Ganze noch mit 120 Quart reinem Wasser, worauf nun die Lauge zur Anwendung geschickt ist. Kurrer bereitet die Bleichlauge nach derselben Art. Beyde bringen die Gewebe, nachdem sie vorher entschlichtet und gut gereinigt sind, in die frisch bereitete verdünnte Schwefelkalklauge. Kurrer läßt sie 24 Stunden darin liegen, worauf sie am Fluß gereinigt, und 5 Tage auf den Bleichplan ausgebreitet wird. Er bringt sie hierauf zum zweytenmal in die Schwefelkalklauge, läßt sie 24 Stunden darin, und behandelt sie dann, nach vorhergegangner Reinigung, wieder 3 Tage auf der Bleiche. Er wiederholt diese wechselseitige Arbeit noch dreymal hinter einander, giebt ihnen dann ein Sauerbad, und sie sind nun zum Druck vorbereitet. Kurrer bemerkt indessen, wovon ich mich auch durch eigene Erfahrung überzeugt habe, daß die Zeuge, so wie sie aus der Schwefellauge kommen, allemal so vollkommen als möglich gereinigt werden müssen, bevor man sie der Bleiche aussetzt, weil sonst das Gelbwerden desselben unvermeidlich ist, und sie beym Ausfärben sehr in den Grund schlagen.

(W. Higgins über den Gebrauch des Schwefelkalks statt der Pottasche beym Bleichen ꝛc. In Hermstädes Magazin für Färber 1. B. S. 154. ꝛc.
H. W. Kurrer Versuche und Beobachtungen Baumwollne Gewebe mit

liquider Schwefelkalkerde so zu entfärben, daß sie sich als Druckwaaren gebrauchen lassen. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 2. Band. S. 25. und 33. rc.)

§. 931.

Bleichen der Leinwand.

Die rohe Leinwand, so wie sie vom Weber kommt, ist mit der Schlichte überzogen, und mit einem eigenen natürlichen Firniß durchdrungen, welcher sie gelb, grau, oder braun macht. Beyde müssen daraus hinweg geschaft werden, wenn sie zum Bleichen vorbereitet werden soll. Das Erste geschiehet durchs Einweichen in warmen Wasser, worin man sie so lange liegen läßt, bis eine säure oder essigartige Fermentation erfolgt. Die Schlichte selbst ist es, welche jene veranlasset, und die dadurch gebildete Essigartige Saure dient hernach dazu, den Firniß der Leinwand anzugreifen, und solchen in den alkalischen Laugen lösbar zu machen.

§. 932.

Ist die Leinwand aus dem Entschlichtungsbade gekommen, so muß sie durch eine Walke mit Wasser gereinigt werden, worauf sie nach der (§. 918.) beschriebnen Art gebeucht, und dann nach derselben Art, sey es auf der Rasenbleiche oder mittelst der oxidirten Salzsäure, gebleicht wird; so wie auch beyde mit einander verbunden werden können. Und eben so kann auch das Beuchen der Leinwand, jedoch mit weniger schwierigem Erfolg als bei baumwollenen Zeugen, mit der liquiden Schwefelkalkerde veranstaltet werden. Die detaillirte Beschreibung davon übergehe ich hier aus dem

Grunde weil die Methode von der bey den baumwollenen Zeugen wesentlich gar nicht, sondern bloß dadurch verschieden ist, daß die dazu erforderlichen Beuch- und Bleich- Operationen, zahlreicher hintereinander veranstaltet werden müssen.

§. 933.

Theorie des Bleichens baumwollener und leinener Zeuge.

Um den zureichenden Grund von demjenigen zu entwickeln, worauf die Operationen gestützt sind, welche zur Bleiche der baumwollenen und leinenen Zeuge veranstaltet werden müssen, ist folgendes zu erwägen. Die Schlichte welche dergleichen Zeuge bey dem Weben erhalten, bestehet aus einem Mehlkleister, welcher im Wasser leicht erweichbar, und denn zur Essiggährung geschickt ist. Der natürliche Firniß welcher sie umhüllet, ist von der Natur der vegetabilischen Colla oder des Eiweißstoffes (§. 584.) folglich in der essigartigen Säure und in den alkalischen Salzen lösbar. Hierauf gründet sich die Wirkung des Entschlichtens und des Beuchens. Bey jenen Operationen wird das Mehl im Wasser gelöst, die Flüssigkeit gehet eine saure Gährung ein, es wird Essigsäure gebildet, und diese wirkt zugleich auf den Firniß der Zeuge, löset ihn auf und prädisponirt ihn zur Auflösung in den alkalischen Laugen. Durch das Beuchen der entschlichteten Zeuge mit den Letztern, wird nun der aufgelockerte Firniß wirklich aufgelöst, und beym Walken der gebeuchten Zeuge daraus hinweg geschaft.

§. 934.

Die gebeuchten Zeuge sind nun zwar von dem Firniß gereinigt, aber sie besitzen noch nicht den Grad der Weiße welchen sie anzunehmen geschickt sind: Dieser wird ihnen erst durch die Bleiche gegeben. Der natürliche ins graue spielende Stich, welchen die gebleichten Zeuge besitzen, ist auf den Kohlenstoff gegründet, der als einer ihrer bildenden Elemente darin vorwaltend ist. Er muß daher hinweg geschaffet werden, wenn das Zeug dahin disponirt werden soll um ein reines weißes ungefärbtes Licht zu reflektiren, d. i. blendendweiß zu erscheinen.

§. 935.

Die Mittel, deren wir uns zum Weißbleichen der baumwollenen und leinenen Zeuge bedienen, sind das Wasser, die Luft und die oxidirte Salzsäure in gemeinschaftlicher Einwirkung des Sonnenlichts: wir werden indessen gleich sehen, daß in allen diesen nur der Sauerstoff (§. 124.) das wahre wirkende Mittel ausmacht, welches das Weißbleichen jener Zeuge veranlasset.

§. 936.

Das Wasser, ohne dessen Mitwirkung das Bleichen nur langsam von statten gehet, ist aus Wasserstoff, aus Sauerstoff, und aus Wärmestoff (§. 307.) zusammengesetzt. Durch die Mitwirkung des Sonnenlichts, und vorzüglich der damit gemengten freyen Wärme wird das Wasser zerlegt, es setzt seinen Sauerstoff an den vorwaltenden Kohlenstoff in den Zeugen ab, ändert ihn in Kohlenstoffsäure um, die Gasförmig, ent-

weicht, und nun, indem das Gleichgewicht der Mischungstheile in den Zeugen dadurch gestöhrt worden ist, solche in einem möchlichst farbenlosen Zustande zurück läßt.

§. 937.

Die atmosphärische Luft ist aus Sauerstoffgas und aus Stickstoffgas gemengt; und das Erstere ist aus Sauerstoff und Wärmstoff (§. 128.) zusammengesetzt. Hieraus erkennen wir die Wirkung der Luft beym Bleichen, wenn solche mit dem Wasser gemeinschaftlich statt findet. Durch die Einwirkung der Sonne oder die atmosphärische Wärme begünstiget, setzt das Sauerstoffgas seinen Sauerstoff an den Kohlenstoff der zu bleichenden Zeuge ab: dieser erleidet dadurch eine Art von Verbrennung, wird in Kohlenstoffsäure umgeändert, und als solche verflüchtiget, und das Zeug bleibt farbenlos also weiß zurück.

§. 938.

Die oxidirte Salzsäure ist ein Produkt der Mischung von gemeiner Salzsäure und Sauerstoff im locker gebundenen Zustande. Sie setzt, so wohl im freyen als im durch alkalische Salze neutralisirten Zustande, den Sauerstoff an den vorwaltenden Kohlenstoff in den zu bleichenden Zeugen ab, und indem derselbe auf eine gleiche Weise wie vorher, aber noch schneller dadurch zerstöhrt und hinweggeschafft wird, werden die Zeuge weiß gebleicht. Da aber die oxidirte Salzsäure, so wie sie des Sauerstoffes beraubt wird, in den Zustand der gemeinen Salzsäure zurück tritt, und diese leicht einen zerstöhrenden

Eingriff auf die Zeuge zu machen vermögend ist, so erfordert diese Operation einen hohen Grad von Vorsicht und Aufmerksamkeit, der beym Gebrauch der neutralisirten Säure entbehrt werden kann.

§. 939.

Jenes ist eine eben so einfache als naturgemäße Erklärung des Bleichens, und es ist nur noch zu bemerken, daß auch die Vegetation des Grases auf dem Bleichplatz, mittelst welcher stets Sauerstoffgas von unten entwickelt wird, ein Hülfsmittel zur Beschleunigung des Bleichens darbietet: daher ein mit Gras bewachsener Platz, einem Grasleren allemal vorgezogen werden muß. Daß endlich bey den Leinen eben so wie bey den baumwollnen Zeugen alle Erfolge dieselben sind, bedarf hier keiner weitern Erörterung.

(J. W. H. Kurrer tabellarische Uebersicht der Theorie des Bleichens. In Hermbstädts Magazin für Färber. 5. B. S. 177.)

Sechster Abschnitt.

Von den Basen oder Beizen für wollne, seidne, baumwollne und leinene Zeuge, um solche dadurch zur Annahme und Befestigung der Farben vorzubereiten.

§. 940.

Nur selten sind die zu färbenden Zeuge geschickt, sich geradezu mit den Pigmenten zu vereinigen und sie fest zu halten, sie müssen vielmehr dazu durch andere Mittel erst vorbereitet werden. Jene Vorbereitungsmittel müssen von solcher Beschaffenheit seyn, daß ihre chemische Anziehung zwischen den Zeugen und den Pigmenten gleich groß ist, und das Produkt ihrer Mischung, muß im Wasser vollkommen unauflöslich seyn. Man nennt die hiezu schicklichen Vorbereitungsmittel gewöhnlich Beizen (Mordants), sie verdienen weit richtiger Basen oder Grundlagen genannt werden, weil die erste Benennung ihrer Wirkung nicht anpassend ist.

§. 941.

Eine richtige Kenntniß der Beizen und ihrer Wirkung, muß als der Schlüssel zur Färbekunst und Zeugdruckerey angesehen werden; sie ist aber so sehr auf die

die Grundsäße der allgemeinen Chemie gestützt, daß ohne deren Studium keine reelle Fortschritte in der Ersten gemacht werden können. Ich werde erst die vorzüglichsten und unentbehrlichsten Beizmittel hier nach ihrer Zubereitung erörtern, und dann am Ende eine allgemeine Theorie ihrer Wirkung nachfolgen lassen, die zur Kenntniß ihrer Eigenschaften geschickt seyn wird.

§. 942.

Die Beizen sind entweder dazu bestimmt den zu färbenden oder zu bedruckenden Zeugen als Basis oder Grundlage zu dienen, um solche zur Annahme und Befestigung der Pigmente in ihren Zwischenräumen oder auf ihrer Oberfläche vorzubereiten; oder sie sind dazu bestimmt, durch ihre Einwirkung auf die schon gebildeten Farben, solche zu nüanciren oder zu beleben, ein Erfolg der in der Färberey das Schauen oder Schönen, so wie das Aufklären oder Beleben genannt wird.

§. 943.

Nach ihren natürlichen Eigenschaften, so wie nach ihrer Grundmischung, können die Beizen eingetheilt werden, in saure, in alkalische, in erdigmittelsalzige, in metallischmittelsalzige, und in gemischte; ich werde hier ausschließlich nur diejenigen näher erörtern welche wirklich schon im Gebrauch sind, oder doch in Gebrauch gesetzt zu werden verdienen.

Erste Abtheilung.

§. 944.

Saure Beizen.

Unter den sauren Beizen begreife ich diejenigen welche entweder rein sauer sind, oder in denen die Säure zum Theil an eine neutralisirende Basis gebunden ist. Zu den Erstern gehoren: 1) die Schwefelsäure (§. 357), 2) die Salpetersäure (§. 381.) die Arseniksäure (§. 440.), 4) die Wolframsäure (§. 458.), 5) die Molybdänsäure (§. 464.), sämmtlich in ihrem mit reinem Wasser verdünnten oder darin aufgelösten Zustande. Zu den Letztern gehört der Weinstein (§. 378.). Die beyden Erstern werden bloß zum Schauen oder Schönen angewendet, alle übrige machen wirkliche Grundlagen für die Pigmente aus.

(Hermbstädt über das Verhalten einiger neuentdeckten Erden und Metalle zum Pigment, der Cochenille. In dessem Magazin für Färber rc. 1 B. S. 37. 38. u. 39.)

Zweyte Abtheilung.

§. 945.

Alkalische Beizen.

Zu den alkalischen Beizen gehören die alkalischen Salze selbst, nemlich das Kali, das Natron und das Ammonium. Sie haben die Eigenschaft, den durch die sauern Beizen veranlaßten Phänomenen entgegenzuarbeiten, und ihre Wirkungen zu mildern, so wie die dadurch erregten Farben zu nüanciren; daher sie

auch vorzüglich als Mittel zum Schauen oder Schönen angewendet werden, wie die Pottasche und das Natron in der Wollenfärberey, so wie das Ammonium (der Salmiakgeist) in der Seiden- und Baumwollenfärberey, dessen Stelle jedoch, aber mit einem weniger angenehmen Erfolg, auch die beyden erstern vertreten können.

Dritte Abtheilung.

§. 946.

Erdig-mittelsalzige Beizen.

Von den bekannten einfachen Erden, zeigen die meisten eine mehr oder weniger große Fähigkeit sich mit den Pigmenten zu verbinden, und eigenthümliche farbige Mischungen damit zu erzeugen; sie sind aber noch nicht alle aus diesem Gesichtspunkte gehörig untersucht worden. Da aber die Erden für sich starre mit den Zeugen nicht leicht mischbare Materien ausmachen, so müssen solche vorher in Säuren aufgelöst seyn, um solche dadurch zum Eindringen in die Zeuge geschickt zu machen; und aus der Verbindung solcher Erden mit der Säuern entstehen nur die erdig-mittelsalzigen Beizen, die also von den erdigen Mittelsalzen nicht verschieden sind.

§. 947.

Ein Hauptumstand bey den erdigen Beizen, der sehr berücksichtigt werden muß, ist, daß sie nur mit solchen Säuern zubereitet werden dürfen, deren chemische Anziehung zu den Erden geringer, als die der

Erden zu den Zeugen ist, welche mit jenen durchdrungen werden sollen. Wenn gleich man indessen glauben sollte, daß die Erde in einer solchen Verbindung allein als ein wirkendes Pigment für die Aufnahme und Befestigung des Pigments anzusehen sey, so lehrt doch die Erfahrung, daß wenn eine und eben dieselbe Erde mit verschieden gearteten Säuren aufgelöst worden ist, und die mit jenen verschiedenen Auflösungen gebeizten Zeuge in einerley Pigment ausgefärbt werden, dennoch die daraus hervorgehenden Farben bedeutend von einander abweichen: ein Beweis, daß durch ihren Sauerstoff die Natur der Erde abgeändert wird, oder auch, daß dieser Sauerstoff eine Verändrung in der Grundmischung des Pigments veranlasset. Dies muß freylich erst noch genauer untersucht werden.

(Hermbstädt über das chemische Verhalten einiger neu entdeckten Erden zum Pigment der Cochenille. In dessen Magazin für Färber ꝛc. 1 B. S. 32. 33. 34. und 35.)

§. 948.

Von den thonerdigen Beizen.

Unter allen jetzt bekannten Erdarten, hat vielleicht keine ein so allgemeines Bestreben, sich eben so gut mit allen besonders gearteten Zeugen, als mit fast allen Pigmenten ohne Unterschied zu vereinigen, wie die Thonerde (§. 235.); sie ist es daher auch insbesondre, welche von allen Nationen in der Färberey angewendet wird, und von jeher zu dem Behuf angewendet worden ist. Da solche aber für sich keine Verbindung mit den Zeugen eingehet, so muß solche durch eine Auflösung in den dazu geschickten Mitteln, für die Färbekunst vorbereitet werden.

Zu den vorzüglichsten Beizen, welche die Thonerde als Substrat enthalten, gehören folgende:

§. 949.

I. Der Alaun.

Der Alaun ist ein Produkt der Mischung aus Schwefelsaurer Thonerde und aus Schwefelsaurem Kali, in welchem die Schwefelsäure zum Theil vorwaltend enthalten ist. Er gehört zu der vorzüglichsten Beizen für die Wollen-, die Seiden-, die Baumwollen- und die Leinenfärberey, wenn er rein und frey von eingemengtem Eisenvitriol (§. 871.) ist. Seine vollkommne Reinigkeit wird vorzüglich dadurch erkannt, daß dessen mit reinem Wasser gemachte Auflösung, weder von hinzugetröpfelter Blutlauge (§. 562.) noch von hinzugetröpfelter Gallussäure (§. 552.) getrübt wird. Er giebt aber seine erdige Grundlage nur dann an die Zeuge ab, wenn selbige in dessen mit Wasser gemachter Auflösung gekocht, oder doch (z. B. bey seidnen Zeugen) wenigstens milchwarm, damit behandelt werden: er kann also zwar als Basis zum Färben, weniger aber zum Drucken der Zeuge angewendet werden. Während dem Sieden besonders, setzt er aber seine erdige Basis an die Zeuge ab, und sie werden dadurch geschickt gemacht, um die Pigmente aus den Farbeflotten einzusaugen.

§. 950.

II. Der völlig neutrale Alaun.

Wenn man dem Alaun vor seiner Anwendung als Beizmittel solche Substanzen zusetzt, die den freyen vor-

waltenden Antheil seiner Säure absorbiren, so werden seine vorigen Eigenschaften dadurch abgeändert, und derselbe zur Anwendung in der Färberey verbessert. Sieffert, welcher die ersten Erfahrungen darüber bekannt gemacht hat, schreibt vor: 12 Theile gewöhnlichen Alaun mit einem Theil an der Luft zerfallnen Kalk zu mengen, das Gemenge in siedendem Wasser aufzulösen, und dann die Auflösung langsam verdunsten zu lassen. Jenes Salz erscheint in würflichen Kristallen, die 30 Theile Wasser zur Auflösung erfordern, und weniger zusammenziehend schmecken als gewöhnlicher Alaun. Uebrigens erreicht man auch einen ähnlichen Zweck, wenn der mit siedendem Wasser gemachten Auflösung des gewöhnlichen Alauns, so oft mildes Kali zugesetzt wird, bis die dabey niederfallenden Flocken der Thonerde sich nicht mehr wieder auflösen wollen: gewöhnlich erfordern 8 Theile Alaun zu dieser Abstumpfung 1 Theil reines mildes Kali, oder an dessen Stelle Ein und ein Viertel gewöhnliche gute Pottasche, die auch gleich bey der Auflösung zugesetzt werden kann.

(Sieffert Versuche mit einheimischen Farbenmaterialien rc. 1775.)

§. 951.

III. Die salpetersaure Thonerde.

Diese Beize ist nichts anders als eine völlig neutrale Verbindung der Thonerde mit der Salpetersäure. Man bereitet dieselbe, indem man die Salpetersäure (§. 384.) nach und nach mit so viel reiner Thonerde (§. 239.) sättiget, bis selbige nichts mehr davon auflösen will, dann die Auflösung filtrirt und

zum Gebrauch in einer gläsernen Flasche aufbewahrt. Diese Auflösung ist wasserklar, besitzt einen süßlicht zusammenziehenden Geschmack, und giebt beym Abdunsten eine klebrige an der Luft zerfließbare Masse, ohne kristallisirbar zu seyn. An die Stelle des gewöhnlichen Alauns angewendet, liefert selbige in den Wollen- und Seidenfärbereyen weit lebhaftere und glänzendere Farben, und verdient aus dem Grunde vorzüglich beym Färben der Seide angewendet zu werden.

§. 952.

VI. Die salzsaure Thonerde

Die salzsaure Thonerde bereitet man, indem in der reinen Salzsäure (§. 404.) so viel reine Thonerde (§. 239.) aufgelöst wird, als solche nach und nach aufzunehmen vermag. Die Auflösung ist nach dem Filtriren farbenlos, süßlich zusammenziehend von Geschmack, und nicht kristallisirbar. Sie wirkt mit der salpetersauern Thonerde als Beizmittel für die zu färbenden Zeuge fast gleichartig, aber die damit bewirkten Farben haben eine von jenen verschiedene Nüance. Sie verdient vorzüglich in der Seidenfärberey eine praktische Anwendung.

§. 953.

V. Die essigsaure Thonerde.

Wollne und seidne Zeuge haben eine weit größere Anziehung zur Thonerde als die Baumwollnen und Leinen, sie nehmen dieselbe daher aus jeder Auflösung in irgend einer Säure gern und leicht in sich, und be-

sonders dann, wenn dieselben, wie z. B. die wollnen, Zeuge, damit in der Wärme behandelt werden können. Wenn hingegen die baumwollnen und leinen Zeuge mit der Thonerde durchdrungen werden sollen, und vorzüglich dann, wenn man das Beizmittel nur Stellenweise darauf befestigen will, wie solches bey den gedruckten Zeugen der Fall ist: dann muß die Thonerde in einer Säure aufgelöst seyn, welche im möglichst schwächsten Zusammenhange damit stehet, folglich sich leicht davon trennt, und die Erde den Zeugen überläßt; und hiezu qualificirt sich keine so sehr, wie die Essigsäure, die daher in Verbindung mit der Thonerde, die essigsaure Thonerde, eines der vorzüglichsten Beizmittel für baumwollne und leine Zeuge darstellt.

§. 954.

Die Erfahrung lehret indessen, daß die Thonerde von der Essigsäure geradezu nicht aufgelöst wird, man muß daher zu künstlichen Mitteln schreiten um jene Verbindung zu veranlassen: und dies besteht darin, daß man die Verbindung durch Hülfe einer wechselseitigen chemischen Affinität möglich zu machen sucht, indem irgend eine neutrale essigsaure Verbindung, durch den Alaun zerlegt wird. Dieses kann auf einem verschiedenen Wege erreicht werden; daher giebt es auch verschiedene Methoden die essigsaure Thonerde zu verfertigen, die ich hier einzeln näher abhandeln werde.

§. 955.

A, Erste Art.

Die gewöhnlichste in den Kattundruckereyen ge-

bräuchlichste Methode, die essigsaure Thonerde zu verfertigen, bestehet darin, daß man Alaun und Bleyzucker, in gehörigen Verhältnissen gegeneinander, in Wasser auflöst; da denn die Schwefelsäure des Alauns sich mit dem Bleyoxid im Bleyzucker vereinigt, und als Schwefelsaures Bley unauflöslich zu Boden fällt; während die Essigsäure aus dem Bleyzucker mit der Thonerde aus dem Alaun in Mischung tritt, und als essigsaure Thonerde aufgelöst bleibt.

§. 956.

Jenes ist die allgemeine Methode zur Verfertigung der gedachten Beize, aber die Verhältnisse des Alauns welche gegen den Bleyzucker angewendet werden, sind gemeiniglich sehr verschieden. Da es hierin ein gewisses Maximum giebt, so siehet man leicht ein, daß ein Uebermaß des Alauns keinen Nutzen bringt, sondern nur dazu beyträgt, daß solcher sich beym Reinigen der gebeizten Zeuge im Kuhmist auflöst, sich den nicht gebeizten Stellen mittheilt, und sie dahin disponirt, daß die Farben beym Ausfärben derselben sehr in den Grund schlagen.

§. 957.

Wer richtig und nach Grundsätzen arbeiten will, darf daher dem Bleyzucker nicht mehr Alaun zusetzen als zu seiner Zerlegung erforderlich ist; und nach meiner Erfahrung erreicht man diesen Zweck, wenn gegen 3 Theile Alaun $3\frac{1}{2}$ Theil Bleyzucker angewendet werden. Die so erhaltene Beize ist indessen nicht neutral, sie enthält vielmehr allemal einen bedeutenden Theil

freye nicht mit Thonerde verbundene Essigsäure eingemengt. Der Grund hievon liegt darin, daß der Alaun kein völlig neutrales Salz ist, sondern vorwaltende Schwefelsäure enthält, die nicht an Thonerde gebunden war.

§. 958.

B. Zweyte Art.

Um daher eine völlig neutrale essigsaure Thonerde zu produziren, muß die vorwaltende Säure des Alauns abgestumpft werden, bevor der Bleyzucker hinzu gebracht wird. Man erreicht diesen Zweck, wenn man die Auflösung des Alauns vorher mit dem achten Theil Pottasche, oder mit dem zwölften Theil an der Luft zerfallenen gebrannten Kalk, ein paarmal aufwallen läßt, oder wenn man den neutralen würflichen Alaun (§. 957.) dazu anwendet, und ihn nun in dem oben angegebenen Verhältniß (§. 958.) mit dem Bleyzucker versetzt.

§. 959.

C. Dritte Art.

Eine dritte Verfahrungsart zur Zubereitung jenes Beizmittels hat Herr Süersen beschrieben. Nachdem derselbe gefunden hatte, daß die Essigsäure im Bleyzucker nicht mit so viel Bleyoxid neutralisirt sey, daß sie nicht noch einen Theil desselben auflösen könnte, so ließ derselbe 32 Loth aufgelösten Bleyzucker mit 14 Loth Bleyglätte bis zur Auflösung der Letztern sieden, und fand nun, daß zur völligen Zerlegung der Flüssig-

keit ohngefehr $23\frac{2}{3}$ Loth Alaun erfordert wurden, eine Quantität, wozu vom gewöhnlichen Bleyzucker $44\frac{7}{8}$ Loth (ohngefähr) erforderlich gewesen seyn würden; und die nach der Präzipitation entstandne essigsaure Thonerde war nun völlig neutral.

(J. F. Süersen über die Bereitung der essigsauren Thonerde. In Berthollets Anfangsgründen der Färbekunst. Uebersetzt von Gehlen mit Anmerkungen von Hermbstädt. 2. Theil 1806. S. 249 rc.)

§. 960.

D. Vierte Art.

Statt des Bleyzuckers erreicht man den Zweck zur Zubereitung einer wohlfeilern und völlig neutralen essigsauren Thonerde, wenn man guten reinen Essig (§. 527.) in einem kupfernen Kessel mit so viel fein zerriebner kupferfreyer Bleyglätte kochen läßt, als selbiger davon auflösen will, dann die geklährte Auflösung bis zur Dicke eines dünnen Syrups eindickt, und diesen statt des Bleyzuckers anwendet. Statt der Glätte kann in diesem Fall auch Mennige oder reines Bleyweiß zur Auflösung in dem Essig angewendet werden.

§. 961.

E. Fünfte Art.

Die Kostbarkeit des Bleyzuckers einerseits, und und die der Gesundheit nachtheilige und giftige Wirkung desselben andernseits, lassen es für die Kattunfabriken sehr wünschen, ihn ganz entbehren zu können. Ich habe gezeigt, daß dieses auf folgende Art möglich ist. Ein Pfund gute reine Pottasche wird in einem geräumigen zinnernen Kessel mit 3 Quart klaren Essig über-

gossen, ins Kochen gebracht, und während dem Kochen nach und nach noch so viel Essig nachgegossen, bis keine Aufbrausung mehr erfolgt, und das blaue Lackmuspapier in der Flüssigkeit schwach geröthet wird. (Es sind hiezu ohngefehr 12 Quart Essig erforderlich.) Das ganze Fluidum wird nun auf 8 Quart verdunstet. Man setzt hierauf der Flüssigkeit noch 8 Loth gute Pottasche, und 2 Pfund eisenfreyen Alaun zu. Man rührt alles so lange um, bis der Alaun aufgelöst ist, und die weißen Flocken, welche sich anfangs niederschlagen, wieder aufgelöst worden sind. Diese Flüssigkeit ist sehr gut für Mittelroth und Mittelgelb. Soll sie zu starkem Roth und starkem Gelb dargestellt werden, so muß die Auflösung des essigsauren Kali bis auf 6 Quart eingedickt, dann aber die Pottasche und der Alaun darin aufgelöst worden.

(Hermbstädt Erfahrungen über die Darstellung neuer Farben. rc. In dessen Magazin für Färber. rc. 4 Band. S. 120. rc.)

§. 962.

F. Sechste Art.

Man löse ein Pfund in kleine Stücke zerschlagne Kreide, noch besser weißen Marmor, in so viel klarem Essig auf, als dazu erforderlich ist. Man gieße die Auflösung durch Leinwand, und koche darauf selbige in einem zinnernen Kessel bis auf 8 Quart ein. Man löse nun 2 Pfund Alaun darin auf, und lasse den weißen Niederschlag welcher sich bildet, der Schwefelsaure Kalkerde oder Gips ist, sich absetzen, filtrire das klare Fluidum davon ab, und wende solches zum Gebrauch an: es ist

nun die essigsaure Thonerde, die hier durch die Wechselwirkung der essigsauren Kalkerde und des Alauns gebildet worden ist.

§. 963.

Hier haben wir also sechs verschiedene Mittel, die essigsaure Thonerde zu produziren, die sämmtlich ein gutes brauchbares Material liefern, das ohne weitern Zusatz ein schönes festes Roth und Gelb darbietet, wenn die damit impregnirten Zeuge in den dazu bestimmten Farbebrühen ausgefärbt werden. Sie können auch als Grundlagen oder Basen zu den zusammengesetzten Beizen dienen, wie weiterhin gezeigt werden soll.

§. 964.

G. Kalihaltige Thonerde; oder Kalithonbeize.
(Zum Gebrauch für baumwollne und leine Zeuge.)

Außer den sauren Salzen, wird die Thonerde auch von den alkalischen Salzen aufgelöst, wenn solche im ätzenden Zustande darauf wirken; man ist aber selten vermögend die Verbindung so genau zu machen, daß nicht das Alkali vorwalten sollte. Herr Haußmann hat diese Verbindung zuerst als Gegenstand der Färbekunst anzuwenden gelehrt; und man kann nach dessem Angabe die Zubereitung der Kalihaltigen Thonerde folgendermaßen veranstalten. Man löse ein Pfund reinen eisenfreyen Alaun in drey Pfund siedendem Wasser auf. Man setze der Auflösung unter stetem Umrühren nach und nach so viel reine ätzende Kalilauge (§. 189.) zu, bis die Thonerde, welche anfangs abgeschieden wird, nach und nach wieder auf-

gelöst worden ist. Man dunstet hierauf das Fluidum bis auf den Umfang von 4 Pfund ab, läßt solches erkalten, wobey das gebildete schwefelsaure Kali heraus kristallisirt, und das übrige Fluidum zum Gebrauch aufbewahrt wird. Man kann mit dieser Beize Garne und Zeuge, zum Färben und zum Druck vorbereiten, man muß sie aber nach dem Trocknen durch Essigsäure ziehen, um das Alkali zu neutralisiren, ohne die Thonerde aufzulösen, worauf solche zum Ausfärben geschickt sind.

(Hausmann in Hermbstädts Magazin für Färber ꝛc. 2. Bd. S. 132. ꝛc.)

Vierte Abtheilung.

§. 965.

Metallisch mittelsalzige Beizen.

Von den Metallen haben viele Oxide derselben, gleich der Thonerde, die Fähigkeit sich mit den Pigmenten zu verbinden, und damit eigne feste Farben zu produciren. Zu den bis jetzt zu diesem Behuf angewendeten, gehören vorzüglich das Zinn, das Kupfer und das Eisen. Aber auch sie müssen in solchen Säuern aufgelöst angewendet werden, welche in schwacher Anziehung mit ihnen stehen, und sich beym Austrocknen der Auflösungen daraus entfernen: eine Eigenschaft welche die Essigsäure vorzüglich gewähret. Es gehören hierher Folgende:

§. 966.

Beizen oder Basen aus dem Zinn.

I. Erste Art. Salpetrig- salzsaures Zinn.

(Zum Gebrauch für Scharlach und einige andre Farben auf Wolle)

In allen Färbereyen gebraucht man die Auflösung des Zinnes in Salpetrigsaurer Salzsäure (Königswasser), aber jede Färberey befolgt dazu ihre eigne Vorschrift, die dem Gegenstande bald mehr bald minder angemessen ist, um diese Flüssigkeit, die gewöhnlich Composition genannt wird, zu verfertigen. Die beste Zubereitung dieser Art ist diejenige, in welcher das Zinn den möglichst unvollkommenen Grad der Oxidation angenommen hat. Man erhält solche auf folgendem Wege. In 32 Theilen mäßig starker Salpetersäure (§. 384.) löst man 8 Theile reinen kristallinischen Salmiak auf. Man setzt der Auflösung 8 Theile völlig reines gedrehetes oder geraspeltes Zinn nach und nach in kleinen Portionen zu, so daß nicht eher eine neue Portion hinzu kommt, als bis die erste aufgelöst ist, und verrichtet die Auflösung so langsam wie möglich, in einem leicht verstopften gläsernen Gefäße. Ist die Auflösung vollendet, so setzt man derselben 16 Theile reines Flußwasser zu, und verwahrt sie nun in einem wohlverschlossenen gläsernen Gefäße zum Gebrauch. Diese Beize ist für Scharlach, für Karmosin, und für alle übrige Farben brauchbar, wenn Wolle gefärbt werden soll. Jede andere Zubereitung dieser Art, kann völlig entbehrt werden.

§. 967.

II. Zweyte Art. Salpetrigsalzsaures Zinn.

(Zum Gebrauch für Scharlach und andre Farben auf wollne Zeuge.)

Man menge 20 Loth Salpetersäure und 16 Loth Salzsäure unter einander. Man löse mit derselben Behutsamkeit wie vorhin angegeben worden 8 Loth Zinn darin auf, setze der Auflösung 22 Loth reines Flußwasser zu, und verwahre das Ganze in einer wohl verstopften Flasche zum Gebrauch.

§. 968.

III. Dritte Art. Zinncomposition ohne Salpetersäure.

(Zum Gebrauch des Scharlachs und einiger andern Farben auf Wolle und auf Seide).

Ein und ein halb Pfund reine Salzsäure (§. 404.) gieße man in einen gläsernen Kolben, man setze derselben 8 Loth gedrehetes oder geraspeltes Zinn mit einemmal zu. Man setze den Kolben auf heißen Sand bis das Zinn völlig aufgelöst ist. Man wiege dann die entstandene Auflösung, setze derselben so viel reines Flußwasser zu, bis das Ganze zwey Pfund wiegt, und verwahre sie nun in einem wohl verstopften Glase zum Gebrauch. Diese Composition wirkt, wenn sie in gleichen Quantitäten wie die vorige angewendet wird, mit derselben völlig übereinstimmend. Sie verdient aber den Vorzug vor jener, weil sie viel wohlfeiler ist, und weil bey ihrer Zubereitung kein Umschlagen oder Gallertartigwerden derselben zu befürchten ist.

(Hermbstädt über den Gebrauch der Salzsäure in der Färberey. In dessen Magazin für Färber rc. 2 Bd. S. 147. rc.)

IV.

§. 969.

IV. Vierte Art. Salzsaures Zinn in Kristallen oder Zinnsalz.

(Zum Gebrauch in der Baumwollen- und Leinenfärberey.)

Die Auflösungen des Zinnes in der salpetrigen Salzsäure (§. 967.) so wie in der reinen Salzsäure (§. 968.) können aus dem Grunde für baumwollne und leine Zeuge nicht wohl angewendet werden, weil sie die Zeuge leicht angreifen und ihre Fasern zerstöhren, indem die Säure darin allemal zu sehr vorwaltend ist. Besser qualificirt sich zu jenem Behuf das sogenannte Zinnsalz der Engländer welches folgendermaßen zubereitet wird. Man bereitet sich ein Zinnoxid, indem man einen Theil geraspeltes Zinn mit mit zwey Theilen Salpeter mengt, das Gemenge in einem glühenden Schmelztiegel verpuffet, den Rückstand aber so vollkommen wie möglich mit Wasser auslaugt, und trocknet. Oder man wendet an dessen Stelle eine gewöhnliche weiße Zinnasche an. Man vermengt einen Theil des Zinnoxids mit zwey Theilen gepulvertem Salmiak in einer gläsernen Retorte, und unterwirft das Ganze einer Destillation, so lange, bis kein Ammoniumgas (§. 207.) mehr entbunden wird. Man löst den Rückstand in Wasser auf, filtrirt die Auflösung, und verdampft sie zur Kristallisation. Man erhält auf diese Art ein Salz in weißen Kristallen, das aus Zinnoxid, aus Salzsäure, und aus Ammonium zusammengesetzt ist. Wenn solches zum Gebrauch aufge-

löst werden soll, muß man demselben den achten Theil reine Salzsäure zusetzen, weil sonst ein Theil des Zinnoxids sich daraus ausscheidet. Jenes Zinnsalz ist nun für baumwollne und leine Zeuge besonders qualificirt, nachdem solches vorher in der erforderlichen Quantität reinem Wasser aufgelöst worden ist.

§. 970.

V. Fünfte Art. Schwefelsalzsaures Zinn.

(Zum Gebrauch in der Wollen- und Seidenfärberey.)

Die Schwefelsalzsäure ist erst in neuern Zeiten von Herrn Bankroft in Vorschlag gebracht worden, um die mit selbiger gemachte Auflösung des Zinnes sowohl zur Scharlachfärberey, als auch zu andern Farben auf Wolle und Seide vortheilhaft anzuwenden. Man bereitet ein solches Schwefelsalzsaures Zinn nach folgender Art. Man mengt in einem gläsernen Kolben 24 Loth reine Salzsäure (§. 404.) mit 12 Loth concentrirter Schwefelsäure (§. 359.) Man setzt 10 Loth geraspeltes Zinn hinzu, und wartet dessen Auflösung in der Kälte ab, oder man befördert selbige durch die Wärme. Wenn die Auflösung des Zinnes in jener Flüssigkeit erfolgt ist, setzt man derselben 18 Loth oder überhaupt so viel reines Flußwasser zu, bis das Ganze zwey Pfund wiegt, und verwahrt die Auflösung in einer wohl verstopften gläsernen Flasche zum Gebrauch. Sie ist wasserklar, und stellt für wollne und seidne Zeuge ein ausgezeichnet gutes Beizmittel dar.

(Bankroft in Hermbstädts Magazin für Färber. 5. Bd. S. 74. ꝛc.)

§. 971.

VI. Sechste Art. Essigsaures Zinn.

(Vorzüglich zum Gebrauch für Baumwolle und Leinen.)

Wenn gleich unter den bisher beschriebnen Verbindungen des Zinnes mit den sauren Salzen, das so genannte Zinnsalz (§. 969. IV.) wegen der Neutralität in welcher das Zinoxid darin mit der Salzsäure verbunden ist, zu gelben und rothen Holzfarben, für baumwollne und leine Zeuge mit vielem Nutzen als Beize gebraucht werden kann, so qualificirt sich solches doch keinesweges zum Druck, weil dieses Mittel beym Austrocknen seine Säure nicht von sich läßt, und aus dem Grunde beym Reinigen der Zeuge wieder aufgelöst wird. Jener Zweck wird vielmehr nur dann vollkommen erzielet, wenn man sich einer mit Essigsäure gemachten Auflösung des Zinnes bedient, die folgendermaßen bereitet werden kann. Man löset vier Loth Zinnsalz, und sechs Loth Essigsaures Natron (§. 532. b.) jedes für sich, in seinem vierfachen Gewicht von reinem Flußwasser auf. Man gießt beyde Auflösungen zusammen, schüttelt alles wohl untereinander, setzt noch 2 Loth Wasser hinzu, und verwahrt das Gemenge zum Gebrauch. Die Salzsäure verbindet sich hiebey mit dem Natron, um Küchensalz zu erzeugen, während sich das Zinnoxid mit der Essigsäure zum Essigsauern Zinn vereinigt. Auf diese Art erhält man ein Pfund jener Flüssigkeit, die aber bald weggebraucht werden muß, weil solche leicht der Verderbniß unterworfen ist. Jenes Essigsaure Zinn läßt beym Aus-

trocknen die Essigsäure von sich, und das Zinnoxid bleibt allein mit den Zeugen verbunden.

§. 972.

VII. Siebente Art. Kalihaltiges Zinnoxid.

(Zum Gebrauch in der Baumwollen- und Leinen Druckerey.)

Wenn das aus seiner Auflösung in Salzsäure durch mildes Kali niedergeschlagene Zinnoxid ausgesüßt, und aufs neue mit aufgelöstem Kali behandelt wird, so löst sich dasselbe in ihm auf, und stellt damit das Kalihaltige Zinnoxid dar, welches Herr Haußmann zuerst als Beizmittel in der Kattundruckerey angewendet hat. Um solches zu bereiten, schlägt man aus einer mit vielem Wasser verdünnten Auflösung des Zinnes in Salzsäure das Zinnoxid durch mildes Kali nieder, man süßt den Niederschlag mit Wasser aus, und reibt ihn dann im noch feuchten Zustande mit so viel ätzender Kalilauge zusammen, bis derselbe, ohne daß das Kali bedeutend vorwaltet, aufgelöst ist. Man operirt mit dieser Auflösung eben so wie mit der Kalihaltigen Thonerde.

(J. W. Haußmann in Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1. Band. S. 78 rc.)

§. 973.

Beizen oder Basen aus dem Eisen.

I. Erste Art. Salpetersaure Eisenbeize.

(Zum Färben für baumwollne und leine Zeuge.)

Wir verdanken dieses Mittel Herrn Chaptal, der solches zuerst bekannt gemacht, und in der Indiennen-

druckerey und Färberey eingeführt hat, um damit sehr schöne und helle Nankin- und Chamoi-Farben zu produciren. Zur Darstellung jenes Mittels mischt man zwey Theile reine Salpetersäure (§. 384.) mit einem Theil Regen oder destillirtem Wasser. Man taucht einen eisernen Nagel in die verdünnte Säure, und wartet ab, bis dessen Auflösung an einem kühlen Orte erfolgt ist, wobey das Glas mit Papier locker verstopft gehalten werden muß. Man bringt hierauf einem zweyten Nagel hinein, wartet auch dessen Auflösung ab, und wiederholt das Hinzuthun eines neuen Nagels so oft, bis zuletzt die Flüßigkeit keine auflösende Wirkung mehr darauf ausübt. Man erhält hiedurch eine dunkelrothe gegen das Licht gehaltene durchsichtige Auflösung, von einem überaus zusammenziehenden Geschmack, welche nun die verlangte Salpetersaure Eisenbeize darstellt. Bey deren Zubereitung muß man so langsam wie möglich zu Werke gehen, weil, wenn man zu viel Eisen mit einemmal in die Säure bringt, sie sich zu schnell erhitzt, ins Kochen geräth, und alles aufgelöste Eisen als ein braunes Oxid fallen läßt. Auch muß sie in gut verschloßnen Gefäßen aufbewahrt, und nie in großen Quantitäten lange vorräthig gehalten werden, weil solche sonst leicht Sauerstoff einsaugt, und das Eisen als Oxid fallen läßt.

(J. A. Chaptal chemische Beobachtungen über den Gebrauch des Eisenoxids in der Kattunfärberey. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1. Band. S. 195. rc.)

§. 974.

II. Zweyte Art. Kalihaltige Eisenbeize.

(Zum Gebrauch für Leinwand und Baumwolle.)

Wenn man der salpetersauren Eisenauflösung in Wasser gelöstes mildes Kali zusetzt, so verbindet dieses sich mit der Salpetersäure und es fällt ein braunrothes Eisenoxid zu Boden. Setzt man hingegen mehr von der Kalilösung hinzu, so verschwindet der vorige Niederschlag, und es entstehet eine braune durchsichtige Auflösung, welche aus Salpeter- und Kalihaltigem Eisenorid, gemeinschaftlich im Wasser gelöst, zusammengesetzt ist. Herr Haußmann hat jenes Mittel zuerst in der Baumwollen- und Leinenfärberey eingeführt, und bewiesen, daß damit angenehme Rostgelbe Farben producirt werden können, die auch als Grundlagen zum Ausfärben für schwarz, grau, rc. bestimmt sind.

(J. M. Haußmann über das Färben und Drucken mit Kalihaltigem Eisenoxid. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1. Band S. 205. rc.)

§. 975.

III. Dritte Art. Essigsaures Eisen. Eisenbeize.

(Zum Färben und Drucken für baumwollne und leine Zeuge.)

Das essigsaure Eisen, welches in den Kattunfärbereyen unter dem Namen Eisenbeize so bekannt als unentbehrlich ist, bestehet in einer möglichst vollkommen gesättigten Auflösung von Eisenoxid in Essigsäure, in welcher das Eisen einen möglichst hohen Grad der Oxidation angenommen hat. Jene Flüssigkeit,

welche, ohne eine Zerlegung zu erleiden, sich nicht leicht zur Trockne darstellen läßt, ist braun von Farbe, von einem süßlichen Geruch und süßlicht zusammenziehenden Geschmack; sie läßt bey der einwirkenden Luft einen großen Theil ihres Eisenoxids fallen und verdirbt, weil dasselbe nach und nach zu viel Sauerstoff einsaugt, und dadurch in der Essigsäure unauflöslich wird: daher es rathsam ist, das fertige essigsaure Eisen in wohl verschloßnen Fässern aufzubewahren.

§. 976.

Die Operationen, deren man sich in verschiednen Fabriken bedient, um dieses ihnen so wichtige Beizmittel darzustellen, sind oft so sehr von einander abweichend, und so zweckwidrig, daß sie entweder einen schlechten oder wohl gar einen deren Absicht entgegengesetzten Erfolg darbieten. Die Hauptmomente worauf es bey Darstellung des essigsaüren Eisens vorzüglich ankommt, sind sehr einfach, sie bestehen: 1) in gutem reinem Eisen; 2) in einem guten starken nicht mit zu viel Wasser und Schleimtheilen verunreinigten Essig; 3) in einem hinreichenden Zutritt der atmosphärischen Luft, damit die Auflösung Sauerstoff daraus einsaugen kann: denn von dem möglichst vollkommensten Grade der Oxidation des Eisens, hängt die Brauchbarkeit der Beize ab.

§. 977.

Die gewöhnlichste Verfahrungsart zur Darstellung der Eisenbeize bestehet darin, daß man altes verrostetes, oder durch öfteres Benetzen mit Wasser zur Ver-

rostung disponirtes Eisen, in dazu bestimmten Fässern mit Bieressig übergießt, die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit abziehet und wieder aufgießt, und dieses so oft erneuert, als der Essig noch etwas auflösen kann. Der Essig löst hiebey das Eisen unter Entwickelung von Wasserstoffgas allmählig auf: die Auflösung saugt nach und nach eine immer größere Quantität Sauerstoff aus dem Dunstkreise ein, und mit diese Einsaugung vermehrt sich ihr zusammenziehender Geschmack und ihre braune Farbe. Jene Arbeit ist oft sehr langwierig, sie erfordert Jahresfrist, um ein brauchbares Produkt darzustellen, und selten kann der Fabrikant von seiner Gleichförmigkeit versichert seyn. Schneller erreicht man den Zweck, wenn man das Eisen mit dem Essig bey einer solchen Temperatur in einem eisernen Kessel behandelt, daß es dem Sieden nahe kommt, ohne wirklich zu kochen z. B. bey 75 Grad Reaumür; und dann die gesättigte Auflösung in offnen Gefäßen der einwirkenden Luft aussetzt, und die Masse oft umrührt, um das Einsaugen des Sauerstoffes zu begünstigen und zu beschleunigen. Wendet man aber hinzu kein metallisches Eisen, sondern rothes Eisenoxid an, das durch Kali aus dem Eisenvitriol gefället worden ist, so ist es hinreichend dasselbe gleich im siedenden Essig auzulösen, und man erhält auf der Stelle eine brauchbare Eisenbeize.

(Hermbstädt in dessen Magazin für Färber 4 B. S. 116. rc.)

§. 978.

IV. Vierte Art. Holzsaures Eisen.

Man bereitet dieses Beizmittel, indem man statt des Essigs die brenzliche Holzsäure (§. 545.) zur Auflösung des Eisens anwendet, übrigens aber ganz nach der vorher beschriebnen Art damit operirt. Eben so kann auch das holzsaure Eisen gleich auf der Stelle zubereitet werden, wenn man das rothe Eisenoxid durch Hülfe des Siedens in der Holzsäure auflöst.

(Hermbstädt in dessen Magazin für Färber rc. 4 B. S. 111. rc.)

§. 979.

Beize aus dem Wißmuth.

Das Wißmuth ist seinem durch Säure aufgelösten Zustande, giebt ein sehr gutes Vorbeitungsmittel ab, um Zeuge aller Art dadurch zur Annahme der Pigmente zu disponiren. Das vorzüglichste Auflösungsmittel für das Wißmuth ist die Salpetersäure, das salpetersaure Wißmuth wird aber bey der Verbindung mit Wasser größtentheils entmischt, und kann daher in diesem Zustande nicht angewendet werden. Es qualificirt sich als Beizmittel allein das salzsaure Wißmuth. Da aber das Wißmuth geradezu von der Salzsäure nur schwer aufgelöst wird, so muß diese Verbindung folgendermaßen dargestellt wird. Man löset einen Theil Wißmuth in so viel mäßig starker Salpetersäure (§. 384.) auf als dazu erfordert wird. Man löst hierauf zweymal so viel reines Küchensalz als man Wißmuth gelöst hat, in seinem einfachen Ge-

wicht reinem Wasser auf, gießt nun beyde Auflösungen zusammen, und verwahrt das Ganze zum Gebrauch. Die Salpetersäure verbindet sich hiebey mit dem Natron in dem Kochsalz, und die Salzsäure tritt an das Wißmuthoxid. Man erhält also hier ein salzsaures Wißmuth, das nun nicht mehr durch Wasser zerlegt wird.

§. 980.

Beizen oder Basen aus dem Kupfer.

Für wollene und seidne Zeuge bedient man sich, da wo das Kupfer erfordert wird, entweder des schwefelsauren Kupfers des Kupfervitriols (§. 867.), oder auch des Grünspans. Für baumwollene und leineue Zeuge hingegen, vorzüglich dann wenn solche zum Druck bestimmt sind, verdient das essigsaure Kupfer den Vorzug, weil solches bey seiner leichten Lösbarkeit seine Säure schneller als jene Materien von sich läßt, und beym Reinigen der damit bedruckten Zeuge im Kuhmist, weniger als jene aufgelöst wird. Am leichtesten und wohlfeilsten verfertigt man sich ein solches essigsaures Kupfer, wenn man so viel klein geschlagenen Marmor in so viel selbst bereiteten Essig (§. 527.) auflöst, als zur Sättigung erforderlich ist, denn die Auflösung bis auf den vierten Theil abdunstet, und ihr denn so lange eine mit 3 Theilen siedendem Wasser gemachte Auflösung von Kupfervitriol zusetzt, bis durch dessen ferners Zugießen kein Niederschlag mehr darin hervorgebracht wird. Die Kalkerde verbindet sich hiebey mit der Schwefelsäure und fällt damit als Gips zu Boden, während die Essigsäure mit dem Kupferoxid

verbunden aufgelöst bleibt. Wird die Flüssigkeit abfiltrirt, so stellt sie nun das essigsaure Kupfer als eine blaugrüne Flüssigkeit dar, welche in diesem Zustande zum Gebrauch aufbewahrt wird.

Vierte Abtheilung.

§. 981.

Vermischte Beizen oder Basen.

Gemischte Basen oder Beizen werden diejenigen genannt, welche aus verschieden gearteten Materien zusammengesetzt, und durch ein gemeinschaftliches Mittel aufgelöst sind. Man kann selbige entweder durch die verhältnißmäßige Zusammensetzung der einfachen Beizmittel produciren, oder sie auch besonders zusammensetzen, sie machen nach ihrer verschiedenen Grundmischung Gegenstände der Wollen- Seiden- Baumwollen- und Leinen-Färberey, so wie auch der Druckerey aus. Dahin gehören die Zusammensetzungen aus essigsaurer Thonerde (§. 955.) und essigsaurem Eisen (§. 977.) zu Puce und Olivengrün; aus essigsaurer Thonerde und essigsaurem Kupfer zu Violet; aus essigsaurem Eisen (§. 977.) und essigsaurem Kupfer zu Schwarz: so wie die mannigfaltigen Verbindung der essigsauren Thonerde mit Arsenik, mit Salmiak, mit Alaun rc. welche zur Darstellung verschiedener Nüancen von roth und gelb in der Indiennendruckerey und in der Baumwollen- und der Garnfärberey sehr mannigfaltig sind. Hieher gehört endlich noch.

Hermbstädts Erfahrungen und Beobachtungen über die Darstellung einiger neuen vorzüglich schönen und ächten Farben, auf Kattun und Leine-

wand. In dessen Magazin für Färber ꝛc. 4. B. S. 112. ꝛc. Hermbstädts Beschreibung und Theorie verschiedener Beizen oder Mordents zu mannigfaltigen Farben, für Kattun und Leinwand. In dessen Magazin für Färber ꝛc. 6. B.)

§. 982.

Fabronis allgemeine Beize.

(Für wollne und seidne Zeuge.)

In einem etwas geräumigen gläsernen Kolben (der wenigstens fünf Pfund Wasser fasset), gieße man 8 Loth Wasser, man tröpfle hierauf 16 Loth koncentrirte Schwefelsäure nach und nach hinzu. Ist die Mischung verrichtet, so setze man 8 Loth geraspeltes Zinn hinzu, und stelle nun den Kolben in einem Sandbade auf heißen Sand, so daß das darin befindliche Gemenge allmählig ins Sieden kommt, worauf man den Kolben vom Feuer nimmt, und 24 Stunden stehen läßt. Man schüttet nun 12 Loth reines Küchensalz hinein, rührt alles schnell mit einem gläsernen Stabe um, verstopft die Oeffnung des Kolbens mit Papier, und läßt die Masse abermals 24 Stunden lang ruhen. Hierauf setzt man den Kolben abermals auf heißen Sand, erhitzt hierauf die Masse bis zum Sieden bis alles aufgelöst ist. Nach dem Erkalten wird der Kolben eine salzige Masse enthalten. Man wiegt nun ein Pfund derselben genau ab, und verdünnet sie in einem gläsernen Gefäße mit 3 Pfund reinem Wasser. Man löst ferner $2\frac{1}{8}$ Loth gereinigten Weinstein, und $4\frac{3}{4}$ Loth Kupfervitriol in $8\frac{1}{2}$ Pfund Wasser auf, gießt diese Auflösung zur Erstern, schüttelt alles wohl unter einander, und verwahrt nun das Flüssige in einer gläsernen Flasche zum Gebrauch.

Ich werde in der Folge die Wichtigkeit dieses Beizmittels zu erörtern Gelegenheit haben. Eine in Hinsicht der dazukommenden Materialien völlig gleiche Beize, beschreibt Herr Decroizille, wovon derselbe aber die quantitativen Verhältnisse nicht angegeben hat.

(J. Fabroni Anleitung auf Seide und Wolle die unächten Farben des Kampichen- und Brasilienholzes zu befestigen. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1 B. S. 67. rc. Bertholletz Anfangsgründe der Färbekunst. rc. 2. Theil S. 512. rc.)

Fünfte Abtheilung.

§. 983.

Von der Wirkung der Beizmittel.

(Theorie derselben)

Um sich von der Wirkung irgend einer Basis oder eines Beizmittels für die Pigmente, eine richtige Vorstellung zu machen, denke man sich zwey heterogene Substanzen A und B die mit einander vereinigt werden sollen aber keine Neigung zur Verbindung besitzen. Man denke sich ferner einen dritten Stoff C hinzu, der zu A und B eine gleich große Neigung zur Vereinigung besitzt, so wird derselbe, indem er sich mit A und B mit einer gleich großen Kraft zu vereinigen strebt, eine dreyfache Verbindung erzeugen. Es sey also A die zu färbende Substanz, B das Pigment, und C die Basis oder das Beizmittel, so muß aus der Verbindung von A + B + C ein neues Produkt hervorgehen, welches nun das gefärbte Zeug ist.

§. 984.

Um aber die Basen oder Beizen in einen Zustand zu versetzen, daß solche die Zeuge durchdringen, und sich ihren Zwischenräumen einverleiben können, müssen solche durch die Verbindung mit andern Stoffen in Auflösung gesetzt werden. Wenn indessen einerseits das Auflösungsmittel der Basis dazu dient, solche in eine liquide Form zu versetzen, so kann solches andrerseits auch wieder die vorige Natur derselben abändern, und ihre Wirkungen nüanciren: es kommt also auf die Wahl der Auflösungsmittel sehr viel an.

§. 985.

Vor allen Dingen muß das Auflösungsmittel für die Basis von solcher Art seyn, daß seine Anziehung zu selbiger geringer, als die Anziehung der Basis zum Zeuge oder zum Pigment ist, in welchem das gebeizte Zeug ausgefärbt werden soll: im entgegengesetzten Fall kann die Basis sich nicht von dem Auflösungsmittel trennen, und die Bildung und Befestigung der Farbe bleibt unmöglich. Ist es aber der Fall, daß die Basis mit dem Zeuge näher verwandt ist als mit ihrem Auflösungsmittel, so geht sie mit dem Zeuge in Verbinbindung, und das Auflösungsmittel wird ausgeschieden; und wenn nun das mit der Beize durchdrungne Zeuge in die Farbenbrühe kommt, so ziehet dasselbe nun auch das Pigment aus der Farbenbrühe an, und die Farbe ist in dem Zeuge gebildet.

§. 986.

Tritt aber der mögliche Fall ein, daß die anzuwendende Basis, in keinem andern Auflösungsmittel lösbar ist, als in einem solchen, mit welchem dieselbe in größerer Anziehung stehet als mit dem Zeuge, dann muß ein viertes Mittel zu Hülfe genommen werden, welches das Auflösungsmittel bindet, und die Basis auf dem Zeuge niederschlägt. Hierzu dienen, falls das Auflösungsmittel eine Säure war, die alkalischen Salze, falls solches ein Alkali war, der Essig. Man habe z. B. ein Zeug mit einem verdickten Beizmittel vorgedruckt, das seine Säure beym Austrocknen nicht absetzen kann: so tauche man das trockne gebeizte Zeug in eine verdünnte Auflösung von Kali, Natron oder Ammonium; jene alkalischen Salze werden sich mit der Säure mischen, und die Basis in dem Zeuge niederschlagen. In vielen Fällen kann hiezu statt der alkalischen Salze auch das Kalkwasser angewenwerden. Ist aber das Beizmittel durch ein alkalisches Salz aufgelöst gewesen, so legt man das damit gebeizte und getrocknete Zeug in mit Wasser verdünntem Essig, dessen Säure bindet das Alkali, und schlägt die Basis im Zeuge nieder.

Sechste Abtheilung.

§. 987.

Von den Mitteln die Beizen zu zerstöhren, und die damit vorbereiteten Zeuge zur Annahme der Pigmente ungeschickt zu machen.

In der Indiennendruckerey wird es oft erfordert von den gleichförmig mit der Beize durchdrungnen Zeugen, zufolge verschiedener Muster welche weiß erscheinen, und beym Ausfärben die Pigmente nicht annehmen sollen, das Beizmittel wieder aufzulösen oder die Basis zu zerstöhren. Dies wird erreicht, wenn man über jene Desseins oder Muster eine andere fressende Substanz aufträgt, welche der Basis oder Beize entgegenwirkt, solche auflöst, und hinwegschaffet. Jene Mittel dienen also dazu, die damit behandelten Stellen beym Ausfärben vor der Annahme des Pigments zu schützen, und solche farbenlos zu erhalten: sie werden aus dem Grunde Reservagen genannt.

§. 988.

Jene Reservagen müssen verschieden seyn, je nachdem das Beizmittel oder die Basis verschieden war. Zum Hinwegschaffen der thonerdigen Basis, bedient man sich: 1) einer mit reinem Wasser gemachten Auflösung von kristallinischer Citronensäure (§. 497.) und kristallinischer Weinsteinsäure (§. 478.) 2) eine mit Wasser gemachte Lösung von Citronensäure und Kleesäure (§. 513.) 3) die reine Kleesäure. Zur Hin-

Hinwegschaffung der mit Eisenoxid erzeugten Grundlagen, dienet das übersäuerte schwefelsaure Kali. Ist aber die Basis aus Thonerde und Eisenoxid zusammengesetzt, so müssen die oben angegebnen Reservagen mit einander verbunden werden, wenn diese gemischten Beizen völlig hinweg geschaffet werden sollen. Indessen ist es nothwendig, mit jenen Reservagen nicht zu ökonomisch zu verfahren, und solche so langsam wie möglich austrocknen zu lassen, damit sie ihre auflösende Kraft gegen die Beize gehörig ausüben können. Eben so nothwendig ist es, die damit behandelten Zeuge vor dem Ausfärben im Kuhmist, oder auch in einem Kleienbade gut zu reinigen, damit nichts von der aufgelösten Beize sitzen bleibt.

§. 989.

Ein sehr wichtiger Umstand beym Gebrauch von dergleichen Reservagen bestehet endlich noch darin, daß sie nur mit Formen aus solchen Materien aufgetragen werden müssen, welche nicht selbst von den Reservagen aufgelöst werden, und neue Beizen damit produciren. Dies ist gemeiniglich der Fall, wenn Formen von Messing und Eisendrath angewendet werden. Hölzerne Formen, sowie Formen von Kupfer- oder Silberdrath, am allerbesten aber Formen von Platindrath, sind allein hiezu qualificirt, um einen vollkommen reinen Grund zu liefern. Auch beym Verdicken muß mit Behutsamkeit verfahren werden: Stärke, Traganth, und Salepschleim qualificiren sich, wie Herr Kurrer bemerkt hat, weniger hierzu als Gummi, ein Umstand der viel Aufmerksamkeit verdient; doch muß ein sehr reines Sene-

galgummi angewendet werden, weil das braune immer Gallussäure enthält, die selbst als ein neues Beizmittel wirkt.

(Hermbstädt über die Reservagen, und deren Zubereitung zum Behuf der Indiennen- und Leinwanddruckereyen rc. In dessen Magazin für Färber rc. 5 Bd. S. 3 rc. V. H. Kurrer ebendaselbst S. 387. rc.

Siebenter Abschnitt.

Von der Vorbereitung der Zeuge welche gefärbt werden sollen durch die Beizen. Vom Reinigen derselben nach der erhaltenen Beize. Von der Zubereitung der Farbeflotten. Vom Spühlen der gefärbten Zeuge und deren Behandlung nach dem Spühlen.

§. 990.

Nach der natürlichen Abkunft und Beschaffenheit derjenigen Gegenstände, welche in der Färberey bearbeitet werden sollen, wird die gesammte Färbekunst in die Wollenfärberey, die Seidenfärberey, die Baumwollenfärberey, die Leinenfärberey, und endlich in die Kunst die verschieden gearteten Objecte mit farbigen Mustern zu bedrucken, oder die Zeugdruckerey, eingetheilt. Jeder dieser einzelnen Zweige der gesammten Färbekunst setzt eine besondre Kenntniß seiner Ausübung voraus. Die Ausübung ist auf Operationen gegründet, die den Gesetzen der Chemie untergeordnet sind, und nur aus ihr beurtheilt und erklärt werden können: und alle chemische Erkenntnisse, in so fern sie mit der Färbekunst in Beziehung stehen, machen also zusammengenommen dasjenige aus, was man Farbenchemie zu nennen pflegt.

Erste Abtheilung.

§. 991.

Vorberitung der Zeuge welche gefärbt werden sollen durch die Beize.

Das Erste und Wichtigste was wir bey der ausübenden Färbekunst zu berücksichtigen haben, bestehet in der Vorbereitung der dazu bestimmten und von ihren fremdartigen Beymischungen gereinigten Zeuge, durch die Basen oder Beizen, um solche dadurch zur Annahme der Pigmente geschickt zu machen. Dieses geschiehet entweder dadurch, daß man die Zeuge mit dem in Wasser gelösten Beizmittel sieden läßt: eine Operation welche das Ansieden genannt wird, die man aber gemeiniglich denn, wenn die Beize Alaun enthält, das Alaunen zu nennen pflegt. Man siehet leicht ein, daß jene Operation dazu bestimmt ist, die Basis der aufgelösten Beize an das Zeug abzusetzen, und solche von ihren Lösungsmittel zu trennen. Man verrichtet das Ansieden nur allein bey den wollnen Zeugen, indem man die Beize vorher mit reinem Wasser verdünnet, und nun das Zeug darin unter stetem Umwenden so lange sieden läßt, bis solches das Beizmittel daraus angenommen hat.

§. 992.

Seide, oder seidne Zeuge, dürfen indessen nicht gesotten werden. Die Seide würde sich krausen, ihr Glanz würde verlohren gehen, und man würde beym Ausfärben derselben auf das Hervorkommen schöner glänender Farben vergeblich warten. Man behandelt da-

her die Seide in dem dazu bestimmten Beizmittel entweder völlig kalt, oder bey der Temperatur der Milchwärme (30 bis 36 Grad Reaumür), welche bey einem öftern Umwenden derselben hinreichend ist, eine hinreichende Quantität der Basis an selbige abzugeben, ohne ihre gute Beschaffenheit zu verändern.

§. 993.

Baumwollne und leine Garne, oder die aus ihnen gewebten Zeuge, werden bald in der Beize gesotten, bald nur in der heißen Beize eingeweicht. Im letztern Fall kann das Beizmittel schon einen höhern Grad der Temperatur besitzen als für die Seide. Man kann dessen Temperatur, ohne Nachtheil für die Zeuge auf 60, 70 bis 75 Grad R. erheben; nur müssen die Garne auf Stäben gehängt, und die Zeuge über Winden gezogen, fleißig in dem Beizmittel herum bewegt werden, damit sich alle Theile in einerley Temperatur befinden, und die Beize überall gleichförmig anfallen kann: dies ist der Fall wenn jene Substanzen alaunet, oder in einer Abkochung von Galläpfeln gegallet werden sollen.

§. 994.

Gewebte baumwollene und leinene Zeuge, die einen gleichförmigen Grund erhalten sollen, werden mit dem vorher durch Gummi, Stärke, Salepschlein ꝛc, verdickten Beizmittel mittelst der Klatschform geklatscht. Diejenigen hingegen, welche farbige Muster erhalten sollen, werden mittelst der dazu bestimmten Form mit der verdickten Beize bedruckt: wobey diejenigen Stellen,

welche keine Beize empfangen, beym Ausfärben dann auch kein Pigment annehmen können.

Zweyte Abtheilung.

§. 995.

Vom Reinigen der gebeizten Zeuge.

Nur in einigen Fällen ist es erlaubt die Zeuge, so wie selbige aus der Beize kommen, gleich in die Farbeflotten zu bringen; in den meisten Fällen würde man aber ohne eine vorhergegangne Reinigung derselben, eine schlechte Farbe zu gewärtigen haben. Aber auch die Art der Reinigung, kann nicht bey allen gleich seyn, sie richtet sich vielmehr nach der Natur der gebrauchten Beizmittel, und der Form in welcher sie angewendet worden sind.

§. 996.

Reinigung der angesottenen Zeuge.

Wollne und auch andre Zeuge, welchen das Beizmittel durch das Ansieden gegeben worden ist (die welche alaunet oder gegallet oder mit gemischten Beizen angesotten worden sind), werden am besten erst gelüftet, indem man sie an der Luft ausbreitet, damit sie sich abkühlen, und Sauerstoff aus dem Dunstkreise einsaugen können, worauf selbige in reinem fließenden Wasser so oft gespühlet werden, bis dieses nichts fremdartiges mehr daraus in sich nimmt: damit die fremdartigen Theile der Beize hinweggeschaft werden, und nur die wahre Basis mit dem Zeuge verbunden bleibt.

§. 997.

Bey der Seide ist es hinreichend sie bloß stark auszuwinden, wenn solche aus der Beize kommt, ohne sie zu spühlen, weil man sonst leicht matte stumpfe Farben zu erwarten hat, die bey der Seide besonders vermieden werden müssen. Nur in einigen Fällen, wenn solche zu viel von der Beize angenommen hat, kann es erlaubt seyn, sie nach der Beize zu spühlen, um das überflüssige Beizmittel daraus hinwegzuschaffen.

§. 998.

Reinigung der geklatschten und gedruckten Zeuge.

Die mit den vorher verdickten Beizen geklatschten oder bedruckten baumwollnen und leinen Zeuge, insbesondere die Letztern, erfordern eine eigne Reinigungsart, wenn man auf den Erfolg gleichförmiger und schöner Farben Anspruch machen will. Sie enthalten außer der überflüssigen Beize, auch noch die freye Säure, welche sich aus dem zerlegten Theil abgesondert hat, und endlich das Verdickungsmittel welches gebraucht worden war. Wollte man selbige daher, selbst wenn sie vorher vollkommen ausgetrocknet sind, in kaltem oder warmem Wasser einweichen, oder in reinem Wasser auskochen, so würde in beyden Fällen die überfließende Beize aufgelöst werden, sich bey den bedruckten Zeugen an die nicht mit Beize bedruckten Stellen absetzen, diese würden dadurch zur Annahme der Pigmente beym Ausfärben disponirt werden, und man würde alle Zwecke mit einemmal verfehlen.

§. 999.

Es ist daher nothwendig, die Reinigung jener Zeuge auf solche Art zu veranstalten, daß, indem das Verdikkungsmittel und die überflüssige Beize aufgelöst werden, sich solche gleich wieder mit einem andern Stoffe verbinden können, der ihrem Anfallen auf die nicht gebeizten Stellen des Zeuges entgegenwirkt: und hiezu qualificirt sich kein Mittel besser, als der frische Kuhmist.

§. 1000.

Man verdünnet zu dem Behuf den Kuhmist in in einem Kessel mit seinem zwölffachen Gewicht von reinem Flußwasser. Man rührt alles mit einem hölzernen Spatel recht wohl untereinander, erhitzt das Gemenge nicht über 45 bis 50 Grad Reaumür, und nimmt nun das Zeug 5, 6, höchstens 10 Minuten lang darin herum, dies ist der Fall bey schwachen Beizen für helle Farben. Hat man starke Beizen für dunklere Farben angewendet, so kann man das Mistbad auf 60 bis 70 Grad erwärmen; solches sieden zu lassen ist aber allemal schädlich: denn die Basis würde denn zum Theil selbst aufgelöst werden, und man würde beym Ausfärben weniger schöne und satte Farben gewinnen.

§. 1001.

Wenn die Zeuge aus dem Mistbade kommen, so werden sie im flüssigen Wasser gespühlt, geklopft (gepanscht) und wieder gespühlt, bis solche vollkommen rein sind, damit weder etwas von der gelösten Beize, noch sonst ein frembartiger Stoff damit in Berührung bleibt, welcher sonst beym Ausfärben veranlassen würde,

daß ein Theil der Farbe in den Grund schlägt, und sich dem Weißbleichen der nicht gefärbten Stellen entgegensetzt.

Dritte Abtheilung.

§. 1002.

Von der Zubereitung der Flotten oder der Farbebäder.

Die wahren Pigmente der färbenden Materialien liegen darin mit andern Stoffen theils gemengt theils gemischt, welche solche vor dem Eindringen der Auflösungsmittel schützen. Um daher die Pigmente aus ihnen zu entwickeln, und solche in den Zustand der Auflösung zu versetzen, ist es unumgänglich nothwendig, die Farbematerialien mit solchen Materien zu extrahiren, welche den umhüllenden Stoff binden, und solchen lösbar machen. Die Einhüllungsmittel für die Pigmente bestehen: 1) in Gummi, 2) in Schleim, 3) in vegetabilischem Seifenstoff, 4) in Harz, und 5) in Kleber oder Eiweißstoff. Bey den drey erstern ist reines Wasser hinreichend, um die Pigmente aus ihnen zu extrahiren; bey den Letztern werden alkalische Zusätze erfordert, um solche dadurch zu saponificiren, und in diesem Zustande mit dem Wasser mischbar zu machen.

§. 1003.

Viele Pigmente setzen sich aus ihren Flotten oder Auflösungen an die Zeuge ab, und befestigen sich darin, ohne daß diese vorher eine besondere Vorbereitung durch

Beizmittel erhalten haben: andre können ohne vorausgegangne Vorbereitung der Zeuge nicht darin befestigt werden. Jene werden von Herrn Bankroft mit dem Namen substantive oder selbstbeständige, die Letztern werden adjective oder vorzubereitende Pigmente genannt. Zu den ersten gehören der Orlean, der Indig rc. zu den letztern gehört die größte Anzahl der meisten andern Pigmente.

§. 1004.

Wenn die Pigmente durch die dazu schicklichen Mittel aufgelöst worden sind, so werden die daraus entstandene Abkochung Flotten oder Bäder genannt. Vorzüglich die färbenden Hölzer, wie Brasilienholz, Kampechenholz, Gelbholz rc. so wie die färbenden Kräuter, als Wau, Scharte rc. und einige andere Materialien, als Cochenille, Quercitronrinde rc. sind es, aus welchen man dergleichen Abkochungen oder wäßrige Auszüge vorräthig zu bereiten pflegt, um solche dann als Farbebäder anzuwenden. Andere z. B. Krapp rc. würden in der Schönheit der Farbe gestöhrt werden, wenn man sie vorher mit Wasser auskochen wollte: man setzt die Letztern dem Bade gewöhnlich erst dann zu, wenn darin gefärbt werden soll, und läßt sie mit dem zu färbenden Zeuge gemeinschaftlich in der Wärme herankommen: welches ganz vorzüglich bey baumwollnen und leinen Zeugen der Fall ist, welche billig nie siedend heiß gefärbt werden dürfen.

§. 1005.

Um das Auskochen der dazu qualificirten Farbematerialien zu veranstalten, kocht man sie entweder bloß,

oder in leinene Säcke gebunden, mit dem Wasser aus, und wiederholt dieses Auskochen so oft, als die Flüssigkeit noch hinreichend davon gefärbt wird. Ein Hauptumstand hiebey ist der, daß das Auskochen in Kesseln von solchen Materien veranstaltet wird, die nicht von dem Pigment angegriffen werden, weil sonst seine Eigenschaften eine wesentliche Veränderung erleiden. Am besten qualificiren sich hiezu Kessel von reinem Zinn, oder Gefäße von Holz, in welchen das Flußwasser mittelst Dämpfen erhitzt wird. Eiserne Kessel sind hiezu niemals brauchbar.

(C. C. Apel Beschreibung und Abbildung einer Färberanstalt, in welcher bloß durch Wasserdampf geheizt, und in hölzernen Gefäßen gefärbt wird. In Hermbstädts Magazin für Färber. rc. 3. Bd. S. 97. rc.)

Vierte Abtheilung.

§. 1006.

Vom Spühlen der gefärbten Zeuge, und deren Behandlung nach dem Spühlen.

Wie die mannigfaltigen Zeuge, nach ihrer verschiedenen Natur und den dazu gewählten Pigmenten gefärbt werden müssen, welche specielle Regeln dabey zu beobachten sind, soll fernerhin bey jeder einzelnen Farbe angegeben werden. Wenn solche aber gefärbt sind, oder eben aus dem Farbekessel kommen, so erfordern sie eine nochmalige Reinigung, um alle fremdartige Theile hinweg zu nehmen, welche das Zeug verunreinigen, und den Glanz der Farbe zu mindern vermögend sind.

§. 1007.

Zu dem Behuf werden selbige, so wie sie gefärbt sind, erst gelüftet, um einerseits sich abzukühlen, und andrerseits Sauerstoff aus dem Dunstkreise einzusaugen, worauf man selbige so oft in reinem Wasser spühlet, bis dasselbe klar daraus hinweg läuft. Dies ist vorzüglich der Fall bey wollnen, bey baumwollnen, und bey leinen Zeugen. Bey den seidnen Zeugen ist es hinreichend sie nach dem Färben mittelst dem Carvilierstock recht gut auszuwinden, und dann zu trocknen. Wollne Zeuge müssen nach dem Spühlen ausgespannt werden, damit sie während dem Trocknen nicht zu stark zusammen laufen.

§. 1008.

Die gedruckten baumwollnen und leinen Zeuge, erfordern noch eine besondere Reinigung nach dem Färben, welche dadurch veranstaltet wird, daß man solche durch ein Bad gehen läßt, welches dazu bestimmt ist die auf den nicht gefärbten Stellen in den Grund geschlagnen Theile der Farbe abzuziehen, und diese zu reinigen. Zu dem Behuf bedient man sich der Weizenkleye. Man erhitzt in einem Kessel reines Wasser bis auf 60 Grad Reaumür, man rührt eine gute Portion Weizenkleye hinein, bringt alsdenn das gefärbte Zeug hinzu, und läßt solches im Kleyenbade so lange gut herum nehmen, bis die farbenlosen Stellen völlig weiß worden sind, worauf die Zeuge nochmals auf die Bleiche kommen. Ein Zusatz von gepulvertem Lerchenschwam, begünstigt das Weißmachen solcher Zeuge so sehr, daß sie oft keiner weitern Bleiche bedürfen.

Fünfte Abtheilung.

§. 1009.

Von den Haupt- oder Grundfarben, und von den gemischten Farben, welche in der ausübenden Färbekunst producirt werden..

In der allgemeinen Färbekunst können füglich nur vier Haupt- oder Grundfarben unterschieden werden, aus welchen alle übrige, durch ihre Vermischung unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen, hervorgehen; daher auch alle übrige Farbennüancen, Nebenfarben oder gemischte Farben, genannt werden.

§. 1010.

Als Haupt- oder Grundfarben müssen wir betrachten: 1) die blaue, 2) die rothe, 3) die gelbe, und 4) die schwarze. Zu den gemischten Farben gehören a) die violetten, aus blau und roth; b) die grünen Farben, aus blau und gelb; c) die feuerrothen und orangefarben, aus roth und gelb e) die braunen, aus roth und schwarz; auch aus gelb, roth und schwarz, d) die grauen oder falben Farben, aus schwarz und roth, oder aus schwarz und gelb zusammengesetzt. Es ist leicht einzusehen, daß wenn die quantitativen Verhältnisse jener Grundfarben bis beynahe ins Unendliche abgeändert werden, sich auch die dadurch erregten Farbennüancen bis ins unendliche vervielfältigen lassen; und dieses ins besondre, ist ein Gegenstand der ausübenden Färbekunst.

§. 1011.

Daß die verschiedenen Nüancen oder Farbenschattirungen, als Produkte der unterschiedenen Mischungsverhältnisse der einfachen oder Grundfarben angesehen werden müssen, ist keinem Zweifel unterworfen; und eben so gewiß ist es auch, daß jede einzelne Farbennüance, auf bestimmte quantitative Verhältnisse der sie producirenden Grundfarben gestützt ist. Aber es ist gegenwärtig noch nicht möglich diese Mischungsverhältnisse gehörig zu schätzen, und wir müssen zugeben, daß so lange dieses nicht möglich ist, auch die vollendete Vollkommenheit der Färbekunst noch nicht erreicht werden wird.

Achter Abschnitt.

Erzeugung der blauen Farben, auf wollenen, seidnen, baumwollenen und leinen Zeugen; und die Kunst solche aufzudrucken.

§. 1012.

Zur Erzeugung der blauen Farben werden vier verschiedene Pigmente angewendet, nemlich der Waid, der Indig, das Kampechen- oder Blauholz, und das blausaure Eisen. Aber jedes einzelne derselben erfordert eine eigne seiner Natur und Grundmischung angemessene Bearbeitung, wenn dasselbe aufgeschlossen, und zur Befestigung auf die verschieden gearteten Zeuge disponirt werden soll. Ich werde die Behandlung jeder einzelnen Art der zu färbenden Materialien, in Hinsicht der dazu nothwendigen Bearbeitung hier näher beschreiben, und in der Kürze die Gründe entwickeln, nach welchen die Zeuge, so wie die Pigmente, dabey gegen einander wirken.

Erste Abtheilung.

Erzeugung der blauen Farbe, auf Wolle und wollne Zeuge.

§. 1013.

Blaue Farbe aus dem Waid. Waidküpe.

Der Waid (§. 730.) enthält den blaufärbenden Stoff in Form des Indigs mit andern Bestandtheilen verbunden, und er kann nur durch den Prozeß einer Art von Fermentation daraus entwickelt werden. Hierauf gründet sich die Anstellung und Direction der Waidküpe, welche einen der wichtigsten Gegenstände der Wollenfärberey ausmacht. Vor der Entdeckung des südlichen Amerika, als der Indig den Europäern und den Deutschen überhaupt noch nicht bekannt war, wendete man den Waid allein zur Blaufärberey an, und man erhielt dadurch eine matte Farbe. Nach der Entdeckung des Indigs, hat man solchen in gemeinschaftlicher Verbindung mit dem Waid angewendet, und daraus ist die Zubereitung der jetzt üblichen Waidindigo-Küpe entstanden.

§. 1014.

Bey der Anstellung und der Direktion der Waidindigoküpen, sind vor allen Dingen folgende Punkte genau zu berücksichtigen: 1) die Auswahl eines guten reich mit Pigment beladenen Waids; 2) der Zusatz solcher Substanzen, welche die Aufschließung des Waids und seines blaufärbenden Pigments begünstigen; 3) der gehörige Zusatz des Indigs; 4) die Beymengung solcher

cher Materien die den Indig auflösbar, und mit dem Wasser mischbar machen. 5) Ein gehöriger Grad der Temperatur welcher 75 Grad Reaümür billig nie übersteigen, und nicht unter 40 Grad herabsinken darf; 6) möglichste Abschneidung der atmosphärischen Luft, weil solche sonst ihren Sauerstoff an die Flüssigkeit der Küpe absetzt, wodurch der darin gelöste Indig, oder das blaufärbende Pigment, daraus niedergeschlagen wird.

§. 1015.

Die Methode deren man sich zum Anstellen der Waidküpe bedient, ist nicht in allen Färbereyen dieselbe. Manche bedienen sich einer Verbindung von Waid, Wau, Kleye, Krapp, Kalk, und Indigo: eine Zusammensetzung die vorzüglich in Frankreich üblich ist. Andere wenden Waid, Pottasche, Kleye, Kalk und Indig an, eine Methode deren man sich vorzüglich in deutschen Färbereyen bedient. Noch andere bedienen sich einer Verbindung von Waid, Kleye, Pottasche, Kalk, gefaultem Urin und Indig, woraus die so genannte Urinküpe entstehet, und alle erreichen einen gemeinschaftlichen Zweck.

§. 1016.

Anstellung und Direction einer Waid-Indigküpe.

Indem ich hier die Anstellung einer Küpe die 8 Fuß tief und 6 Fuß weit ist, 500 Eimer (6000 Berliner Quart, das Quart zu $2\frac{1}{4}$ Pfund) Flüssigkeit in sich fasset, voraussetze, wähle ich die Verhältnisse bey der zu beschreibenden Küpe zum hundersten Theil, welches der Inhalt meiner kleinen Versuchsküpe ist, deren ich mich bey

meinen Vorlesungen über die Färbekunst bediene. Sie ist 21½ Zoll tief und oben 15¼ Zoll weit. Sie ist ganz wie eine gewöhnliche große Küpe geformet, und nur nach einem verjüngten Maßstab construirt, so daß ihr Inhalt 3 Eimer Flüssigkeit fasset.

§. 1017.

Das Anstellen der Küpe

Man füllet die Küpe bis einen Zoll vom Rande mit gutem reinen Flußwasser (40 Quart), bringt 2 Pfund guten verkleinerten Waid, 4 Loth Krapp und 4 Loth Weizen-Kleye hinein, rührt alles recht wohl untereinander, deckt die Küpe zu, macht Feuer darunter, und läßt die Temperatur der Flüssigkeit nach und nach auf 75 Reaumür heran kommen; während welcher Zeit die Masse einigemal umgerührt wird, um ihre Temperatur gleichförmig zu machen. Jetzt trägt man nun 4 Loth aufs feinste mit Wasser abgeriebenen Indig nebst 2 Loth Pottasche und 1 Loth Kalk hinzu, rührt alles wohl untereinander, deckt die Küpe mit einem hölzernen Deckel und mit wollnen Tüchern zu, und läßt sie drey Stunden lang ruhen, wobey ihre Temperatur stets auf 75 Grad erhalten werden muß. Nach 3 Stunden wird sie zum zweytenmal umgerührt; und nach abermaligen 3 Stunden, wird sie zum drittenmal umgerührt, und das Umrühren jedesmal wenigstens 10 Minuten lang fortgesetzt.

§. 1018.

Das Stahlsetzen.

Neun Stunden von dem Zeitpunkte an die der Indig in die Küpe angekommen, und solche zum drittenmal umgerührt worden ist, wird der Stahl eingesetzt, und nach einer Stunde herausgezogen. Ist alles im guten Zustande, so wird man bemerken, daß solcher nach dem Ausnehmen ein wenig grünet, bevor derselbe sich in blau umändert. Man rührt nun die Küpe wieder um, setzt einen neuen Stahl, und wiederholt das Umrühren und Stahlsetzen von 3 Stunden zu 3 Stunden so oft, bis der Stahl gelbgrün herauskommt, und sich nach einigen Minuten in ein gutes Mittelblau umändert.

§. 1019.

Das Speisen mit Kalk.

Nun werden der Küpe 4 Loth gebrannter Kalk zugegeben, der vorher mit so wenigem Wasser gelöscht worden ist, daß er in Pulver zerfällt, und alles wohl untereinander gerührt. Eine Stunde hierauf, wird ein neuer Stahl gesetzt, und nach einer Stunde herausgezogen; er grünet jetzt weniger stark wie vorher, und nimmt nach dem Vergrünen ein helleres Blau an. Sollte der Unterschied zu auffallend seyn, so wird die Küpe, ohne Kalk zuzusetzen, wohl umgerührt, und dann so lange in Ruhe gelassen, bis ein dunkleres Blau am herauskommenden Stahl wahrgenommen wird. Ist aber der Stahl beym ersten Herausnehmen gleich so dunkel wie vorher, so bekömmt die Küpe aufs neue 2 Loth Kalk, man rührt sie damit um und läßt sie eine Stunde lang ruhen, wor-

auf abermals ein neuer Stahl gesetzt wird. Nach einer gleichen Methode giebt man ihr von Stunde zu Stunde noch zum dritten, zum vierten, und zum fünftenmal jedesmal 2 Loth gebrannten Kalk. Die Flüssigkeit in der Küpe welche vorher dunkel olivengrün war, nimmt jetzt eine mehr hellgrüne Farbe an, so wie sich auf ihrer Oberfläche blaue Blumen erzeugen, und ihr Geruch ist weniger stark als vorher.

§. 1020.

Ein in diese Küpe gesetzter Stahl, kommt nun nach einer Stunde grasgrün heraus, und behält dieses Grün ein paar Minuten lang an der Luft, bevor solches in blau übergehet. Die Küpe ist in diesem Zustande völlig heran gekommen, und sie ist geschickt, mit dem Ausfärben darin den Anfang zu machen. Um alle jene Erscheinungen genau wahrnehmen zu können, ist es gut, wenn die Anstellung einer Küpe so arrangirt wird, daß gegen Anbruch des Tages der erste Stahl gesetzt werden kann, weil dann der ganze Tag zur Beurtheilung der Proben übrig bleibt.

§. 1021.

Das Ausfärben der Wolle in der Küpe.

Wenn die Küpe herangekommen ist, und gut stehet, nemlich wenn sie die zuletzt beschriebenen Eigenschaften besitzt, so kann nun mit dem Ausfärben in derselben der Anfang gemacht werden. Will man blos Flockwolle darin färben, so wird über die Trift ein Netz gespannet, das mittelst einer über der Küpe angebrachten Rolle

herausgezogen werden kann. In dieses Netz wird die vorher wohl durchnetzte Wolle gebracht, 30 Minuten lang in der Küpe gut herum gearbeitet, dann mit dem Netz herausgezogen und verkühlt, worauf sie wieder in die Küpe gebracht, und diese Operation dreymal hintereinander wiederholt wird. Sollte aber die Flüssigkeit in der Küpe, vor dem dritten Ausfärben, zu trübe geworden seyn, so wird sie aufgerührt, derselben nach Erforderung 2 Loth Kalk gegeben, und nach einer anderthalb stündigen Ruhe das Färben so oft erneuert, bis die verlangte Schattirung hervorgekommen ist.

§. 1022.

Das Ausfärben der Tücher und gewebten Zeuge.

Sollen Tücher oder andre gewebte Zeuge in der Waidküpe ausgefärbt werden, so blauet man sie das erstemal 3 bis 4 Stunden hintereinander. Hierauf wird die Küpe aufgerührt, mit 2 Loth Kalk gespeiset, und nach einer zweystündigen Ruhe das Abblauen fortgesetzt. Hat man andre mit verschiedenen Beitzen angesottene Zeuge in der Küpe abgeblauet, die zu grün oder zu violet bestimmt sind, so muß die Küpe nachher einen etwas stärkern Zusatz von Kalk bekommen, weil die in jenen Zeugen befindlichen Salztheile die Küpe sonst leicht neutralisiren.

§. 1023.

Von den Zufällen welchen die Küpe unterworfen ist.

Ist die Küpe recht gut und regelmäßig behandelt worden, so ändert solche nach einiger Zeit ihre bisherige

grüne Farbe in eine gelbe um, beym Aufrühren derselben bilden sich die schönsten Blumen und blauen Adern, und die Küpe hat nun ihren möglichsten Grad der Vollkommenheit erhalten; aber gerade dieser Zeitpunkt ist auch der gefährlichste für sie, denn sie ist jetzt mehr als in einem andern Zustande der Verderbniß unterworfen.

§. 1024.

Das Scharf- oder Schwarzwerden der Küpe.

Der erste Zufall welchem eine Küpe unterworfen ist, bestehet im Scharf- oder Schwarzwerden derselben. Man erkennt dieses daran, wenn die vorher im guten Stande befindliche Küpe nun eine schwarze Farbe annimmt, wenn die blaue Adern und Blumen verschwunden sind, wenn ihr flüchtiger stechender ammonialischer Geruch verschwindet, ein süßlicher Geruch seine Stelle annimmt, und ein hineingesetzter Stahl nun Hellaschgrau heraus kommt. Das Scharf- oder Schwarzwerden der Küpe ist, wie wir weiterhin sehen werden, gemeiniglich auf ein Uebermaaß des Kalks gegründet.

§. 1025.

Das Durchgehen der Küpe.

Der zweyte Zufall welchem die Küpe unterworfen seyn kann, bestehet im Durchgehen derselben. Man erkennet solches daran, daß die Flüssigkeit eine röthliche oder falbgelbe Farbe annimmt; daß der am Boden liegende Brey sich emporhebt; daß die Blumen der Küpe sich verlieren, beim Aufrühren derselben ein weißer Schaum

gebildet wird, der sogleich unter einem schwachen Geräusch verschwindet; und daß an die Stelle des flüchtigen ammonialischen ein unleidlicher stinkender Geruch zum Vorschein kommt. Ein hineingesetzter Stahl kommt nach einer Stunde röthlichweiß beynahe Nankinfarbig heraus, und ein hineingehängtes Stückchen blaues Tuch (der Wächter) verliert seine blaue Farbe, und die Küpe befindet sich nun im Stande der Fäulniß. Dieses Durchgehen der Küpe scheint auf einen Mangel derselben an Kalk gegründet zu seyn.

§. 1026.

Wiederherstellung einer Scharf- oder Schwarzgewordenen Küpe.

Die Herren d'Isjonvall und Hegmann haben viele und interessante Versuche über den kranken Zustand der Waidküpen angestellet, und solche unter den verschiedenen Perioden ihrer Verbesserung beobachtet. Die Resultate ihrer Beobachtungen, und die des Letztern insbesondre, bestehen im Folgendem. Wenn man in eine dem Schwarzwerden sich nähernde Küpe den Stahl setzt, so kommt selbiger blaugrau heraus. Stehet solche völlig schwarz, so zeigt der Stahl eine helle grünlichgraue Farbe. Wird die schwarzstehende Küpe erhitzt, und derselben ein Zusatz von Krapp und Kleye gegeben, so kommt der Stahl dunkelgraugrün heraus. Wird jenes zum zweytenmal wiederholt, so zeichnet sich der Stahl durch eine helle bläulichgraue Farbe aus. Wird die Küpe nach diesem zweyten Zusatz 18 Stunden lang in Ruhe gelassen, und während

dieser Zeit von 3 Stunden zu 3 Stunden einmal umgerührt, so kommt der Stahl mattblau daraus hervor. Wird der Küpe in diesem Zustande ein Zusatz von Indigo von Krapp und von Kleye gegeben, und solche zwölf Stunden in Ruhe gelassen, so kommt der Stahl schönhellblau gefärbt zum Vorschein. Wird die Küpe nach 12 Stunden verwärmt, so kommt der Stahl von einem dunkeln Mittelblau daraus hervor: und nach einem Zeitraum von 7 bis 8 Stunden, zeigt derselbe die schönste und satteste blaue Farbe.

§. 1027.

Wiederherstellung einer durchgegangnen Küpe.

Wird der Stahl in einer dem Durchgehen nahe befindlichen Küpe kurz zuvor gesetzt, ehe dieselbe völlig durchgegangen ist, so kommt selbiger grünlichgrau daraus hervor. Ist die Küpe völlig durchgegangen, so erscheint der hineingesetzte Stahl nankinfarbig. Wird derselben ein Zusatz von Kalk gegeben, und sie hierauf erhitzt, so kommt der Stahl grüngrau hervor. Wird solcher ein größerer Zusatz von Kalk gegeben, und sie hierauf erhitzt, so erscheint der Stahl grünlichblau. Wird die Küpe in diesem Zustande bloß einmal aufgerührt, und denn der Stahl eingesetzt, so kommt selbiger mattblau daraus hervor. Giebt man der Küpe einen Zusatz von Indig von Krapp und von Kleye, und wird solche erwärmt, so erscheint der herauskommende Stahl hellblau. Wird solche nach einem Zeitraum von 12 Stunden wieder erwärmt, so kommt der Stahl etwas dunklerblau daraus hervor. Wird sie nach 24 Stunden abermals

erwärmt so kommt nun der Stahl von einem schönen dunkeln und satten Blau daraus hervor; und die Küpe ist vollkommen wiederhergestellt.

(Quatremere d'Issonval über die Veränderungen welche sich zuweilen mit der Waidindigoküpe ereignen. In Hermbstädts Magazin für Färber 2. Band. S. 188. rc. Derselbe über die innern Bewegungen der Waid- oder Blauküpe. Ebendaselbst 3. Band. S. 128. rc. Valentin Hegmann Anleitung zur Führung der warmen Indigo- oder Waidküpe. Ebendaselbst 3 Band. S. 224. rc.)

§. 1028.

Theorie der Waidküpe.

Um eine Thorie der mannigfaltigen Erscheinungen zu entwickeln mit welcher die Waidindigoküpe begleitet zu seyn pflegt, müssen wir auf die dazu erforderlichen Materialien, ihre Grundmischung, und die Wechselwirkung ihrer nähern und entferntern Bestandtheile einen Blick werfen, weil solche allein den zureichenden Grund der mannigfaltigen Erscheinungen und Veränderungen enthalten, mit welchen das Ankommen, der gute Stand, das Scharfwerden, und das Durchgehen der Küpen, begleitet zu seyn pflegt.

§: 1029.

Die Materialien deren man sich zum Anstellen der Waidindigküpe bedient, bestehen im Waid, im Krapp in der Kleye, im Indigo, im Kalk und im Wasser wozu noch ein gehöriges Maaß des Wärmestoffes gesetzt werden muß, ohne welchen die Erfolge niemals in der gehörigen Art sich ereignen würden. Manche Küpen erhalten auch einen verhältnißmäßigen Zusatz von Pottasche, welche bloß dazu bestimmt ist, mit dem

Kalk gleichartig, nemlich als ein Lösungsmittel für den Indigo, zu wirken.

§. 1030.

Um die Erfolge der Waidküpe zu beurtheilen, müssen wir erwägen: 1) daß der Waid selbst eine Portion wirklichen Indigo in seiner Grundmischung besitzt, der als Waidindig (§. 734.) daraus abgesondert werden kann; 2) daß der übrige Theil des Waids in gummigen, schleimigen, und harzigen Materien bestehet, welche unter schicklichen Umständen leicht in einen Zustand der sauren und faulen Fermentation überzugehen geschickt sind; 3) daß die Kleye einen schleimigen mehlartigen leicht der weinigen und sauren Fermentation unterworfenen Stoff ausmacht, der in einem mit Wasser gemengten Zustande nicht allein für sich leicht in Fermentation übergehet, sondern alsdenn auch als ein Ferment für andre gährungsfähige Materien wirkt; 4) daß der Indig ein mit vielem Sauerstoff verbundnes Pigment ausmacht, das seinen Sauerstoff unter schicklichen Umständen an andre Materien abgiebt, mit dessem Verlust seine blaue Farbe einbüßt und eine grüne, ja nach der vollkommnern Entsauerstoffung selbst eine gelbe Farbe annimmt; 5) daß derselbe in einem solchen entoxydirten Zustande nun so wohl in den alkalischen Salzen, als in der ätzenden Kalkerde lösbar wird, und damit eine gelbe oder gelbgrüne Auflösung bildet; 6) daß eine solche mit alkalischen Substanzen gemachte Indigauflösung, mit Begierde Sauerstoff aus der Atmosphäre einsaugt, wodurch der darin aufgelöst gewesene Indigo, wieder als blaues

Pigment hergestellt, und als solches aus der Auflösung niedergeschlagen wird (§. 726.); und diese Erfahrungen sind hinreichend um eine naturgemäße Theorie der Waidküpe darauf zu gründen. Die Herrn d'Isjonvall, Valentin Hegmann, und D. Gottl. Richter haben bisher die besten Grundlagen zu einer solchen Theorie gelegt, ich werde ihre Grundsätze mit meinen eignen vereinigen, um eine so einfache als naturgemäße Theorie daraus zu entwickeln.

(d'Isjonvall a §. 1027. a. O. Hegmann am §. 1027. a. O. Richter Versuch einer auf Erfahrung gegründeten Theorie der Waidküpe. In Hermbstädts Magazin für Färber ꝛc. 5. Bd. S. 180. ꝛc.)

§. 1031.

Wenn der Waid, der Krapp, die Kleye und der Indigo von dem erhitzten Wasser in der Küpe vollkommen durchdrungen worden sind, so kommt die Kleye in einen Anfang der Fermentation, sie theilt solche dem Waid und dem Krapp mit, sie pflanzt sie in denselben fort, und wir erkennen die erste Bewegung in der Küpe, die mit der Entwicklung von wenigem Kohlenstoffsauren Gas begleitet ist. Dieses giebt sich in den wenigen Luftblasen zu erkennen welche sich entwickeln, die, wenn sie unter Wasser aufgefangen werden, das Kalkwasser trüben, noch mehr aber durch eine gleiche Trübung des Kalkwassers, wenn etwas von den fermentirenden Flüssigkeit in dasselbe gegossen wird: die Küpe findet sich also in diesem Zustande, in einer wahren obgleich schwachen Weingährung.

§. 1032.

Wird nun der Indig hinzugebracht, und die Masse fortwährend in der erforderlichen Wärme erhalten, so tritt ein zweyter Grad der Fermentation, nemlich die saure Gährung ein: die weingahre Masse entziehet dem Indigo seinen Sauerstoff, es wird essigartige Säure gebildet, die zu schwach ist als daß das Lackmuspapier davon geröthet würde, die sich aber dadurch erkennen läßt, daß wenn ein mit ätzendem Ammonium bestrichenes Glasstäbchen über einen herausgenommnen Theil der Flüssigkeit gehalten wird, merkliche weiße Dämpfe zum Vorschein kommen. So wie nun der Indig seines Sauerstoffes beraubt wird, ändert derselbe seine blaue Farbe in eine gelbgrüne um, und in diesem Zustande kann solcher nun auf den hineingesetzten Stahl (§. 1018.) eine schwache Wirkung veranlassen.

§. 1033.

Itzt ist daher auch der Zeitpunkt vorhanden, wo die Küpe zum erstenmal mit Kalk gespeiset werden muß. Der zugesetzte Kalk wirkt hier auf eine zwiefache Art. Ein Theil desselben wird verwendet, um die Essigsäure der Küpe zu neutralisiren und abzustumpfen, der andre aber, um mit dem seines Sauerstoffes beraubten Indigo in Mischung zu treten, und ihn in der Flüssigkeit lösbar zu machen: die daher nun grünlichgelb erscheint, an der Luft aber Sauerstoff einsaugt, und dann erst dunkelgrün, hierauf aber wieder blau wird.

§. 1034.

In diesem Zustande ist nun der Zeitpunkt vorhanden, wo der Küpe unter verschiedenen Zeiträumen mehr Kalk zugesetzt werden muß, um allen vorhandenen sich nach und nach entoxydirten Indig vollkommen in der Flüssigkeit lösbar zu machen. Ist dieses geschehen, so dauert die Fermentation der übrigen Masse zwar fort, aber sie ist nicht mehr eine saure sondern eine faulende Fermentation. In dieser Periode wird nun auch derjenige Theil des Indigs entwickelt, der einen natürlichen Bestandtheil im Waid ausmachte, und mit dem Kalk in Auflösung gesetzt.

§. 1035.

Während diese faulende Fermentation vor sich gehet, erheben sich von Zeit zu Zeit Blasen auf der Oberfläche, welche zerplatzen, und einen blauen Schaum (die Küpenblume) bilden. Die Küpe nimmt nun einen flüchtigen stechenden Geruch an, und ihre grüne Farbe nimmt immer mehr zu, so wie der hineingehängte Stahl nach dem Herausnehmen immer schöner vergrünet, und nach und nach eine immer sattere blaue Farben vorkommen läßt. Fängt man die aufsteigenden Blasen in einem Gefäße unter Wasser auf, so stellt dieses Gas ein Gemenge von Wasserstoffgas und von Stickstoffgas dar; und hält man über eine geringe Portion der herausgenommenen Flüssigkeit ein mit concentrirter Essigsäure befeuchtetes Glasstäbchen, so kommen weiße Dämpfe zum Vorschein: diese, und der flüchtige Geruch der Küpe, beweisen das Daseyn des Ammoniums in derselben, wel-

ches jetzt aus dem Stickstoff und dem Wasserstoff nach und nach erzeugt (§. 177.) und durch den Kalk entwikkelt wird. In diesem Zustande sagt man nun die Küpe steht gut.

§. 1036.

Jetzt ist die äußerste Vorsicht erforderlich. Giebt man der Küpe in diesem Zustande ein Uebermaaß des Kalks, so wirkt solcher auf die rückständige gährende Pflanzenmasse, löst solche auf, treibt das sich daraus entwickelnde Ammonium hinweg, und der gute Zustand der Küpe ist verschwunden. Man bemerkt dann keine Entwickelung mehr von Ammonium, die Flüssigkeit nimmt eine schmutzige Farbe an, die blauen Adern derselben verschwinden, und ein ekelhafter süßer Geruch der Küpe, zeigt daß sie verdorben ist.

§. 1037.

Wird die Küpe jetzt erhitzt, und ihr vorher ein neuer Zusatz von Krapp und Kleye gegeben, so bildet sich aufs neue Essigartige Säure; der Kalk wird dadurch abgestumpft, der Indig wird wieder hergestellt, und sie kommt allmählig wieder heran; und mit dem Herankommen kommt auch der stechende Geruch wieder zum Vorschein, weil nun die Bildung des Ammoniums aufs neue begünstigt wird; und dies enthält den zureichenden Grund, aus welchem eine schwarzgewordene Küpe durch einen neuen Zusatz von Krapp und Kleye, so wie durch ein oft wiederholtes Anwärmen (§. 1026.) wieder gut gemacht werden kann.

§. 1038.

Läßt man im Gegentheil einen Mangel an Kalk statt finden, so schlägt sich der darin aufgelöst gewesene Indig daraus zu Boden, die grüngelbe Farbe der Küpe verschwindet, eine rothbraune tritt an ihre Stelle, und die Stelle des vorigen flüchtigen ammonialischen Geruchs wird durch einen stinkenden faulen Geruch verdrängt, der dem faulem Käse ähnlich ist: Denn in diesem Zustande geht die Pflanzenmasse der Küpe in vollkommne Fäulniß über, es wird aus den entferntern Elementen derselben Hydrothionsäure (§. 570.) und Phosphorwasserstoff gebildet, welche sich in der Flüssigkeit auflösen, und nun jenen unerträglichen Geruch erzeugen, welchen eine durchgegangene Küpe ausdunstet.

§. 1039.

Ist die Küpe vollkommen durchgegangen, so ist sie ohne Rettung verlohren. Ist sie aber noch im Anfange des Durchgehens begriffen, so kann sie durch einen Zusatz von Kalk nebst etwas frischem Krapp und Kleye und ein neues Erwärmen wiederhergestellt werden. Ein Theil des Kalks bindet hiebey den Phosphorwasserstoff und die Hydrothionsäure; der Krapp und die Kleye entziehen dem niedergefallenen Indig wieder seinen Sauerstoff; der andere Theil des Kalks löst den aus der Küpe niedergefallenen Indig wieder auf, und die durchgegangene Küpe kommt nun wieder auf ihren vorigen brauchbaren Zustand zurück.

§. 1040.

Theorie des Färbens in der Waidindigküpe.

So sehen wir also, daß eine gut stehende Küpe ihrer wahren Natur nach ein seines Sauerstoffes beraubter, und in ätzender Kalkerde oder ätzendem Kali gelöster Indigo ist. Der Krapp wirkt blos als ein Zusatz, der, indem er einerseits als ein schleimiges Mittel die Entoxydirung des Indigs befördern hilft, andrerseits seinen rothfärbenden Stoff an die Küpe abgiebt, wodurch die blaue Farbe des Indigs erhoben wird. Wird das Ausfärben der Wolle oder des gewebten Zeugs in einer solchen Küpe veranstaltet, so dringt der aufgelöste Indig in die Zwischenräume der Zeuge ein, verbindet sich mit der Materie derselben, und färbt sie gelb. Wird das so gefärbte Zeug aber aus der Küpe herausgenommen, so saugt solches Sauerstoff aus dem Dunstkreise ein, der sich dadurch aus seiner Auflösung niederschlagende Indig erscheint nun, nach dem Maaße daß er Sauerstoff einsaugt, erst grün dann blau, und bleibt nun als ein unauflösli- Pigment im Zeuge sitzen: daher das Vergrünen, womit jene Färberey begleitet ist.

§. 1041.

Blaufärben der Wolle und der wollnen Zeuge nach Englischer Art.

(Englisches Küpenblau.)

Sehr schnell und sehr schön blau können auch die Wolle so wie wollnes Tuch und andre wollne Zeuge

(nach

(nach einer von Gühlich) gemachten Angabe in einer Küpe ausgefärbt werden, die aus einem Theil Indig, einem Theil Kalk, anderthalb Theilen Operment, und einem Theil Pottasche mit der nöthigen Quantität Wasser zubereitet worden ist. Zu dem Behuf wird der Indig vorher mit der in einer hinreichenden Quantität Wasser aufgelösten Pottasche wohl abgerieben, und in eine hölzerne Küpe geschüttet, nun setzt man den Kalk, der frisch gebrannt seyn muß, und zuletzt das Operment, letzteres im fein gepulverten Zustande zu. Man rührt alles wohl unter einander, deckt die Küpe zu, und läßt solche 24 Stunden ruhig stehen. Zeigt nun die Flüssigkeit eine gelbgrüne Farbe, und giebt sie beym Umrühren eine kupferartige Blume, so wird sie nun mit mehrerm heißen Wasser verdünnet, wieder zugedeckt, und so lange in Ruhe gelassen, bis der Bodensatz sich gelagert hat. Hat die Flüssigkeit in dieser Küpe eine Temperatur von 60 — 70 Grad Reaumür, so ist sie nun geschickt die Wolle oder das Tuch so wie andere wollne Zeuge darin schön und dauerhaft blau zu färben. Von der Richtigkeit dieser Färbungsart, habe ich mich durch eigene Erfahrung überzeugt. Will man sie im Großen ausüben, so ist es gut sich einer Küpe von gegossenem Eisen dazu zu bedienen, weil das vor dem Ausfärben nöthige Erwärmen der Küpe, in hölzernen Geräthschaften nicht gut verrichtet werden kann.

§. 1042.

Die Theorie dieser letztern Indigo-Küpe ist sehr einfach, und bestehet in Folgendem. Der gebrannte

Kalk entziehet dem Kali in der Pottasche einen Theil seiner Kohlenstoffsäure und macht solches ätzend. Das ätzende Kali wirkt nun auf das Operment (welches aus Arsenik und Schwefel zusammengesetzt ist), löst solches auf, und ändert dasselbe in Arsenikschwefelkali um. Dieses Letztere, welches ein großes Bestreben besitzt, sich mit Sauerstoff zu verbinden, ziehet den Sauerstoff aus dem Indigo an, dieser wird nun vom übrigen Alkali aufgelöst, und bildet in dieser Auflösung, in Verbindung mit der Wässrigkeit die Küpe, in welcher nun das Ausfärben veranstaltet werden kann, und zwar ganz nach derselben Art, als wenn in der Waidküpe gearbeitet wird.

§. 1043.

Erzeugung der blauen Farbe für Wolle und wollene Zeuge mit dem in Schwefelsäure aufgelösten Indig, oder dem Sächsischen Blau.

Von dem Küpenblau verschieden ist das Sächsische oder chemische Blau, welches erst seit einigen funfzig Jahren bekannt ist und zum Färben der Wolle so wie der wollnen Zeuge angewendet wird. Diese Methode mit Indig Blau zu färben, wurde im Jahr 1740 von dem vormaligen Bergrath Barth zu Großen-Hayn in Sachsen erfunden, daher diese Farbe auch ihren Namen erhalten hat. Sonst pflegt man selbige auch chemisches Blau, auch Großenhayner Blau zu nennen. Jene Farbe zeichnet sich durch eine vorzügliche Schönheit aus, sie ist aber weniger dauerhaft als

das Küpenblau. Man bedient sich derselben vorzüglich zu hellen Nüancen, und als blaue Grundlage für diejenigen wollnen Zeuge, welche durch die Versetzung mit gelb, Sächsisch-grün gefärbt werden sollen.

§. 1044.

Auflösung des Indigo zum Sächsischen Blau.

Um die Auflösung des Indigo zum Sächsischen Blau zu veranstalten, muß derselbe vorher mittelst der dazu bestimmten Indigomühle, zum feinsten Pulver zermahlen seyn; und zu seiner Auflösung muß man sich einer möglichst concentrirten, am besten der rauchenden Schwefelsäure (Sächsisches, Rothenburger, oder Nordhäuser rauchendes Vitriolöl) bedienen, weil diese besser als jede Andre zu diesem Behuf ist. Um die Auflösung darin zu verrichten, bedienet man sich am besten der Geschirre von Glas, oder von Sanitätsguth, oder nicht glasurter irdener Töpfe; so wie zum Umrühren der Masse, am besten eine gläserne Keule, oder eine gläserne Kugel angewendet wird; Holz und Metall müssen dabey nach Möglichkeit vermieden werden.

§. 1045.

Man gießt zu dem Behuf vier Pfund rauchende Schwefelsäure in das dazu bestimmte Geschirr, und trägt nun ein Pfund gemahlnen Indigo nach und nach bey kleinen Portionen hinzu, so daß nie mehr als höchstens vier Loth mit einemmal in die Säure getragen werden, worauf die Mischung 6 bis 8 Minuten lang

umgerührt wird, bevor eine neue Portion Indig hinzugetragen wird. Ist auf diese Art aller Indig mit der Säure verbunden worden, so wird das Gefäß möglichst gut zugedeckt, und so läßt man solches 10 bis 12 Stunden lang an einem mäßig warmen Orte stehen, dessen Temperatur jedoch nicht über 30 Grad Reaumür steigen darf, damit die Auflösung des Indigo erfolgen kann. Ist dieses geschehen, so setzt man nach und nach 16 Pfund reines Flußwasser hinzu, rührt alles wohl um, damit der gelöste Indig sich gleichförmig mit dem Wasser verbinden kann, und verwahrt nun die Auflösung in einer wohl verschlossenen gläsernen oder steinern Flasche, vor dem Zutritt der Luft. In den Färbereyen pflegt man diese Verbindung Solution zu nennen.

§. 1046.

Beym Zusammenreiben der Schwefelsäure mit dem Indigo, erfolgt eine beträchtliche Erhitzung, und es erheben sich Dünste von Schweflicher Säure, die Masse schäumt auf, und nimmt nur dann erst eine dünnflüssige Beschaffenheit an, wenn die Auflösung des Indigo wirklich erfolgt ist, womit denn auch der schwefliche Geruch verloren geht. Jene Erscheinung beweiset hinreichend, daß ein Theil der Schwefelsäure durch den Indig zerlegt wird, daß sie ihren Sauerstoff an denselben absetzt, und in den Zustand der unvollkommnen Schwefelsäure übergehet, in welchem solche nun auf den Indig wirkt und ihn auflöset. Was indessen die Erhitzung betrift, mit welcher diese erfolgende Auflösung begleitet zu seyn pflegt, so ist solche

von demjenigen Antheil des Wärmestoffes abhängig, welcher aus der Schwefelsäure entwickelt und in Freyheit gesetzt wird, während sie selbst mit dem Indig in Auflösung tritt. Aus eben dem Grunde ist es daher nothwendig, den Indig so langsam wie möglich in die Säure zu tragen, um die Erhitzung nach Möglichkeit zu vermeiden, weil sonst ein Theil des Indigs verkohlt und zerstöhrt wird.

§. 1047.

Wendet man statt der rauchenden Schwefelsäure die Nichtrauchende (das so genannte englische Vitriolöl) an, so geschiehet es sehr oft, daß man, wenn die gemachte Auflösung mit Wasser verdünnet wird, statt einer satten dunkelblauen, eine graue oder auch wohl eine rothbraune Flüssigkeit erhält, die nun nicht mehr zum Färben benutzt werden kann. Dieses hängt wahrscheinlich von dem Uebermaaß des Sauerstoffes ab, welchen jene Schwefelsäure enthielt, und welchen solche an den Indig absetzte, und ihn in seiner natürlichen Grundmischung veränderte.

§. 1048.

Herr Buchholz hat bewiesen, daß wenn die nicht rauchende Schwefelsäure vorher mit einer kleinen Portion Schwefel digerirt wird, solche nun den Indig ohne Zerstöhrung auflöst, wenn sie auch vorher nicht dazu geschickt war. Da diese Verbesserung des Vitriolöls durch die Digestion mit dem Schwefel bloß auf eine Entziehung seines überflüssigen Sauerstoffs gegründet zu seyn schien, so versuchte ich es,

statt dem Schwefel ihm den sechzehnten Theil Salmiak zuzusetzen, in der Absicht, daß dessen Ammonium eine Entoxidation veranlassen sollte, und es gelang mir nun vollkommen, in der so verbesserten Säure den Indig auflösen zu können.

(C. F. Buchholz Versuche über die Auflösung des Indigs in der Schwefelsäure rc. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 4 Bd. S. 89 rc.)

§. 1049.

Ueber das wahre Verhältniß der Schwefelsäure zum Indig, wenn eine vollkommne Auflösung desselben erreicht werden soll, ist man noch nicht ganz einverstanden. Begmann verlangt 8 Theile, d'Isjonval verlangt 6 Theile, und Pörner verlangt 4 Theile Schwefelsäure gegen einen Theil Indigo. Pörner räth noch an, der geschehenen Auflösung, des Indigo, vor ihrer Verdünnung mit Wasser, eben so viel Pottasche zuzusetzen, als solche Indig aufgelöst enthält, und sie dann noch 24 Stunden stehen zu lassen, um ein schöneres und satteres Blau damit zu produciren.

Vom Färben mit Sächsischem Blau.

§. 1050.

Das Ansieden des Zeugs.

Soll das Färben der wollnen Zeuge mit Sächsischem Blau veranstaltet werden, so giebt man ihnen vorher eine Basis oder einen Ansüd von Alaun und Weinstein, wozu für ein Pfund des wollenen Zeugs, 6 Loth Alaun und 1 Loth reiner Weinstein gerechnet wird. Man füllet den Farbekessel mit

Wasser an, erhitzt solches bis nahe zum Sieden, trägt dann den Alaun und den Weinstein hinein, und rührt die Flüssigkeit um, um die Auflösung jener Salze zu befördern. Nun leitet man das vorher wohl mit Wasser durchnetzte Zeug in jenes Bad hinein, erhitzt das Bad zum Sieden, und läßt das Zeug eine Stunde lang wohl darin herum winden; worauf man das angesottene Zeug noch 24 Stunden lang im ausgezognen Sudbade ruhen läßt; worauf solches herausgenommen, und ausgerungen wird.

§. 1051.

Bey jener Operation erfolgt eine Wechselwirkung zwischen den Bestandtheilen des Alauns und des Weinsteins. Die Schwefelsäure des Alauns verbindet sich mit dem Kali im Weinstein, und die Weinsteinsäure tritt mit der Thonerde in Mischung: so enthält also das Bad nun Alaun und Weinsteinsaure Thonerde gelöst. Beyde geben die Thonerde mit einem Theil der Säure verbunden an das darin siedende Zeug ab, und disponiren solches dadurch den Indig in sich zu befestigen. Man muß sich aber hüten zuviel Weinstein anzuwenden, weil sonst die Farbe einen Stich ins Grüne annimmt.

§. 1052.

Das Ausfärben des Zeugs.

Nun wird der Kessel ausgeleeret, mit frischem Wasser angefüllet, und wenn dasselbe nahe an den Siedpunkt gekommen ist, gießt man, nachdem hellere oder

dunklere Schattirungen erhalten werden sollen, eine verhältnißmäßige Quantität der Indigoauflösung (§. 1045.) hinzu. Man rührt nun alles wohl untereinander, bringt das angesottene Zeug in die Brühe, läßt solches 30 bis 45 Minuten lang darin sieden, worauf dasselbe herausgenommen, ausgewunden, und im reinen fließenden Wasser gespühlt wird.

Anmerkung. In manchen Färbereyen hat man die Gewohnheit, das Ausfärben gleich in dem vom Sud übrig gebliebenen Wasser zu verrichten, indem man selbigem die Indigsolution beymengt. Aber dieses und ein zu lange fortgesetztes Sieden, verhindern beyde die Entstehung schöner glänzender Farben.

§. 1053.

Ausfärben mit Sächsischem Blau nach verbesserter Art.

Auch der feinste Indig enthält, neben seinem blauen Pigment sehr viel gelbfärbende Stoffe, welche die damit producirten Farben leicht verschlechtern. Hievon kann der Indig auf folgende Art befreyet werden. Man macht 8 Quart reines Wasser in einem kupfernen Kessel siedend, man gießt nun 16 Pfund der gemachten Indigoauflösung in den Kessel, und bringt dann reine wohl gewaschne Flockwolle oder auch Afterwolle hinein, rührt solche in der Brühe wohl um, und läßt diese zum Sieden kommen. Hat sie einmal aufgewallet, so nimmt man das Feuer unter dem Kessel hinweg, und läßt die Wolle 3 bis 4 Stunden lang in der warmen Brühe ruhen. Man nimmt sie dann heraus, läßt sie

abtröpfeln, und ringt sie recht gut aus; sie erscheint jetzt beynahe schwarzblau. Man bringt nun die so gefärbte Wolle in einen hölzernen Zober mit doppeltem Boden, wovon der obere durchlöchert ist, gießt reines Wasser darauf, und läßt dann diese Wolle mit hölzernen Stöcken so oft durchkneten bis das Wasser klar abläuft.

§. 1054.

Sollen nun mit dieser gefärbten Wolle andre Zeuge gefärbt werden, so läßt man einen Kessel mit Wasser zum Sieden kommen, und bringt dann die in einen lockern Sack gebundene blaue Wolle hinein: worauf sich die blaue Farbe an die Flüssigkeit begiebt, und die Wolle meist entfärbt wird. Man nimmt nun den Sack mit der Wolle aus dem Bade heraus, bringt das vorher angesottene Zeug hinein, und läßt solches im Bade herumnehmen, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist. Auf diesem Wege sind 4 Loth Indig vollkommen hinreichend, um 10 Pfund Zeug schön blau zu färben. Manche setzen auch für jedes Pfund Zeug 3 Quentchen Zinnauflösung zu.

§. 1055.

Vom Blaufärben der wollnen Zeuge mit Kampechenholz. Unächtes Blau.

Außer dem Indig kann der Wolle auch eine angenehme aber weniger dauerhafte blaue Farbe gegeben werden, wenn solche mittelst einem Kupferhaltigen Mittelsalze angesotten, und in einem einfachen oder zusammengesetzten Bade von Kampechenholz ausgefärbt wird. Dergleichen Farben sind gegen die Luft und

die Seifen ziemlich haltbar, Säuren können selbige aber nicht vertragen, sie werden davon roth gemacht und zerstöhrt. Dergleichen unächte blaue Farben, können folgendermaßen producirt werden.

§. 1056.

Königsblau.

Für ein Pfund des zu färbenden wollenen Zeugs, bringe man 48 Pfund reines Flußwasser zum Sieden. Man setze demselben 4 Loth Küchensalz, 2 Loth reinem Weinstein, 2 Loth Salzsaures Zinn (§. 968.), 2 Loth Wismuthbeize (§. 979.), 1 Loth Kupfervitriol nebst 1 Quentchen Eisenvitriol zu, und siede nun das vorher wohl durchnetzte Zeug in dieser Beize so lange an, bis alle Basen daraus an das Zeug getreten sind, worauf das Zeug herausgenommen, und ausgewunden wird. Wird solches nun in einem Bade ausgefärbt, welches aus 16 Loth gutem Kampechenholz und 2 Loth Schmack zubereitet ist, so kommt das obige Blau zum Vorschein.

§. 1057.

Kornblumenblau.

Zur Darstellung dieser Farbe kann folgendermaßen operirt werden. Man siedet das Zeug in einer Abkochung von Kampechenholz an, welcher für ein Pfund Zeug nur 1 Loth Kupfervitriol zugesetzt worden ist, wodurch das Zeug schon eine angenehme blaue Farbe bekommt. Das so vorbereitete Zeug wird hierauf in ein lauwarmes Bad von aufgelöster Seife gebracht,

einigemal darin hin- und hergezogen. Nun wird jenes Zeug am Fluß gespühlt, und dann in ein Farbebad gebracht, welches aus 3 Loth Kampechenholz, ½ Loth Fernambuckholz, 2 Loth Alaun bereitet ist, eine halbe Stunde lang herumgenommen, ohne die Brühe sieden zu lassen; worauf das Zeug am Fluß gespühlt wird. Diese Farbe ist sehr schön, aber weniger haltbar als die vorige.

Zweyte Abtheilung.

§. 1058.

Erzeugung der blauen Farbe auf Seide.

Zum Blaufärben der Seide werden der Indig und auch das Kampechenholz angewendet, je nachdem mehr oder weniger ächte Farben producirt werden sollen. Was das Färben der Seide mit dem Indig betrifft, so wird derselbe hierzu entweder in Form einer Küpe, die durch alkalische Substanzen bereitet ist, angewendet, oder man wendet selbigen durch Schwefelsäure gelöst, in Form von Sächsischem Blau (§. 1045.) an; und eben so kann auch das Kampechenholz zum Blaufärben der Seide angewendet werden, ob schon die damit producirten blauen Farben, denen mittelst der Küpe dargestellten, weder in der Schönheit, noch in der Aechtheit gleichgestellt werden können. Ich werde hier jede einzelne Art dieser Färberey näher beschreiben, und solche mit mehrern dahin gehörigen Bemerkungen begleiten.

Färben der Seide mit der Indigoküpe.

§. 1059.

Zubereitung der Indigoküpe für Seide.

Die kleine Küpe deren ich mich zu meinen Unterricht bediene, fasset 15 Berliner Quart (das Quart zu $2\frac{1}{4}$ Pfund Wasser) in sich, hiezu ist folgendes Verhältniß berechnet, wonach jede große Küpe bestimmt werden kann. Nachdem die Küpe mit 14 Quart reinem Flußwasser angefüllet worden ist, setzt man 8 Loth gute reine Pottasche, eben so viel Weizenkleye, und $2\frac{1}{2}$ Loth feinen Krapp hinzu, erhitzt das Fluidum zum Sieden, und erhält solches 10 Minuten lang darin. Hierauf setzt man 5 bis 6 Loth feinen Indigo hinzu, der vorher mit 2 Loth Pottasche und einem halben Quart Wasser abgerieben und geschlämmt worden ist, rührt alles einige Minuten lang anhaltend untereinander, deckt hierauf die Küpe zu, und unterhält das Feuer so darunter, daß die Temperatur der Flüssigkeit 75 Grad Reaumür steht: so bleibt selbige nun 12 Stunden lang ruhig stehen. Nun wird die Küpe geöfnet, umgerührt, wieder zugedeckt, und diese Operation von 12 Stunden zu 12 Stunden wiederholt, bis die Küpe herankommt, nemlich bis das darin befindliche Fluidum eine grüne Farbe besitzt, und beym Umrühreen blaue Blumen oder Blasen erkennen läßt, die sich beym Zutritt der Luft mit einer kupferfarbenen Haut bedecken; welches nach einem Zeitraum von 48 Stunden der Fall seyn wird.

§. 1060.

Hat die Küpe diese Eigenschaften angenommen, so giebt man derselben nun ein Bibret: nemlich man setzt noch 2 Loth Pottasche und ½ Loth Krapp hinzu, rührt alles wohl untereinander, und läßt sie nun bis auf 60 Grad Reaumür abkühlen, und sie ist nun geschickt, um das Ausfärben der Seide darin zu veranstalten. Hat man eine Zeitlang aus dieser Küpe gefärbt, und fängt selbige an schwächer zu werden, so giebt man derselben ein neues Bibret, von 2 Loth Pottasche ½ Loth Krapp und 2 Loth Kleye; und setzt derselben dann anderthalb bis zwey Loth feinen Indig zu, und läßt sie wieder herankommen.

§. 1061.

Theorie der Indigoküpe.

Die Theorie der Indigoküpe für Seide, ist der Waidküpe (§. 1028.) für die Wolle ganz analog; nur daß kein Kalk dazu angewendet wird, dessen Stelle hier die Pottasche vertritt. Der Krapp und die Kleye machen bey der Indigoküpe diejenigen Substanz aus, welche den überflüßigen Sauerstoff aus dem Indig einsaugen, um selbigen dadurch in dem Kali der Pottasche lösbar zu machen; daher dessen Auflösung nun nicht blau sondern gelbgrün erscheint, in diesem Zustande die hineingebrachte Seide durchdringt, und sich in ihren Zwischenräumen festsetzt. Kommt dagegen die in der Indigoküpe behandelte Seide an die Luft, so saugt selbige Sauerstoff daraus ein, dadurch wird der Indig im alkalischen Salze unauflöslich gemacht, und

als ein blaues Pigment in der Seide niedergeschlagen, welche nun damit gefärbt erscheint.

§. 1062.

Das Färben der Seide in der Indigoküpe.

Die Seide welche in der Indigoküpe blau gefärbt werden soll, muß mit 32 Procent Seife ausgekocht, und durch wiederholtes Klopfen in reinem Flußwasser, von aller inhärirenden Seife befreyet worden seyn. Nachdem dieses oder jenes Blau producirt werden soll, wird die Seide entweder geradezu aus der Küpe ausgefärbt, oder derselben vorher mit andern Materialien eine Basis oder Grundfarbe gegeben. Soll selbige ganz dunkelblau oder türkischblau gefärbt werden, so giebt man derselben vorher eine Grundfarbe mittelst einem concentrirten Bade von Orseille, oder man läßt die schon gefärbte Seide nachher ein Orseillebad passiren. Zum Königsblau wird die Seide vorher durch ein schwaches Orseillebad genommen. Zum feinen Blau, worunter ein völlig ächtes Königsblau verstanden wird, giebt man den Grund mit einem aus Cochenille zubereiteten Bade, zu den übrigen blauen Farben wird die Seide in der Indigoküpe ausgefärbt, ohne selbiger vorher eine Grundfarbe gegeben zu haben.

§. 1063.

Um darauf das Ausfärben der vorbereiteten oder nicht vorbereiteten Seide in der Indigoküpe zu veranstalten, muß die Letztere eine Temperatur von 60 Grad Reaumür besitzen. Man bringt nun die Seide Strähne

für Strähne auf den Stock geschlagen in die Küpe, läßt solche einigemal im Bade herum laufen, und probirt nun, ob die verlangte Schattirung heran gekommen ist, zu welchem Behuf man eine Probe derselben über dem Bade ausdrückt und solche vergrünen läßt. Ist die Farbe heran gekommen, so wird die Seide in reines Wasser geworfen, und hierauf mittelst dem Carvilirstock zu wiederholtenmalen ausgewunden, und dann so schnell wie möglich getrocknet, um das Fleckigwerden zu verhüten. Im Winter verrichtet man das Trocknen auf einer Art beweglicher Rahmen in geheizte Stuben.

Färben der Seide mit einer Kalk-Indigo-Küpe.

§. 1064.

(Englisches Blau.)

Die aus der gewöhnlichen Indigo-Küpe gefärbte Seide zeigt gemeiniglich einen röthlichen, und die mit Sächsischem Blau gefärbte zeigt einen grünlichen Stich. Dieses wird vermieden, wenn man das Blaufärben der Seide nach der in England üblichen Methode in einer Küpe verrichtet, die aus Indigo, aus Kalk, aus Eisenvitriol, und aus Operment zubereitet worden ist; eine Verfahrungsart, wodurch das schönste Blau producirt wird.

§. 1065.

Zum Anstellen einer solchen Küpe werden gegen einen Theil feinen Guatimalo-Indig, 3 Theil frisch

gebrannter Kalk, eben soviel reiner Eisenvitriol, und anderthalb Theile Operment, nebst der zur Verdünnung erforderlichen Quantität Wasser angewendet. Um solche im kleinen zu veranstalten, reibe man ein Loth Indigo mit einem Quart reinem Wasser so fein wie möglich ab. Man bringe die Flüssigkeit in einen eisernen Kessel, setze nun erst 3 Loth Eisenvitriol hinzu, und lasse ihn in der Flüssigkeit über dem Feuer auflösen. Man bringe sodann 1½ Loth Operment im fein geriebenen Zustande, und zuletzt 3 Loth gebrannten Kalk hinzu. Man halte nun das Ganze über dem Feuer unter stetem Umrühren so lange, bis der Kalk gelöscht, und der Indigo aufgelöst ist, welches sich dadurch zu erkennen giebt, daß das Fluidum eine grünlichgelbe Farbe annimmt. Man setze nun noch zwey Quart Wasser hinzu, erhitze das ganze Fluidum bis zum Sieden und fülle dasselbe in ein hölzernes Gefäß: worauf sodann, nachdem das Dicke sich zu Boden gesetzt hat, und die Flüssigkeit bis auf 60 Grad Reaumür abgekühlt ist, das Ausfärben der vorher mit Wasser durchnetzten Seide darin veranstaltet werden kann.

Anmerkung. Will man sich dieser Küpe im Großen bedienen, so ist es auch hier gut, sie entweder ganz, oder wenigstens den untern Theil von gegossenem Eisen machen zu lassen, weil solche vor dem Ausfärben darin allemal erwärmt werden muß, und kupferne Küpen von der Masse angefressen werden.

§. 1066.

Das Färben der Seide mit Sächsischem Blau.

Auch mit dem Sächsischen Blau nemlich der mit Schwefelsäure gemachten Auflösung des Indigs vor-

vorzüglich dann, wenn ein feiner Guatimalo-Indig dazu angewendet worden ist, kann die Seide angenehm blau gefärbt werden. Die Farbe ist an der Luft ziemlich beständig, sie verträgt aber keinesweges die Seife und die alkalischen Laugen, ohne geschwächt zu werden. Um das Färben der Seide im Sächsischen Blau zu veranstalten, wird die Indigosolution mit 24 Theilen reinem Wasser verdünnet, hierauf bis auf 36 Grad Reaumür erwärmt, und nun die vorher mit 30 Procent Seife ausgekochte und gut geklopfte Seide, nachdem solche 12 Stunden lang im Alaunbade eingeweicht worden, so lange darin herumgenommen, bis die verlangte Nüance hervorgekommen ist, worauf die gefärbte Seide im Wasser eingeweicht, und hierauf stark ausgerungen wird.

§. 1067.

Jenes mit der Indigosolution producirte Blau, zeigt gemeiniglich einen grünen Stich, und wenig Haltbarkeit. Die Engländer bedienen sich dagegen einer Verfahrungsart, wodurch beydes vermieden wird. Sie färben nemlich die vorher mit Wasser durchnetzte Seide in der Kalk-Indigo-Küpe (§. 1640.) hellblau, ziehen solche durch warmes Wasser, spülen sie am Fluß, und bearbeiten dieselbe hierauf in einer Schwefelsauren Indigoküpe, welcher eine geringe Portion Salzsaures Zinn zugesetzt worden ist, worin sie bis zum Hervorkommen der verlangten Schattirung bearbeitet wird. Das auf diesem Wege erhaltene Blau ist sehr schön und feurig, weder grün noch roth schimmernd, und von vieler Festigkeit.

Färben der Seide mit Kampechenholz.

§. 1068.

(Unächtes Blau.)

Auch mittelst dem Pigment des Kampechenholzes kann die Seide blau gefärbt werden, die erlangte Farbe ist aber weder sehr schön noch sehr ächt. Man erreicht diesen Zweck, wenn man die Seide in einer milchwarmen mit Wasser verdünnten Auflösung von Essigsaurem Kupfer (§. 980.), oder an dessen Stelle in einer mit Essig gemachten Auflösung von Grünspan (§. 881.) anbeizt, und dann in einer Abkochung von Kampechenholz ausfärbt.

§. 1069.

Ein schöneres und dauerhafters Blau für die Seide wird auf diesem Wege erhalten, wenn man derselben mittelst dem Kampechenholze eine hellere Schattirung ertheilt als diejenige ist, welche sie bekommen soll, und nun die so gefärbte Seide erst durch ein Bad von Orseille, hierauf aber durch eine gewöhnliche Indigo-Küpe (§. 1059.), oder durch die (§. 1040.) beschriebene Kalk-Indigo-Küpe hindurch zieht; wobey also das Kampechenholzblau blos zur Basis oder Grundlage dienet.

Dritte Abtheilung.

§. 1070.

Erzeugung der blauen Farben, auf baumwollne und leinene Zeuge.

Um baumwollne und leinene Zeuge blau zu färben, können drey verschiedene Pigmente angewendet werden, nemlich: 1) der Indig; 2) das blausaure Eisen oder das Berlinerblau; 3) das Kampechenholz. Jedes dieser Pigmente erfordert eine eigne Methode in der Behandlung, und die damit producirten blauen Farben, weichen in eben dem Verhältniß in Hinsicht der Schönheit und Dauer von einander ab, als die Pigmente verschieden waren, womit sie producirt wurden. Uebrigens ist hiebey auch noch zu bemerken, daß die leinenen Zeuge allemal eine langwierigere Behandlung, so wie einen größern Aufwand an Vorbereitungsmitteln und an Pigmenten erfordern, wenn die darauf producirten Farben gleiche Dauer und Schönheit mit den auf den Baumwollnen erhalten sollen.

Färben der baumwollnen und leinenen Zeuge mit Indigo.

§. 1071.

(Kalte Indigo-Küpe.)

Um baumwollne und leinene Zeuge mit dem Indigo ächt und dauerhaft blau zu färben, so daß die Farbe sowohl der Seife als den Säuren widersteht, bedienet man sich der kalten Blau- oder In-

digoküpe. Die Vorschriften zur Anstellung einer solchen kalten Küpe, sind oft sehr von einander abweichend. Nach le Pileur d'Apligny sollen auf eine Küpe die 1000 Quart Wasser fasset, 8 Pfund Indigo, 16 Pfund Pottasche, 16 Pfund Kalk, 32 Pfund Eisenvitriol genommen werden. Quatremere d'Isjonvall nimmt auf eine Küpe die 720 Quart Wasser fasset, 18 Pfund Indig, 20 Pfund gebrannten Kalk, 36 Pfund Eisenvitriol, und eine Portion Aetzlauge, in welcher der Indig vorher abgerieben und bis zur Durchdringung gekocht wird. Haußmann wählt auf eine Küpe von 1500 Quart, 20 Pfund Indigo, 36 Pfund Kalk und 30 Pfund Eisenvitriol. Bruchmann nimmt gegen 1 Theil Indigo, 3 Theile Kalk, 2½ Theil Eisenvitriol. Es würde mich zu weit führen, hier alle einzelne Angaben anzuführen, ich begnüge mich daher diejenige Methode zu beschreiben, welche ich aus eigner Erfahrung vorzüglich gut befunden habe.

§. 1072.

Anstellung der kalten Küpe.

Für meine kleine zu Versuchsarbeiten bestimmte Küpe, welche 70 Quart Wasser fasset, wähle ich 6 Loth Indigo, 15 Loth Eisenvitriol, und 20 Loth gebrannten Kalk. Nachdem der Indig mit 8 Quart Wasser aufs feinste abgerieben und geschlämmt worden ist, bringt man das Fluidum in einen eisernen Kessel, löst über dem Feuer den Vitriol darin auf, und setzt endlich den gebrannten Kalk zu, nachdem derselbe mit wenigem Wasser zu einem Brey gelöscht worden ist.

Nun wird alles wohl untereinander gerührt, und das Gemenge unter stetem Umrühren so lange über dem Feuer erhalten, bis alles zu einer zeisiggelben Masse umgeändert worden ist, welche blque Blumen wirft, ein Beweiß daß die Auflösung des Indigo geschehen ist. So vorgerichtet wird nun diese Masse in die Küpe gegossen, diese vollends mit reinem in einem Kessel erwärmten Wasser angefüllet, alles wohl untereinander gerührt, und nun 24 Stunden in Ruhe gelassen. Die Küpe stehet in diesem Zustande vollkommen gut, und ist nun geschickt, um darin zu färben.

§. 1073.

Man nennt jene Vorrichtung eine kalte Küpe, weil eigentlich gar keine Wärme dazu erfordert wird: denn man kann alles völlig kalt untereinander mengen, und die Auflösung gehet auch denn vor, nur langsamer, als wenn man die Wärme dabey zu Hülfe genommen hat. Zwey Hauptpunkte welche hiebey berücksichtigt werden müssen, sind ein guter brauchbarer Indig, und ein vollkommen reiner kupferfreyer Eisenvitriol, welcher nicht der Luft ausgesetzt gewesen ist, um Sauerstoff daraus einsaugen zu können, sondern seinen Eisengehalt so unvollkommen wie möglich oxydirt enthält. Man prüft die Brauchbarkeit eines solchen Vitriols dadurch, daß man einen Theil davon in einem Glase mit sechs Theilen reinem Regenwasser übergießt, worin er sich vollkommen auflösen muß, ohne ein gelbes Eisenoxid fallen zu lassen, und daß man in die Auflösung eine blanke Messerklinge hängt, welche nicht darin mit einer Kupferhaut bedeckt werden darf.

§. 1074.

Theorie der kalten Küpe.

Um dasjenige aus einem zureichenden Grunde beurtheilen zu können, worauf sich die Bildung der kalten Küpe stützt, ist folgendes zu erwägen. Der Indig enthält ein Uebermaaß von Sauerstoff gebunden, wovon dessen blaue Farbe abhängig ist, und welcher denselben in der Kalkerde und in den alkalischen Salzen unauflöslich macht. Der Eisenvitriol ist ein Produkt der Mischung aus schwarzem oder unvollkommnem Eisenoxid und Schwefelsäure, er ziehet gern Sauerstoff ein, wodurch sein Eisengehalt vollkommen oxydirt oder in rothes Eisenoxyd umgeändert wird. Kommt daher der Eisenvitriol mit dem fein zertheilten Indig in Berührung, so saugt derselbe den überflüssigen Sauerstoff aus dem Letztern an, sein vorheriges schwarzes Eisenoxyd wird in rothes umgeändert, welches sich in diesem Zustande zum Theil von der Schwefelsäure trennet. Der gebrannte Kalk welcher ätzende Kalkerde ist, trennt sich nun in zwey Theile. Der eine Theil verbindet sich mit der Schwefelsäure aus den Eisenvitriol und fällt in dieser Verbindung als Schwefelsaure Kalkerde oder Gips zu Boden. Der zweyte Theil gehet mit dem seines Sauerstoffes beraubten Indig in Mischung, und macht ihn in der gegenwärtigen Wäßrigkeit auflösbar. Die Auflösung besitzt eine gelbe Farbe, und stellt uns die gut stehende Küpe dar. Jene Verbindung hat aber jezt ein großes Bestreben aufs neue Sauer-

stoff aus dem Dunstkreise einzusaugen, wodurch der Indig wiederhergestellt, und aus seiner Auflösung im Kalk niedergeschlagen wird: daher nimmt die Flüssigkeit der Küpe auf der Oberfläche eine blaue kupfrige Farbe an, und läßt nach und nach allen Indig wieder aus sich niederfallen.

§. 1075.

Das Färben aus der kalten Küpe.

Soll das Ausfärben von Cattun oder Leinewand in der kalten Küpe veranstaltet werden, so werden solche mittelst einem Reif oder einem Rahmen, der mit kleinen Haken versehen ist, ausgespannt, so daß das Zeug nach seiner ganzen Breite in der Küpe untertaucht, ohne den Bodensatz zu berühren. Man rührt nun die Küpe den Abend vorher ehe daraus gefärbt werden soll wohl um, nimmt den Tag darauf die Blume ab, und senkt nun das Zeug darin ein. Nach einem Zeitraume von 10 bis 15 Minuten, wird solches herausgezogen. So wie selbiges aus der Küpe kommt, erscheint dasselbe grüngelb, bald darauf nimmt solches eine dunkelgrüne Farbe an, und endlich gehet diese in Blau über. Man senkt das Zeug abermals in der Küpe ein, ziehet solches nach 10 oder 15 Minuten heraus, und nimmt nun die vorher bemerkten Erscheinungen abermals wahr; und so wird nun diese Operation so oft wiederholt, bis die verlangte Nüance von Blau hervorgekommen ist.

§. 1076.

Erklärung jener Erscheinungen.

Aus der Theorie der kalten Küpe haben wir gesehen, daß der Indig darin in einem seines Sauerstoffes beraubten Zustande, durch den Kalk aufgelöst erhalten wird. Dieser Zustand ist es, in welchem der gelöste Indig die baumwollnen und leinenen Zeuge durchdringt und sich in ihren Zwischenräumen befestiget. Werden solche aus der Küpe herausgezogen, so saugt der seines Sauerstoffes beraubt gewesene Indig, jenen wieder aus dem Dunstkreise an, und so erfolgt der Farbenwechsel aus dem Gelben ins Grüne, und aus dem Grünen ins Blaue: eine Erscheinung welche das Vergrünen genannt wird. Der Indig ist nun vollkommen wieder hergestellt, und das Zeug erscheint blau gefärbt. Die Intensität der Farbe ist um so stärker, jemehr Pigment das Zeug aufgenommen hat: daher kann man die Schattirung abändern, je nachdem man das Zeug mehrere oder wenigere Maale in der Küpe eintaucht.

§. 1077.

Man siehet sehr leicht ein, daß der Küpe beym jedesmaligen Ausfärben darin, ein Theil ihres Pigments entzogen wird, daß sie natürlich erschöpft werden muß. Sie muß daher von Zeit zu Zeit wieder aufgefrischet, oder mit neuen Materialien gespeiset werden. Man verrichtet dieses, indem man ihr jeden Tag vor dem Ausfärben einen neuen Zusatz von Indig von Kalk und von Eisenvitriol in dem (§. 1072.) angegebnen Verhältniß, aber nach einem verminderten Maßstabe

zusetzt; oder welches noch besser ist, wenn man eine kleine Küpe vorräthig hält, in welcher die Auflösung des Indigs mit Hülfe der obgenannten Materialien, in wenigen Wasser verrichtet worden ist, und diese zur Speisung der größern Küpe anwendet.

Das Färben der gedruckten Leinwand.

§. 1078.

(Porzellan = Druck.)

Wenn es die Absicht ist Leinwand die zu Kleidungsstücken, zu Schnupftüchern ꝛc. verwendet werden soll, so zu färben, daß Schattirungen von hell = und dunkelblau darauf hervorkommen, andere Stellen aber weiß oder farbenlos bleiben, so erfordert die Operation einige Abänderung in der Munipulation, die darin bestehet, daß man einen Papp oder eine Reservage dabey anwendet, welche diejenigen Stellen welche hellgefärbt werden oder farbenlos bleiben sollen beym Ausfärben bedeckt, und sie vor der Annahme des Pigments schützt.

§. 1079.

Zubereitung des Papps oder der Reservage.

Die nothwendigsten Ingredienzen welche eine solche Reservage enthält bestehen in einem eisenfreyen Pfeifenthon, in Grünspan, und in einem schicklichen Verdickungsmittel, welches entweder in Gummi oder in Stärke bestehet, nebst etwas Talg, dessen Stelle auch Wachs oder Harz vertreten kann, um die Reser=

vage dem Wasser wiederstehend zu machen. Das wirksamste Prinzipium darin ist der Grünspan, der auch durch ein anderes Kupferoxid ersetzt werden kann, und zwar aus dem Grunde, weil alle Kupferoxide die Eigenschaft besitzen dem aufgelösten Indig Sauerstoff abzugeben, wodurch derselbe hergestellet, und sein Eindringen in die Zeuge verhindert wird.

§. 1080.

Zur Darstellung einer brauchbaren Reservage dieser Art, kann folgendermaßen operirt werden. In 2 Pfund reinem Flußwasser löse man über dem Feuer 3 Loth Grünspan im zartgepulverten Zustande, und 2 Loth Kupfervitriol auf. Man verdicke nun die Auflösung mit 8 Loth Stärke die vorher mit etwas kaltem Wasser abgerieben ist, und setze der verdickten Masse 4 Loth geschmolzenes Talg zu: man menge der verdickten Masse nun $1\frac{1}{2}$ Pfund trocknen Pfeifenthon zu, der vorher mit Wasser erweicht worden ist, man rühre alles genau durch einander, und drücke den entstandenen Brey durch ein Stück Leinwand, worauf selbiger nun zum Gebrauch angewendet werden kann.

(Hermbstädt über die Reservagen und deren Zubereitung rc. In dessen Magazin für Färber rc. 5. Band. S. 3.)

§. 1081.

Soll z. B. weiß mit zwey Schattirungen von blau hervorgebracht werden, so streicht man die Reservagen in dem Chassis auf ein Stück Rehleder, setzt nun die Form auf, und bedruckt damit diejenigen Stellen der Leinwand, welche weiß bleiben sollen, läßt die

Reservage völlig austrocknen, und taucht alsdenn das Zeug in der Küpe ein, so lange bis ein hellblauer Grund hervor gekommen ist. Nun werden diejenigen Stellen mit der Reservage bedruckt, welche hellblau bleiben sollen, worauf das Zeug vollends ausgefärbt wird, um das übrige dunkelblau zu machen.

§. 1082.

Reinigen der gefärbten Zeuge.

Ist das Ausfärben vollendet, so wirft man das gefärbte Zeug in ein Sauerbad, das aus der Vermengung von einem Pfunde Vitriolöl, mit 80 Pfund Flußwasser zubereitet worden ist, dieses nimmt den Kalk, das Eisenoxid und den überflüssigen Indig hinweg, welche auf der Oberfläche des Zeugs liegen, die Farben kommen viel schöner zum Vorschein, und die mit der Reservage bedeckt gewesenen Stellen, welche gar kein Pigment bekommen haben, erscheinen nun blendend weiß.

§. 1083.

Englischer Druck. Englisches Blau.

Soll Cattun oder Piquee mit einzelnen Blumen oder andern Dessins nach englischer Art gedruckt werden, so daß der größte Theil weiß bleibt, so muß nach einer andern Art operirt werden. Zu dem Behuf reibt man einen Theil Indig mit drey Theilen Eisenvitriol und etwas Gummiwasser zum feinsten Brey ab. Diesen Brey druckt man nun mittelst den dazu bestimmten Formen auf das Zeug, und läßt ihn trocknen. Man spannet

nun das Zeug in die dazu bestimmten Rahme, und taucht solches in einer Küpe ein, die aus einer ätzender Kalilauge bestehet, welche nach dem Aräometer sechs Procent anzeigt, und der für jedes Quart 6 Loth gebrannter und frisch gelöschter Kalk beygemengt ist, so daß solche die Beschaffenheit einer Kalkmilch annimmt. Man läßt das Zeug eine Stunde lang darin, ziehet solches dann heraus, rührt die Küpe wohl um, und taucht es abermals eine Sunde hinein, welches Aufrühren und Eintauchen noch zwey- bis dreymal wiederholt wird. Worauf das Zeug in eine Küpe mit Sauerwasser gebracht wird, welches aus Vitriolöl und Wasser gemengt ist, und das man bis zur Temperatur der Milchwärme erhoben hat. Endlich wird das Zeug am Fluß gespühlt und vollends gereinigt.

§. 1084.

Bey dieser Operation entziehet der Eisenvitriol dem Indig seinen Sauerstoff. Der Kalk in Verbindung mit dem Kali, lösen hierauf den seines Sauerstoffes beraubten Indig auf, wogegen ein Theil des Kalkes sich auf die nicht bedruckten Stellen niederschlägt, und das Ausfließen des Indigs verhindert. Wird das Zeug an die Luft gebracht, so vergrünet der gelöste Indig, und wird nun an dem Zeuge befestiget. Die Schwefelsäure löst sodann das Eisenoxid auf, und läßt die Farbe im reinen Zustande zurück.

§. 1085.

Schilderblau zum Einmalen.

Endlich gebraucht man für baumwollne und leinene Zeuge ein Blau, welches bloß mit dem Pinsel aufgetragen wird. Ein sehr gutes Schilderblau zum Einmalen kann folgendermaßen bereitet werden. Man löscht 3 Loth frisch gebrannten Kalk mit 16 Loth Wasser. Man setzt der Flüssigkeit 4 Loth Kali (gereinigte Pottasche), nebst 2 Loth gepulvertem rothem Arsenik zu, und erhitzt die Masse unter stetem Umrühren über glühenden Kohlen so lange bis eine Auflösung des Arseniks erfolgt ist. Nun rührt man den Indig darunter, und erhält das Fluidum abermals so lange in der Wärme, bis auch dieser aufgelöst ist. Man erkennet dieses daran, daß die Masse eine gelbgrüne Farbe annimmt, und auf der Oberfläche mit einer kupferähnlichen Haut bedeckt wird. Jene Masse ist nun geschickt, um mit dem Pinsel aufgetragen zu werden. Man kann solche vorher auch mit etwas Zucker verdicken.

Anmerkung. Man kann bey der Darstellung dieses Schilderblau das rothe Arsenik ganz ersparen, wenn an dessen Stelle ein Loth rohes Spießglanz und ein Loth Schwefel angewendet, übrigens aber ganz so wie vorher operirt wird. Man siehet wohl ein, daß in beyden Fällen das Ganze einer kalten Indigokü̈pe gleichwirkend ist.

§. 1086.

Darstellung der blauen Farben mit blausaurem Eisen oder Berlinerblau.

Das blausaure Eisen oder das Berlinerblau gewähret vorzüglich für baumwollne und leinene Zeuge das schönste feurigste Blau, welches dem Einwirken der Luft, des Wassers, und der Sonne sehr gut Widerstand leistet, dagegen aber von der Seife, dem Kalkwasser und den alkalischen Laugen leicht zerstöhrt und hinweggenommen wird. Auch auf Wolle und Seide kann dasselbe applicirt werden, worauf selbiges sich aber weniger gut ausnimmt; daher ich hier bloß seiner Darstellung auf baumwollne und leinene Zeuge gedenke.

§. 1087.

Sollen baumwollne und leinene Zeuge mit dem blausauren Eisen (dem Berlinerblau) gleichförmig und schön gefärbt werden, so ist es am besten sich folgender Methode zu bedienen. Man behandelt das Zeug erst in aufgelöstem Eisenvitriol, oder in essigsaurem Eisen, mehr oder weniger stark, je nachdem ein mehr oder weniger sattes Blau producirt werden soll, und färbt solches hierauf in einer dünnen Flotte von Gallapfeln oder auch vom Kampechenholz aus, um eine graue Farbe zu erhalten, worauf selbiges nun gut gespühlt wird.

§. 1088.

Nun bringt man das Zeug in eine mit Wasser verdünnete Auflösung von blausaurem Kali (§. 562.) oder Blutlauge, welcher vorher so viel Schwefelsäure beygemengt worden ist, daß die Flüssigkeit einen dem Essig gleichkommenden sauren Geschmack besitzt, und arbeitet das Zeug so lange darin herum, bis die verlangte Schattirung von Blau zum Vorschein gekommen ist: worauf das Zeug gespühlt und getrocknet wird.

§. 1089.

Soll jenes Blau zum Druck angewendet werden, so druckt man die mit Stärke oder Gummi verdickte Auflösung des Eisenvitriols, oder auch des essigsauren Eisens (§. 975.) auf, reinigt das getrocknete Zeug in Kuhmist, und behandelt dasselbe hierauf in der mit Schwefelsäure gemengten Blutlauge so lange, bis die mit dem Eisen bedruckten Stellen hinreichend blau worden sind.

§. 1090.

Theorie jenes Verfahrens.

Wenn die Zeuge im aufgelösten Eisen vorbereitet worden sind, und hierauf in einer adstringirenden Substanz ausgefärbt werden, so schlägt sich das Eisenoxyd in Verbindung mit der Gallussäure in den Fasern der Zeuge nieder, und färbt solche grau. Kommen aber die grau gefärbten Zeuge in die gesäuerte Blutlauge, deren Bestandtheile Blausäure und Kali (§. 1088.) ausmachen, so wirkt ein Theil der Schwefelsäure

auf das gallussaure Eisen, und ein andrer auf das Kali in der Blutlauge. Hierdurch wird die Gallussäure hinweggenommen, und die Blausäure auf das Eisen niedergeschlagen: so entsteht blausaures Eisen, welches nun in der übrigen Schwefelsäure unauflöslich ist, und die bedruckten Stellen erscheinen jetzt blau. Jene Methode allein gewährt eine vollkommen gleichförmige blaue Farbe, bey jeder andern werden die Farben der Zeuge ungleich.

§. 1091.

Darstellung blauer Farben auf baumwollene und leine Zeuge, mit Kampechenholz.

Auch das Pigment des Kampechenholzes kann zu blauen Farben für baumwollne und leinene Zeuge angewendet werden, aber die davon producirten Farben haben keine sonderliche Haltbarkeit. Am wenigsten widerstehen selbige den Säuren, welche sie bald zerstöhren und roth färben. Mehr widerstehen solche der einwirkenden Seife und den alkalischen Substanzen.

§. 1092.

Um ein gleichförmiges Blau aus dem Kampechenholze auf baumwollenen und leinenen Zeugen zu produciren, läßt man dieselben vorher mit einer Beize vorbereiten, die für den Umfang von 10 Quart Wasser, aus 20 Loth darin aufgelöstem Kupfervitriol und 8 Loth Grünspan zubereitet worden ist, und färbt hierauf das Zeug in einer Flotte von Kampechenholz aus.

aus. Das Pigment des Kampechenholzes schlägt sich auf das in den Zeugen befindliche Kupferoxyd nieder, und erzeugt damit eine im Wasser unauflösbare blaue Farbe. Ist die Farbe producirt, so wird das Zeug erst am Fluß gespühlt, hierauf aber in Seifenwasser gewaschen, wobey ein Blau zum Vorschein kommt, das dem Küpenblau ähnlich ist.

§. 1093.

Sollen die mit dem Kampechenholz blau gefärbten Zeuge weiße Muster behalten, so werden diese vorher mit einer Reserwage aufgedruckt, die aus Thon, Talg und Gummi zubereitet ist. Sollen sie mit diesem Blau bedruckt werden, so wendet man eine Abkochung von Kampechenholz dazu an, die aus 6 Pfund Kampechenholz und 60 Pfund Wasser, nebst etwas Kleye zubereitet, und bis auf den Umfang von 20 Pfund eingedickt worden ist. Man löset in einem Pfund von dieser Abkochung vier Loth Kupfervitriol auf, verdickt sie mit Gummi, und druckt sie auf. Die Farbe ist nach dem Trocknen schwarz, wird aber beym Auswaschen angenehm blau.

Neunter Abschnitt.

Erzeugung der rothen Farben, auf wollnen, seidenen, baumwollnen und leinenen Zeugen; und die Kunst solche aufzudrucken.

§. 1094.

Um rothe Farben auf den verschieden gearteten Materialien zu erzeugen, werden verschieden geartete Pigmente angewendet, die bald für diese bald für jene Art des Zeuges besonders bestimmt sind, und nach der Natur des damit zu färbenden Zeugs, auch eine eigenthümliche Bearbeitung desselben erfordern. Im allgemeinen bedient man sich dazu der Cochenille, des Krapps, des Brasilien- oder Rothholzes, und des Saflors. Vormals wurden auch der Kermes, das Lackgummi, und die polnischen Scharlachkörner dazu angewendet, die aber hier übergangen werden, da sie entbehrlich, und gegenwärtig völlig außer Gebrauch gesetzt sind.

Erste Abtheilung.

Erzeugung der rothen Farben auf Wolle und wollne Zeuge.

§. 1095.

Rothe Farbe aus Cochenille. Scharlachroth

Das Scharlachroth oder der Charlach ist die schönste und feurigste unter allen Farben auf wollne Zeuge. Vor der Entdeckung des südlichen Amerika war die zum Scharlach nothwendig erforderliche Cochenille unbekannt, und das was man vormals Scharlach nannte, wurde mit Kermes (§. 692.) producirt, indem man das wollne Tuch mit Alaun und Weinstein vorbereitete, und hierauf in einer Flotte von Kermes ausfärbte. Jene Farbe ähnelt aber mehr dem Carmoisi als unserm jetzigen Scharlach, welches eigentlich unter dem französischen Namen Ecarlat de Gobelnis bekannt ist. Um das feinste Scharlach zu produciren sind zwey Operationen nothwendig: 1) Das Ansieden und 2) das Ausfärben; beydes muß billig nur allein in zinnernen Kesseln verrichtet werden; ich werde jede einzelne Operation hier näher beschreiben.

§. 1096.

Das Ansieden. Die Scharlachbeize.

Für 100 Pfund Tuch oder andre wollne Zeuge, werden zum Ansieden 6 Pfund Weinstein (§. 878.) 16 Loth Cochenille (§. 683.), 2½ Pfund Salpetrigsalzsaures Zinn (§. 966.), und 3 Pfund Kurkume-

wurzel (§. 800.) erfordert, an deren Stelle auch 6 Pfund Visettholz (§. 792.) angewendet werden kann. Man erhitzt das dazu bestimmte reine Flußwasser in einem zinnern Kessel, setzt die Kurkumewurzel nebst der Cochenille (die vorher mit etwas Wasser abgerieben seyn muß) hinzu, rührt alles wohl untereinander, und läßt nun die Flüssigkeit so heiß werden, daß man eben noch die Hand darin leiden kann. Jetzt wird der Weinstein und bald darauf die Zinnauflösung zugesetzt, und nun bringt man das vorher wohl durchnetzte Tuch hinein, ziehet es ein paarmal schnell in der Flüssigkeit herum, und läßt solches hierauf zwey Stunden lang darin kochen. Das Tuch hat jetzt eine gelbrothe Farbe angenommen. Es wird nun aus dem Bade herausgezogen, gelüftet, und hierauf am Fluß recht gut gespühlt.

§. 1097.

Das Ausfärben.

Zum Ausfärben werden aber noch 4½ Pfund Cochenille und 14 Pfund Zinnauflösung erfordert. Nachdem der Kessel ausgeleert worden ist, wird solcher mit frischem Wasser angefüllet, und dieses nahe zum Kochen gebracht. Jetzt wirft man die fein gemahlne und mit wenigem Wasser abgeriebene Cochenille hinein, rührt alles wohl untereinander, und setzt nun nach einem Zeitraum von einigen Minuten die Salpetrigsalzsaure Zinnauflösung hinzu. Man rührt abermals alles recht wohl untereinander, und bringt nun das angesottene Tuch hinein, welches zwey- bis dreymal schnell im

Bade herumgenommen werden muß, worauf man solches eine Stunde lang im Bade sieden läßt, und Sorge trägt, daß solches immer mit der Flüssigkeit bedeckt bleibt. Man nimmt das ausgefärbte Tuch aus dem Bade, lüftet dasselbe, wäscht es nach dem Erkalten im Fluß, und hängt solches zum Trocknen auf: man wird jetzt die schönste Scharlachfarbe darauf finden.

Scharlach nach einer andern Methode.

§. 1098.

Das Ansieden.

Man setze dem dazu bestimmten im zinnern Kessel befindlichen vorher nahe zum Sieden erhitzten Wasser für 100 Pfund Tuch, 16½ Pfund der (§. 968.) beschriebenen Auflösung des salzsauern Zinnes zu, nebst 6 Pfund Weinstein und 3 Pfund Kurkumewurzel, oder auch an deren Stelle 6 Pfund Visettholz. Man rühre alles wohl untereinander, bringe nun das vorher wohl durchnetzte Tuch hinein, und lasse solches zwey Stunden lang darin sieden; worauf dasselbe herausgenommen, gelüftet und gespühlt wird.

§. 1099.

Das Ausfärben.

Man füllet nun den Kessel mit frischem Wasser an, setzt demselben 5 Pfund vorher mit Wasser abgeriebene Cochenille zu, läßt solche 15 Minuten lang damit sieden, worauf das Bad mit etwas kaltem Wasser geschreckt, das angesottene Tuch hineingeleitet, zwey

bis dreymal schnell darin herum genommen, und hierauf eine Stunde lang darin im Sieden erhalten wird. Das gefärbte Tuch wird hierauf aus dem Bade herausgenommen, gelüftet, gespühlt, und getrocknet.

§. 1100.

Theorie der Scharlachfärberey.

Wenn ein Stückchen Tuch in Cochenillerbrühe ausgefärbt wird, ohne vorher eine Beize erhalten zu haben, so erscheint seine Farbe Lilas. Wird dasselbe hingegen mit aufgelöstem Zinn angesotten, so ziehet solches das Zinnoxyd aus der Auflösung an, welches sich in seinen feinsten Fasern befestiget. Setzt man zugleich Weinstein hinzu, so übt solcher eine zwiefache Wirkung aus: 1) er macht die Zinnauflösung milder, indem er seine Säure an das Zinnoxyd abgiebt, wogegen die damit verbunden gewesene Säure mit dem Kali des Weinsteins in Mischung tritt. 2) Das mit der Weinsteinsäure verbundene Zinnoxyd macht nun, daß die dunklere rothe Farbe der Cochenille, sich mehr ins Gelbe ziehet. Wird das Ausfärben des angesottenen Zeugs in der Cochenille veranstaltet, so setzt sich das Pigment derselben an das Zinnoxyd ab, welches durch das Ansieden dem Zeuge einverleibt worden ist, und produducirt nun in dieser Verbindung die Scharlachrothe Farbe. Die zugesetzten gelbfärbenden Materialien werden blos aus dem Grunde angewendet, um die Farbe noch mehr zu erhöhen, und ihr Feuer zu geben. Ein größerer Aufwand des Weinsteins würde zwar dasselbe bewirken, aber die Farbe würde auch um so viel matter ausfallen.

§. 1101.

Die zweyte Methode, die Scharlachfarbe zu produciren, welche mir eigenthümlich angehört, gewährt nicht nur einen sehr günstigen Erfolg, sondern sie ist auch viel wohlfeiler als die Erstere, weil dadurch das theure Scheidewasser oder die Salpetersäure ganz, und eben so auch ein Theil der Cochenille erspäret wird. Das salzsaure Zinn leistet eben die Wirkung wie das Salpetrigsalzsaure oder die mit dem Königswasser gemachte Auflösung desselben, die sogenannte Composition; und wenn das Zeug vorher mit einemmal mit der Beize angesotten wird, so ist solches vollkommen geschickt sodann alles Pigment der Cochenille aus der davon gemachten Abkochung anzuziehen, ohne daß etwas davon verlohren geht. Gießt man Cochenillbrühe und Zinnauflösung zusammen, so schlägt sich das Zinnoxid in Verbindung mit einem Theil des Cochenillpigments unauflöslich zu Boden, ohne in die Faser des Zeugs hineinzutreten, und so gehet ein Theil der Cochenille unmittelbar verlohren: daher die letzte Färbungsart in jedem Betracht den Vorzug verdient.

§. 1102.

Im Handel verlangt man gemeiniglich verschiedene Nüancen von Scharlach, solche die sich mehr ins Dunkelrothe, und solche die sich mehr ins Feuergelbe ziehen. Diese Schattirungen werden bewirkt, jenachdem man eine größere oder geringere Quantität des gelbfärbenden Materials beym Ansieden zusetzt. Das Feuer der Farbe ist indessen vorzüglich von dem

Grade der Oxydation abhängig, welche das Zinn in der Auflösung besitzt. Je unvollkommner diese ist, je feuriger, je vollkommner sie ist, je matter wird die Farbe.

§. 1103.

Eben so verlangt man oft scharlachfarbnes Tuch das im Schnitt weiß ist, andre wünschen daß die Farbe durchgehen soll. Man verhindert das Letztere, wenn man dem Bade beym Ansieden etwas in Wasser aufgelöste Stärke zusetzt, welche dem Durchdringen von der Beize und dem Pigment entgegen wirkt. Viele Färbereyen pflegen die rückständigen Flotten anzuwenden, um noch andre Farben daraus zu produciren. Wenn nach der letzten Art operirt wird, so erscheint die Flotte vollkommen ausgefärbt, daß ihr alles Pigment völlig entzogen worden ist. Endlich kann auch die schwefelsalzsaure Zinnauflösung (§. 970.) statt dem reinen salzsauren Zinn als Beize zum Scharlach angewendet werden, wie Bankroft bewiesen hat.

(Hermbstädt über den Gebrauch der Salzsäure in der Scharlachfärberey ꝛc. In dessen Magazin für Färber ꝛc. 2. Band S. 147 ꝛc. Bankroft Beschreibung eines neuern Verfahrens in der Scharlachfärberey ꝛc. Ebendaselbst 5. Band S. 45 ꝛc.)

§. 1104.

Carmoisin oder Kermesinroth aus Kochenille.

Das Carmoisin oder Kermesin ist eigentlich die natürliche Farbe der Cochenille, welche dieselbe dem Wasser mittheilt, wenn solches damit geschüttelt wird. Man kann die schon mit Scharlachroth fertig gefärbten wollnen Zeuge in Carmoisin überführen, wenn

solche entweder in aufgelöstem Alaun, oder in Salmiak, oder in Pottasche, so wie auch in Ammonium gesotten werden; ein vollkommen schönes Carmoisin, aus der Cochenille erhält man aber nur, wenn solches unmittelbar producirt wird, und hinzu kann folgende Methode als vorzüglich empfohlen werden.

§. 1105.

Man siedet das wollne Tuch oder ein andres wollnes Zeug in einem Bade an, das für ein Pfund des zu färbenden Materials 8 Loth Alaun, 2 Loth Weinstein, und 2 Loth salzsaures Zinn (§. 968.) gelöst enthält; und färbt solches hierauf mit anderthalb bis zwey Loth Cochenille aus. Das Ansieden, so wie das Ausfärben, muß in zinnernen Kesseln verrichtet werden, weil jedes andre Material der Farbe nachtheilig wirkt.

§. 1106.

Auch hier erfolgt eine Wechselwirkung zwischen jenen Materialien, welche die Beize bilden. Der Weinstein zerlegt einen Theil des Alauns, indem er seine Weinsteinsäure der Thonerde überläßt, wogegen die Schwefelsäure des Alauns mit dem Kali des Weinsteins in Mischung tritt. Eben so giebt ein andrer Theil des Alauns seine Säure an das Zinnoxid im salzsauren Zinn ab, während die Thonerde mit der Salzsäure in Mischung tritt. So besteht also jene Beize in einem Gemenge von schwefelsaurer Thonerde, von salzsaurer Thonerde, von weinsteinsaurer Thonerde, und von schwefelsaurem

Zinn. Beym Ansieden setzen sich die Basen jener Salze an dem Zeuge fest, und beym Ausfärben ziehen solche das Pigment aus der Cochenille an, und erzeugen die Carmoisinfarbe, die nach dieser Art gefärbt sehr schön ausfällt.

Rothe Farben aus dem Krapp. Krapproth.

§. 1107.

(Auf wollne Zeuge).

Der Krapp (§. 737.) und die Röthe (§. 737.) oder Färberröthe, welche beyde bloß dadurch von einander verschieden sind, daß der erste das reine färbende Mark, die letztere aber die ganze Wurzel im verkleinerten Zustande ausmacht, gewähren nach der Cochenille die schönsten und dauerhaftesten rothen Farben auf wollne Zeuge. Die Grundlagen oder Basen welche jene Zeuge erfordern, um sich mit dem Pigment des Krapps zu verbinden, bestehen im Alaun und Weinstein, womit solche angesotten werden müssen. Auch ist es sehr rathsam die angesottene Zeuge bevor sie ausgefärbt werden, vorher einige Tage lang, in Leinwand eingeschlagen, liegen zu lassen.

§. 1108.

Um das rothe Pigment aus den Krapp auf wollne Tücher oder andere wollne Zeuge zu befestigen, werden solche vorher in einem Bade, welches für jedes Pfund Zeug 10 Loth Alaun und 2 Loth Weinstein gelöst enthält, 2 bis 3 Stunden lang angesotten, und hierauf in einem andern Bade, das ein halb Pfund Krapp

fürs Pfund Tuch oder anders wollnes Zeug enthält, ausgefärbt. Das Ausfärben muß billig nur bey einer Temperatur von 75 Grad Reaumür verrichtet werden, bis die Farbe herangekommen ist, nur zuletzt, kann man die Flotte zum Sieden erhitzen. Wendet man gleich eine zu starke Hitze an, so erhält man statt angenehmer rother Farben, matte die sich ins Braune ziehen.

§. 1109.

Gelbrothe Farben aus dem Krapp.

Man kann die rothen Farben aus dem Krapp für wollne Zeuge verschiedentlich nüanciren, und bis ins orangegelbe überführen, wenn man dem Tuche beym Ansieden gelbfärbende Pigmente zusetzt, z. B. Gelbholz oder Wau; oder wenn dieselben auch erst beym Ausfärben dem Krapp zugegeben werden. Je mehr man gelb anwendet, je heller werden die Farben, so daß sich solche oft dem Scharlachrothen nähern.

§. 1110.

Englisch Roth aus dem Krapp.

Man färbt dieses wenn man zum Ansieden für ein Pfund Tuch oder wollnes Zeug 2 Loth Weizenkleye, ½ Loth Zinnauflösung, 2½ Loth Weinstein und 6 Loth Alaun anwendet; und hierauf das angesottene Tuch in einem Bade von 2 Loth Weizenkleye, 1 Quentchen Kurkumewurzel, 2 Loth Zinnauflösung, und 24 Loth Krapp ausgefärbt werden.

§. 1111.

Krebsroth aus dem Krapp.

Um eine Krebsrothe Farbe aus dem Krapp zu färben, wird zum Ansud für ein Pfund Tuch 2 Loth Weizenkleye, 1 Loth Zinnauflösung, 2½ Loth Weinstein, und 2 Quentchen Kurkumewurzel angewendet. Das Ausfärben des angesottenen Tuchs wird hingegen in einem Bade von 12 Loth Krapp, 2 Loth Zinnauflösung und 2 Loth Weizenkleye verrichtet.

Rothe Farben für Wolle und wollne Zeuge, aus dem Brasilienholze.

§. 1112.

(Holzfarben.)

Auch das Brasilienholz, und die verschiedenen Arten desselben, (als das Fernambuckholz, das Rothholz oder St. Martinsholz) können zur Darstellung angenehmer rother Farben auf Wolle und gewebte wollne Zeuge angewendet werden, die zwar vieles Feuer und Glanz besitzen, in Hinsicht der Dauer und Haltbarkeit aber, denen aus Cochenille und Krapp nachgesetzt werden müssen. Aber auch hiezu erfordern die Zeuge eine gehörige Vorbereitung, wenn die Farbe schön und dauerhaft zugleich ausfallen soll.

§. 1113.

Um das Brasilienholz mit Nutzen in der Färberey anzuwenden, muß solches vor der Anwendung mit Wasser ausgekocht werden. Man bereitet daher eine

Abkochung des Brasilienholzes mit reinem Flußwasser, indem man solches 3 bis 4 Stunden lang damit kochen läßt, die Brühe alsdenn durchgießt, und solche zum Gebrauch aufbewahrt. Die Abkochung besitzt anfangs eine angenehme dunkelrothe Farbe, nach dem Erkalten wird sie aber gelbbraun. Man kann solche indessen selbst so lange aufbewahren, bis sie zu fermentiren anfängt, und selbst denn, wenn solche mit einer Schimmelhaut bedeckt erscheint, hat sie ihre färbende Kraft nicht verloren, ja sie ist vielmehr verbessert worden, wie dieses aus der Erfahrung hinreichend bekannt ist.

§. 1114.

Sollen mittelst dem Brasilienholze angenehme rothe Farben auf wollnen Zeugen producirt werden, so erfordern selbige eine Vorbereitung mit Alaun und Weinstein. Für ein Pfund Zeug rechnet man hiebey 6 bis 7 Loth vom Erstern, und 1 Loth vom Letztern. Man löst beyde in reinem Flußwasser auf, läßt die Zeuge ein paar Stunden lang darin sieden, und endlich in der Brühe erkalten, worauf die angesottenen Zeuge in dem rothen Brasilienbade ausgefärbt werden. Beym Ausfärben muß man sich hüten, ein starkes Feuer zu geben, welches die Farben allemal abstumpft und matt macht.

§. 1115.

So kann auch dem Ansud aus Alaun und Weinstein für jedes Pfund Zeug, 2 Loth salzsaure Zinnbeize (§. 968.) zugesetzt werden, und man gewinnt beym Ausfärben ein noch schöneres Roth. Beym Färben

mit dem Brasilienholze darf man indessen nicht aus der Acht lassen, daß das Holz gemeiniglich zweyerley Pigment enthält (§. 756.), daher auch zweyerley Farbenschattirungen, aus einem und ebendemselben Bade producirt werden können. So gewinnt man beym ersten Ausfärben einer Portion Tuch, das nach der letztern Methode angesotten ist, erst eine Ziegelrothe, und wenn eine zweyte Portion in demselben Bade ausgefärbt wird, eine scharlachartige Farbe.

§. 1116.

Auch Fabronis allgemeine Beize (§. 982.) giebt eine sehr gute Basis für die Wolle, wenn solche im Brasilienbade ausgefärbt werden soll. Man siedet die Flockwolle mit dem dritten, die wollnen Tücher aber mit dem vierten Theil ihres Gewichts von jener Beize an, und färbt sie dann im Brasilienbade aus. Setzt man jenem Bade etwas Visettholz zu, so erhält man eine Art Krapproth; das aber weniger dauerhaft als das aus dem Krapp ist.

§. 1117.

Die mittelst dem Brasilienholze (so wie mit dem Fernambuckholze, dem St. Martinsholze, und dem Sapan- oder Rothholze) auf wollne Zeuge producirten Farben, lassen sich verschiedentlich nüanciren, wenn die gefärbten Zeuge geschauet oder geschönet werden. Durch Citronsaft so wie durch verdünnete Schwefelsäure oder Salzsäure, werden sie heller gemacht. Durch Kali, durch Natron und durch Am-

monium werden sie dunkler gemacht, und ins violette übergeführt.

§. 1118.

Man kann endlich die rothen Farben auf wollne Zeuge aus dem Brasilienholze verschiedentlich abändern, wenn man den angesottenen Zeugen eine schwache Gallung giebt, und ihnen beym Ausfärben Quercitronrinde oder Gelbholz, oder Visettholz zusetzt, welche sämmtlich die rothen Farben des Brasilienholzes mehr erheben, und ins gelbliche überführen.

Zweyte Abtheilung.

§. 1119.

Erzeugung der rothen Farben auf Seide.

Um rothe Farben auf Seide zu erzeugen, werden die Cochenille, das Brasilienholz, und der Safflor angewendet. Zu jedem dieser Pigmente wird eine eigne Vorbereitung erfordert, die man entweder dem Pigment selbst giebt, oder die man der Seide mit einer dem Pigment anpassenden Beize oder Basis geben muß. Eben so pflegt man auch verschiedene andre von den gelbfärbenden Pigmenten zu zusetzen, um die rothen Farben dadurch zu heben, und solche eigenthümlich zu schattiren. Ich werde hier die Farben erörtern, welche mit jedem einzelnen jener Pigmente der Seide ertheilt werden können.

Rothe Farben für Seide aus der Cochenille.

§. 1120.

Aechtes Carmoisin oder Kermesin.

Um mittelst der Cochenille ächtes Carmoisin auf Seide zu setzen, wird eine solche dazu angewendet, die nur mit 20 Procent Seife ausgekocht und entschält worden ist. Man fängt damit an, die Seide 10 bis 12 Stunden lang in eine gesättigte Auflösung von reinem eisenfreyen Alaun einzuweichen. Nun bereitet man das Farbebad folgendermaßen. Man kochet den achten Theil so viel weiße Galläpfel als man Seide färben will in einem zinnernen Kessel mit reinem Flußwasser. Hat das Bad ein paarmal aufgewallet, so setzt man demselben den achten Theil der Seide feingepulverte Cochenille zu, und den sechzehnten Theil soviel Weinstein, und nachdem dieser aufgelöst ist, eben soviel salpetrigsalzsaure Zinnbeize (§. 966). Man setzt nun der Masse so viel Wasser zu, daß für jedes Pfund der zu färbenden Seide 10 Quart Flüssigkeit zu stehen kommen.

§. 1121.

So vorgerichtet bringt man nun die Seide in das Bad, nimmt solche einigemal darin herum bis dieselbe gleichförmig gefärbt erscheint, worauf die Seide zwey Stunden lang im siedenden Bade unter stetem Umrühren erhalten wird. Man taucht sie hierauf im Bade unter, nimmt das Feuer hinweg, läßt sie einige Stunden darin liegen, worauf sie am Fluß gespühlt, zweymal ausgeklopft, dann ausgewunden und getrocknet wird.

§. 1122.

§. 1122.

Scharlachartiges Carmoisinroth.

Man giebt der Seide mittelst Orlean einen gelben Grund. Man weicht selbige hierauf in eine Auflösung von salpetrigsalzsaurem Zinn (§. 966.) die mit Wasser verdünnt ist, eine Stunde lang in der Kälte ein. Man färbt sie hierauf in einem Bade aus, das den vierten Theil soviel Cochenille und den sechzehnten Theil soviel Weinstein enthält, als man Seide färben will.

§. 1123.

Ponceauroth. Feuerfarbe.

Man erreicht diese Farbe, wenn man die Seide erst Carmoisin färbt, und selbige hierauf in einem Saflorbade durcharbeitet. Man kann die Farbe noch mehr erhöhen, wenn man die roth gefärbte Seide nochmals kalt durch ein Bad von reinem Gelbholz nimmt, dem der Gerbestoff entzogen worden ist.

§. 1124.

Purpurroth.

Man befolget hiezu dasselbe Verfahren wie beym Carmoisin (§. 1122.), setzt aber dem Bade auf jedes Pfund Seide ein Quentchen weißes Arsenik zu. Endlich wird die Seide, nachdem solche gewaschen und geklopft worden ist, durch etwas mit Wasser verdünnte Indigoküpenbrühe gezogen.

Rothe Farben für Seide aus Brasilienholz.

§. 1125.

Unächtes Carmoisin.

Man erhält ein unächtes Carmoisin aus dem Brasilienholze, wenn die Seide eben so vorbereitet wird, wie zum ächten Carmoisin, und man solche hierauf in einem Bade von Brasilienholz ausfärbt; hierauf aber in einer schwachen Auflösung von Pottasche so lange schauet, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist.

§. 1126.

Ponceau- oder Feuerfarbe aus Brasilienholz.

Man giebt der Seide vorher einen gelben Grund mit Orlean, worauf man selbige alaunet, und endlich in einem Bade von Brasilienholz ausfärbt. Aber auch diese Farbe ist nicht ächt, da solche in sauern Materialien leicht zerstöhrt wird.

§. 1127.

Aechtere rothe Farben von verschiedener Nüance erhält man aus dem Brasilienholze, wenn die Seide vorher in einer verdünnten Zinnauflösung eingeweicht, und dann im Brasilienbade ausgefärbt wird. Die welche heller werden sollen, erhalten vorher eine Gründung von Gelb, welche mit Orlean oder Kurkumewurzel, mit Wau oder mit Gelbholz gegeben werden kann.

§. 1128.

Völlig ächt können endlich die vorher gedachten Farben auf der Seide mit Brasilienholz producirt werden, wenn die Seide mit Fabronis allgemeiner Beize (§. 982.) vorbereitet, und hierauf im Brasilienbade ausgefärbt wird. Diese letztere Verfahrungsart kann nicht genug empfohlen werden, da solche die theure Cochenille erspart, und eben so schöne, und viel wohlfeilere Farben als mit jener, auf diesem Wege producirt werden können. Indessen ist es gut, wenn man die Seide entweder vorher mit einer Abkochung von Galläpfeln vorbereitet, oder auch der Brasilienbrühe etwas Gallusabkochung zusetzt; weil die Farben dann weit beständiger werden.

Rothe Farben auf Seide aus dem Saflor.

§. 1129.

Zubereitung des Saflors.

Der Saflor (§. 747.) enthält zweyerley Pigmente, ein rothes und ein gelbes. Um solchen zum Rothfärben der Seide vorzubereiten, muß derselbe in einen leinenen Sack gebunden und so oft mit reinem Flußwasser angeknetet werden, bis dieses kein gelbes Pigment mehr daraus extrahirt und das Wasser vollkommen klar abläuft. Die Flüssigkeit zeichnet sich durch eine gelbe Farbe aus, und hält das gelbfärbende Pigment des Saflors gelöst, welches von gummiger Beschaffenheit ist; wogegen das rothfärbende Pigment, welches eine harzige Beschaffenheit besitzt, unaufgelöst zurück bleibt.

§. 1130.

Um das rothe harzige Pigment im Wasser lösbar zu machen, bestreuet man den seines gelbfärbenden Pigments beraubten Saflor in einem hölzernen Gefäße, entweder mit feiner gepulverter Pottasche oder mit gereinigter Sode (Natron). (Man rechnet hiebey für ein Pfund trocknen Saflor zwey Loth Pottasche oder drey Loth kristallinisches Natron.) Man knetet den Saflor mit der alkalischen Substanz recht wohl unter einander, bringt hierauf das Gemenge in ein Stück Leinwand, gießt Wasser darauf, und knetet die Masse so oft, bis der Saflor seines rothfärbenden Pigments vollkommen beraubt worden ist. Man thut sehr wohl, wenn man das Alkali nicht mit einemmal zusetzt, sondern solches in einzelne Portionen vertheilt, und jede einzelne Portion nur erst dann dem Saflor zusetzt, wenn solcher mit der vorhergehenden ausgeknetet worden ist. Das Alkali verbindet sich hiebey mit dem rothfärbenden harzigen Pigment des Saflors, giebt ihm einen seifenartigen Zustand, und macht selbiges mit dem Wasser mischbar; wogegen die Pflanzenfaser des Saflors, nun entfärbt zurück bleibt.

§. 1131.

Um nun das Alkali wieder abzustumpfen, und den daran gebundenen rothfärbenden Stoff des Saflors frey zu machen, gießt man so lange Citronensaft in die Flüssigkeit, bis solche eine rothe Farbe angenommen hat, und rührt alles wohl untereinander. Ob eine hinreichende Quantität Citronensaft hinzugekommen ist,

läßt sich daraus beurtheilen, daß das Lackmuspapier von der Flüssigkeit geröthet wird. Mit diesem Bade können nun der Seide folgende Farben ertheilt werden.

§. 1132.

Rosenroth. Fleischroth.

Man bringt die Seide auf Lisierstöcke gereihet in das Bad, und nimmt solche so lange darin herum, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist. Die so gefärbte Seide wird hierauf in einem reinen nicht mit alkalischen Erden vermengtem Wasser gespühlt, ausgerungen, und im Schatten getrocknet.

§. 1133.

Ponceau- oder Hochroth.

Zur Produktion dieser Farbe, wird die Seide im Saflorbade so lange herumgenommen, als sie noch Pigment daraus aufnehmen will. Sie wird hierauf mittelst dem Carvillierstock wohl ausgerungen, und dann kommt solche in ein frisches Saflorbad, in welchem sie wie im Erstern herumgenommen wird: hierauf wird sie gespühlt, getrocknet, und dann zu wiederholtenmalen im frischen Saflorbade herumgenommen, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist Endlich giebt man ihr die Belebung, indem man sie sieben- bis achtmal durch ein Bad gehen läßt, welches aus 3 Theilen heißem Wasser und einem Theil Citronensaft gemengt ist.

§. 1134.

Feuerfarbe.

Man giebt der Seide vorher mit einem Orleanbade einen leichten gelben Grund, und färbt solche hierauf in einem oder auch zwey frischen Bädern von Saflor aus, bis die verlangte Nüance herangekommen ist.

§. 1135.

Racarat. Kirschfarbe.

Zu dem Behuf färbt man die Seide eben so wie zum Ponceauroth, ohne ihr einen Orleangrund zu geben. Man kann sich dazu solcher Bäder bedienen, in welchen schon Ponceau gefärbt worden ist, um sie vollends zu erschöpfen. Zuletzt muß aber die Seide in ein frisches Saflorbad kommen, um ihr die erforderliche Nüance zu geben.

§. 1136.

Zu allen diesen Farben aus dem Saflor, vorzüglich zu den hellern, muß billig eine mit 30 Procent Seife gekochte Seide angewendet werden, die eben so gut gereinigt oder entschält worden ist, als wenn sie weiß verarbeitet werden soll. Zuweilen pflegt man die gefärbte Seide auch durch ein mit Essig bereitetes Bad von Fernambuckholz oder Brasilienholz zu nehmen, um sie mit einer Ersparung an Saflor dunkler zu machen. Uebrigens ist es eine Hauptregel, daß man die Saflorbäder frisch wegbraucht, weil selbige sonst ihre färbende Eigenschaft gern ablegen. Zuweilen läßt man auch die schon gefärbte Seide durch ein Bad von

Orseille gehen, welches gleichfalls auf eine Ersparung an Saflor abzweckt.

§. 1137.

Verbesserung der Saflorfärberey.

So schön auch die Farben erscheinen, welche mittelst dem Saflor der Seide ertheilt werden, so kann man doch nicht verbürgen, daß sich nicht etwas vom gelben Pigment des Saflors damit mengen, und sie verschlechtern sollte. Um dieses zu verhüten, ist es sehr rathsam folgende Operation zu befolgen. Man bereitet das Saflorbad mit Citronensaft zu, wie vorher (§. 1131.) angegeben worden, und färbt nun kleine Lappen von Cattun oder Leinewand darin aus. Das rothe Pigment legt sich auf diese Lappen an, und es bleibt eine schmutzige gelbe Flüssigkeit zurück.

§. 1138.

Soll die rothe Farbe von jenen Lappen abgezogen werden, so wäscht man sie in reinem Flußwasser wohl aus, und knetet selbige hierauf in einem gleichfalls reinen Wasser, welchem man so oft etwas aufgelöste kristallinische Sode (Natron) zusetzt, bis alle rothe Farbe von den Lappen abgezogen ist, worauf diese herausgenommen werden. Nun setzt man der Brühe so viel reinen Citronensaft zu, bis das Natron abgestumpft ist, worauf denn in der röthlichen Farbenbrühe ausgefärbt werden kann. Auf diesem Wege gewinnet man viel reinere und glänzendere Farben.

Anmerk. Wenn man jene Flüssigkeit ruhig stehen läßt, so sondert sich ein rother Niederschlag daraus ab, der das reine

rothe Pigment des Saflors darstellt. Er löst sich leicht in alkalischer Lauge auf, und kann denn ebenfalls zum Färben angewendet werden.

Dritte Abtheilung.

Erzeugung der rothen Farben auf baumwollne und leinene Zeuge.

§. 1139.

Allgemeine Bemerkung.

Um Baumwolle und Leinen roth zu färben, bedient man sich der Cochenille, des Krapps, des Brasilienholzes, und des Saflors, von welchen verschiedenen Pigmenten indessen der Krapp am häufigsten angewendet wird, so wie derselbe auch für jene Materien die festeste und dauerhafteste Farbe darbietet. Die Art und Weise, wie baumwollne und leinene Zeuge vorbereitet und ausgefärbt werden müssen, um die Pigmente jener Materialien anzunehmen, ist wesentlich nicht verschieden. Die Erfahrung lehrt aber, daß die leinenen Zeuge zur Annahme der Pigmente viel schwerer geeignet sind als die Baumwollenen, daher sie eine größere Quantität des Beizmittels zur Vorbereitung, und eine größere Quantität des Pigments zum Ausfärben erfordern, als die aus Baumwolle gewebten Zeuge.

§. 1140.

Rothe Farben für baumwollne und leinene Zeuge aus der Cochenille.

Baumwolle und Leinen besitzen die geringste Anziehung zum Pigment der Cochenille. Man kann dasselbe aber darauf befestigen, wenn man die Baumwolle oder das Leinen vorher mit salzsaurer Zinnbeize (§. 968.) 24 Stunden lang einweicht, hierauf ausringt, in fließendem Wasser wäscht, und hierauf in einem Cochenillbade ausfärbt. Die Farbe ist sehr schön, Carmoisinartig, gegen Luft und Sonne beständig, hält aber die Seife nicht aus. Wenn man der Baumwolle oder dem Leinen bey der Vorbereitung gleich einen gelben Grund ertheilet, so erhält man ein Roth, das sich mehr dem Scharlach nähert.

§. 1141.

Rothe Farben aus dem Krapp für baumwollene und leinene Zeuge.

Der Krapp gewähret für baumwollne und leinene Zeuge, sie mögen damit bloß gleichförmig ausgefärbt, oder mit Mustern farbig gedruckt werden, die schönsten nnd dauerhaftesten Farben. Beyde erfordern indessen, wenn jener Zweck erreicht werden soll, eine eigenthümliche Vorbereitung mit dazu schicklichen Beizen oder Basen, und überhaupt eine Behandlung die von derjenigen welche man den wollnen Zeugen zu dem Behuf ertheilt, sehr abweicht. Man unterscheidet verschiedene Arten Roth welche aus dem Krapp erzeugt werden,

nemlich gewöhnliches Krapproth, und adrianopolitanisches Roth oder türkisches Roth. Das Letztere ertheilt man bloß dem baumwollnen Garne, das Erstere wird zum Ausfärben der gleichfarbigen und der gedruckten Zeuge angewendet.

§. 1142.

Gewöhnliches Krapproth auf baumwollne und leinene Zeuge.

Um baumwollnen und leinenen gewebten Zeugen mit dem Krapp eine schöne und dauerhafte rothe Farbe zu ertheilen, müssen selbige vorher vollkommen gebleicht, und durch die Behandlung in einem Bade von verdünnter Schwefelsäure, von allen während dem Bleichen aufgenommenen fremdartigen erdigen Theilen, vollkommen befreyet worden seyn. Das Vorbereiten und Ausfärben derselben, kann denn auf einem zwiefach verschiedenen Wege veranstaltet werden: vorausgesetzt, daß solche bloß eine gleichförmige Farbe annehmen sollen.

§. 1143.

Erste Art.

Man siedet die Zeuge in einem Bade von Gallapfeln an, das mit dem vierten Theil ihres Gewichts von Gallus zubereitet worden ist. Ist dieses geschehen, so werden selbige in einem Bade alaunet, das den vierten Theil ihres Gewichts an Alaun und den 24sten Theil Sode enthält, hierauf im Krappbade ausgefärbt, und nach dem Ausfärben in einer sehr schwachen Pottaschenlauge geschönet.

§. 1144.

Zweyte Art.

Schönere Farben gewinnt man, wenn man sich der Essigsauren Thonerde (§. 962.) zur Vorbereitung als Basis bedienet. Zu dem Behuf werden die Zeuge in der mit ihrem sechsfachen Gewicht Wasser verdünneten Essigsauern Thonerde 24 Stunden lang eingeweicht, gut darin geknetet, hierauf aber wohl ausgerungen, damit keine fließbare Feuchtigkeit zurückbleibt, und dann getrocknet. Die getrockneten Zeuge werden hierauf in einem Bade von Kuhmist (§. 998.) abgezogen, hierauf am Fluß gespühlt, und alsdann im Krappbade ausgefärbt. Um solche nach dem Ausfärben zu schönen, werden sie in einem Bade von Kleye (§. 1008.) abgezogen, dem sehr wenig Seife zugesetzt worden ist.

§. 1145.

Färben des baumwollenen und leinenen Garns mit Krapp.

Die vorher beschriebnen Methoden zum Färben des Cattuns und der Leinwand, können auch für baumwollenes und leinenes Garn angewendet werden. Da aber dieses wegen seiner Lockerheit eine größere Quantität so wohl von den Vorbereitungsmitteln als von dem Pigment in sich nimmt, wenn eine gleichmäßige Nüance wie auf den daraus gewebten Zeugen hervorgebracht werden soll, so muß dieser Umstand sehr wohl berücksichtiget werden.

§. 1146.

Das Färben der gedruckten Zeuge aus dem Krapp.

Sollen die baumwollenen und leinenen Zeuge nicht gleichförmig, sondern nur partiel nach beliebigen Mustern im Krapp ausgefärbt werden, so theilt sich diese Operation in fünf besondere Bearbeitungen, nemlich 1) in die Vorbereitung mit der dazu bestimmten Beize oder Basis, 2) die Reinigung des gebeizten Zeugs im Kuhmist; 3) das Ausfärben desselben im Krappbade; 4) dem Abziehen des gefärbten Zeugs im Kleyenbade; und 5) dem Ausstellen desselben auf dem Bleichplan, um die nicht gefärbten Stellen, völlig weiß zu machen.

§. 1147.

Das Aufdrucken der Beize oder Basis.

Die gewöhnlichste Beize für des Pigmentes aus dem Krapp ist die Essigsaure Thonerde (§. 953.) und zwar gewinnt man um so stärkere und sattere Farben, je concentrirter selbige war, oder je weniger sie wäßrige Theile eingemengt enthielt, weil alsdann um so mehr Theile des Pigments auf die mit der Beize bedeckten Stellen auffallen. Um aber die Beize mit den dazu bestimmten Form bequem und zwar so auftragen zu können, daß solche nicht ausfließt, und reine Muster darstellt, muß solche mit der erforderlichen Quantität arabischen oder Senegalgummi, oder an dessen Stelle Stärke, oder auch gepulverte Selapwurzel verdickt werden. Die Verdickung muß so seyn, daß die Beize

nicht nur von der Form gut angenommen wird, sondern daß sie dieselbe auch leicht wieder von sich läßt, und an das Zeug abgiebt. Damit man aber auch die auf das Zeug getragene Beize gut erkennen kann, giebt man selbiger durch etwas Fernambuck- oder Brasilienholz vorher eine rothe Farbe. Man trägt die so verdickte Beize mittelst einem Pinsel auf ein Stück Tuch, womit das Chassis bedeckt ist, setzt die Form darauf, und trägt sie nun behutsam auf das vorher durch Schwefelsäure präparirte auf dem Drucktisch ausgebreitete Zeug.

§. 1148.

Die Reinigung des vorgedruckten Zeugs im Kuhmist.

Wenn das mit der Beize vorgedruckte Zeug getrocknet wird, so trennet sich die Essigsäure von der Thonerde. Die erstere entweicht in stechend sauern Dünsten, wogegen die Letztere von dem Zeuge angezogen wird, und mit ihm verbunden bleibt. Da man aber nicht verhüten kann, daß nicht ein kleiner Theil der Beize unzersetzt bleiben sollte, so muß diese hinweggeschaffet werden, bevor das Zeug ausgefärbt wird. Im gegenseitigen Fall würde diese unzersetzte Beize sich auflösen, und in den nicht gebeizten Stellen festsetzen, die dadurch geschickt gemacht werden würden einen Theil des Pigments anzuziehen, wodurch dasjenige entstehet, von welchem man sagt, „die Farbe sey in den Grund geschlagen" eine Erscheinung die dem Weißbleichen des farbenlosen Grundes allemal entgegenwirkt. Jener Nach-

theil wird aber verhütet, wenn das gebeizte Zeug nach der (§. 1148.) beschriebenen Methode, in einem Bade von Kuhmist gereinigt wird, welcher die überflüssige Beize hinweg nimmt, ohne daß selbige in die nicht gebeizten Stellen übertreten kann.

§. 1149.

Das Ausfärben im Krappbade.

Sind die gedruckten Zeuge im Mistbade gereinigt, so werden sie am Fluß gespühlt, geklopft und gepanscht und wieder gespühlt, und dieses so oft wiederholt, bis man überzeugt ist, daß sie keine auflösbare Theile der Beize mehr enthalten, und sie sind nun zum Ausfärben geschickt. Soll dieses veranstaltet werden, so füllet man den Kessel mit reinem Flußwasser an, rührt den Krapp hinein, so daß alle Theile desselben mit dem Wasser gemengt werden, und macht nun ein ganz schwaches Feuer unter den Kessel. Man bringt nun das Zeug mittelst der Welle in den Kessel, und bewegt solches anhaltend im Bade herum. Hat das Bad eine Temperatur von 30 Grad Reaumür angenommen, so dämpft man das Feuer, und erhält das Zeug bey dieser Temperatur, die allmählig bis auf 40 Grad steigen kann, eine Stunde lang. Von dieser Zeit an erhebt man die Temperatur des Bades bis auf 60 Grad, und unterhält das Zeug abermals eine Stunde lang darin. Endlich erhebt man die Temperatur bis auf 75 Grad, und färbt das Zeug bey dieser Temperatur vollends im Bade aus.

§. 1150.

Die hier vorgeschriebne Langsamkeit beym Ausfärben im Krapp, so wie die nach und nach steigende Temperatur des Bades, sind unumgänglich nothwendig zu beobachten, wenn ein festes, sattes und schönes Roth erzielet werden soll. Färbt man zu schnell und zu heiß, so erscheint die Farbe matt, und von wenig Haltbarkeit. Nur denn, wenn die Farbe vollkommen herangekommen ist, kann man ohne Nachtheil das Bad zum Sieden erhitzen, und das Zeug 10 bis 15 Minuten lang darin wallen lassen, welches zur mehrern Befestigung der Farbe viel beyträgt.

§. 1151.

Indessen kann man nicht vermeiden, wenn man das Krappbad bis zum Sieden heran kommen läßt, daß denn nicht einige gelbe Theile des Krapps sich mit an das Zeug niederschlagen sollten, welche die schöne rothe Farbe auf eine unangenehme Art nüanciren. Hat man daher sehr feine Waare auszufärben, denn ist es besser, solche in zwey Bädern auszufärben, indem man in dem ersten Bade die Schattirung nur halb, und in dem zweyten, welches mit frischem Krapp angestellt worden ist, die andre Hälfte hervorkommen läßt. Die Bäder behalten hiebey freylich einen Theil des Pigments zurück; welches aber nicht verlohren geht, weil man denn schlechte Zeuge darin ausfärben kann, um das zurückständige Pigment zu gewinnen. Hiebey ist es sehr gut wenn man die Zeuge weder im ersten noch im zweyten Bade zum Sieden kommen läßt, sondern solche nach dem Ausfärben blos in reinem Flußwasser einige Minu-

ten lang sieden läßt. Man gewinnet auf diesem Wege viel schönere und glänzendere Farben.

§. 1152.

Das Abziehen im Kleyenbade.

Auch bey der strengsten Genauigkeit kann nicht verhütet werden, daß nicht die farbenlosen Stellen der gedruckten Zeuge einige Theile des Pigments binden, und sich dadurch schmutzig färben sollten, daher müssen solche nach dem Färben gereinigt werden. Man verrichtet diese Reinigung, indem man sie nach der (§. 1008.) beschriebnen Methode in einem Bade von Waizenkleye abziehet. Die schmutzigen Stellen werden nicht nur dadurch gereiniget, sondern die gefärbten Muster werden zugleich lebhafter gemacht. Noch mehr wird aber beydes befördert, wenn man dem Kleyenbade eine kleine Portion gepulverten Lerchenschwamm zusetzt.

§. 1153.

Das Ausstellen auf dem Bleichplan.

Da nur denn der Glanz der Farben auf den gedruckten Zeugen recht auffallend wird, wenn die farbenlosen Stellen blendendweiß sind, so pflegt man die Zeuge, nachdem solche im Kleyenbade gereinigt, und am Fluß wohl gespühlt worden sind, nun noch einige Zeit auf einem beraseten Bleichplan im benetzten Zustande der einwirkenden Luft und Sonne auszusetzen. Damit aber hiedurch nicht zugleich die Farben angegriffen und zerstöhrt werden können, so bringt man die gefärbten Stellen nach unten, und die nicht gefärbten oder die linke

Seite

Seite obenauf, gegen die Luft gekehrt, und unterhält solche auf der Bleiche so lange, bis sie gehörig weiß erscheinen.

§. 1154.

Jenes ist die allgemeine Methode welche man beym Ausfärben gedruckter baumwollener und leinener Zeuge im Krapp zu beobachten hat. Man kann die Farbennüancen verschiedentlich modificiren, und solche vom hellsten gelblichen bis zum dunkelsten braunen Roth überführen, wenn man entweder die Beize oder das Pigment mit andern Materien versetzt. Sollen hellrothe ins gelbe sich neigende Farben producirt werden, so setzt man dem Krappbade ein gelbfärbendes Pigment zu, das in Gelbholz oder in Quercitronrinde bestehen kann. Sollen dunkelrothe ins braune neigende Farben producirt werden, Mordoree, Sang de Boef, Pûce ꝛc. so setzt man der Essigsauren Thonbeize vor dem Aufdruck mehr oder weniger Essigsaures Eisen (§. 975.) zu. Alle übrige Operationen bleiben indessen dieselben. Man hat sehr mannigfaltige gemischte Beizen angegeben, um verschiedene rothe Farben aus dem Krapp damit zu produciren, von welchen man nach Gefallen Gebrauch machen kann.

(Hermbstädts Beschreibung verschiedener Beizen für baumwollne und leinene Zeuge ꝛc. In dessen Magazin für Färber ꝛc. 6. Bd. S. 77 ꝛc.)

Türkisches oder adrianopolitanisches Roth.

Färben des Türkischen Garns.

§. 1155.

Bemerkungen.

Die Art und Weise wie in der Levante das baumwollne Garn, welches unter dem Namen Türkisches Garn in den Handel kommt, gefärbt wird, ist lange geheim gehalten worden. Die Nachrichten sachkundiger Reisenden, so wie der Fleiß und die Industrie talentvoller Färber und Technologen, haben uns indessen mit der dazu gehörigen Methode so genau bekannt gemacht, daß das inländisch gefärbte Türkische Garn, dem ächten adrianopolitanischen, wenn sonst nur die erforderliche Aufmerksamkeit darauf verwendet worden ist, vollkommen den Rang streitig macht. Was ich hier über die Färbungsart dieses Garns vortragen werde, gründet sich auf meine eigene Erfahrung. Mehrere andre Vorschriften davon finden sich in den verschiedenen Bänden meines Magazins für Färber abgedruckt.

§. 1156.

Die Färbung des Türkischen Roths ist eine überaus complicirte Operation, welche die Anwendung mannigfaltiger Materialien, so wie nicht weniger eigenthümliche Handgriffe nothwendig machet, wenn ein glücklicher Erfolg erreicht werden soll. Die Hauptoperationen zum Färben des Türkischen Garns lassen sich in Folgende zerfällen: 1) das Entschälen des Garns; 2) die Rothbeize; 3) das Oelbad; 4) das erste

Laugenbad; 5) das zweyte Laugenbad; 6) das dritte Laugenbad; 7) das vierte Laugenbad; 8) das erste Ausspühlen; 9) die erste Gallung; 10) die erste Alaunung; 11) das zweyte Ausspühlen; 12) die Erhebung der Gallbeize; 13) das fünfte Laugenbad; 14) das sechste Laugenbad; 15) das siebente Laugenbad; 16) die dritte Spühlung; 17) die zweyte Gallung; 18) die zweyte Alaunung; 19) das vierte Spühlen; 20) das Ausfärben im Krapp; 21) die Schönung; 22) die Belebung. Ich werde nun jede einzelne dieser Operationen hier näher beschreiben. Was die Wahl und die Form der Geschirre betrifft, welche in einer Türkischrothfärberey erfordert werden, so findet man solche im sechsten Bande meines Magazins für Färber Seite 23 bis 41 angegeben.

§. 1157.

Erste Operation. Entschälen des Garns.

Soll z. B. ein Pfund Garn mit einemmal gefärbt werden, so läßt man solches in vier Knuppen zertheilen, und bindet sie in einen Faden zusammen, um das Verwirren derselben zu verhüten. Nun läßt man in 8 Quart reinem Flußwasser 6 Loth Pottasche auflösen, gießt die Auflösung klar durch, und erhitzt diese Lauge bis nahe zum Sieden. Man taucht nun das Garn in diese Lauge ein, und läßt solches so lange darin, bis es von selbst niedersinkt, und das anfangs entstehende Kräuseln desselben nachgelassen hat: welches einen Beweis abgiebt, daß nun die Entschälung desselben vollendet ist.

Man nimmt nun das Garn aus dem Kessel heraus, läßt jede Knuppe einzeln am Fluß recht gut spühlen, ringt solche aus, und hängt sie zum Trocknen auf.

§. 1158.

Zweyte Operation. Die Kothbeize.

Man löset 16 Loth reine Pottasche in 3 Quart reinem Flußwasser auf. In dieser Auflösung zerreibt man ein Pfund Schaafkoth so daß ein dünner Brey daraus entstehet, und gießt selbigen durch ein Haarsieb oder drückt ihn durch Leinwand. Man setzt 2½ Loth gutes Olivenöl hinzu, und rührt alles mit einem hölzernen Stabe recht wohl untereinander. In diesem Bade wird nun das Garn, jede Knuppe einzeln, mit den Händen recht wohl durchgearbeitet, dann auf einen hölzernen Stock gehängt, und wenn alle wohl durchdrungen sind, werden sie leicht ausgerungen. Man wirft nun das Garn auf einen Tisch, klopft dasselbe, um die zusammenklebenden Fäden auseinander zu bringen, worauf man das Garn leicht zusammen gewunden 10 bis 12 Stunden auf dem Tische liegen läßt, sodann aber solches an einem schattigen Orte zum Trocknen aufhängt.

§. 1159.

Dritte Operation. Das Oelbad.

Man löset reine Pottasche oder an deren Stelle gereinigte Sode in Wasser auf, und verdünnet die Auflösung annoch mit so vielem Wasser, daß das nach Procenten eingerichtete Areometer bis auf 4 Grad darin eintaucht. Von dieser Lauge bringt man 2 Quart

in eine Schüssel, gießt 3½ Loth reines Olivenöl darunter, und rührt alles mit einem Stocke so lange wohl um, bis eine gleichförmige milchähnliche Flüssigkeit daraus entstanden ist. In diesem Oelbade wird nun das trockne Garn welches das Kothbad erhalten hat, eben so wie bey der vorigen Operation bearbeitet, geklopft, 12 Stunden auf dem Tische ausgelegt, und dann getrocknet.

§. 1160.

Vierte Operation. Erstes Laugenbad.

Man vermengt mit demjenigen was vom Oelbade an Flüssigkeit übrig geblieben ist, zwey Quart dreygrädige Lauge von Pottasche oder von Soda, und arbeitet das Garn welches aus dem Oelbade gekommen und getrocknet worden ist, wie vorher darin herum. Man ringt es hierauf aus, klopft dasselbe, und läßt solches 8 bis 10 Stunden auf dem Tische liegen, worauf solches getrocknet wird.

§. 1161.

Fünfte Operation. Zweytes Laugenbad.

Man bringt das trockne Garn in ein neues Bad von Pottasche oder Soda, das nach dem Areometer vier Procent Salzgehalt erkennen läßt, bearbeitet selbiges darin eben so wie vorher, und läßt es trocknen.

§. 1162.

Sechste Operation. Drittes Laugenbad.

Zu dem Behuf wird das Garn ganz derselben Operation wie vorher unterworfen, nur mit dem Unter-

schiede, daß man sich dazu einer Lauge bedienet, welche nach dem Areometer fünf Procent gelöste Salztheile angiebt, worauf selbiges getrocknet wird.

§. 1163.

Siebente Operation. Viertes Laugenbad.

Man giebt dem Garn dieses vierte Laugenbad, indem man solches in einer Pottaschen- oder Sodalauge die sechs Procent Salztheile gelöst enthält, nach der vorher beschriebnen Art bearbeitet, und solches hierauf trocknen läßt.

§. 1164.

Achte Operation. Das erste Ausspühlen.

Man reihet das Garn auf einen hölzernen Stab, hängt solches in fließendes Wasser, und läßt dasselbe fünf bis sechs Stunden lang darin. Man wäscht dann jede Knuppe einzeln recht wohl aus, um alles etwa noch daran klebende überflüssige Oel daraus hinwegzuschaffen, worauf man das Garn stark ausringt, klopft, und zum Trocknen aufhängt. Sind alle Operationen bis hieher genau befolgt worden, so muß das Garn vollkommen weiß erscheinen.

§. 1165.

Neunte Operation. Die erste Gallung.

Um dem Garn die Gallung zu geben, werden 4 Loth gute Galläpfel im gröblich zerstoßenen Zustande mit 3 Quart Wasser so lange gekocht, bis noch 2 Quart übrig sind. Man gießt nun diese Abkochung durch Lein-

wand, um sie von den holzigen Theilen der Galläpfel zu befreyen. Man bringt hierauf das Garn in die fast siedend heiße Brühe, knetet solches eine halbe Stunde lang recht wohl darin durch, man ringt dasselbe aus, klopft es, und hängt es dann zum Trocknen auf.

§. 1166.

Zehnte Operation. Die erste Alaunung.

In zwey Quart siedendem Wasser löset man 6 Loth reinen eisenfreyen Alaun auf. Man setzt der Auflösung 1 Loth kristallinische Soda zu, und rührt alles wohl untereinander, bis die Auflösung erfolgt ist. In dieser siedend heißen Alaunauflösung wird nun das Garn eben so wie bey der Gallung 30 Minuten lang wohl durchgearbeitet, dann ausgerungen, geklopft und getrocknet.

§. 1167.

Eilfte Operation. Das zweyte Spühlen.

Man hängt das trockne Garn auf einem Stock in fließendes Wasser, und läßt solches zwey bis drey Stunden darin. Man läßt solches hierauf abtröpfeln, spühlt dann dasselbe dreymal hinter einander recht gut aus, worauf dasselbe mittelst dem Carvilierstocke ausgerungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1168.

Zwölfte Operation. Erhebung der Gallbeize.

Um diese Operation zu verrichten, bringt man das trockne Garn abermals in ein nach der dritten Behand-

lung zubereitetes Oelbad, und behandelt dasselbe ganz nach derselben Art darin, wie solches (§. 1159.) vorgeschrieben worden ist; worauf das Garn ausgerungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1169.

Dreizehnte Operation. Fünftes Laugenbad.

Man bringt das trockne Garn in eine Auflösung von Pottasche oder Soda, welche nach dem Areometer 3 Procent Salztheile anzeigt, man bearbeitet selbiges 30 Minuten lang darin, worauf es ausgerungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1170.

Vierzehnte Operation. Sechstes Laugenbad.

Dieses ist eine bloße Wiederholung der vorigen Operation mit einer Pottaschen- oder Sodalauge, welche nach dem Areometer 4 Procent Salzgehalt andeutet. Man bearbeitet das Garn abermals 30 Minuten lang darin, worauf solches ausgerungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1171.

Funfzehnte Operation. Siebentes Laugenbad.

Auch diese Operation ist der vorhergehenden wieder vollkommen gleich, nur mit dem Unterschied, daß jetzt eine Lauge von Pottasche oder Soda angewendet wird, die 5 Procent Salztheile nach dem Areometer gelöst enthält. Sie wird hierauf wieder ausgerungen, geklopft und getrocknet.

§. 1172.

Sechzehnte Operation. Das dritte Spühlen.

Diese Operation, welche dazu bestimmt ist, dem Garn das überflüßige darin sitzende Oel zu entziehen, wird ganz nach derselben Methode veranstaltet wie solches in der achten Operation (§. 1164.) näher beschrieben worden ist, worauf das Garn ausgewunden, geklopft und getrocknet wird.

§. 1173.

Siebenzehnte Operation. Zweyte Gallung.

Man bringt das Garn zum zweytenmal in eine Abkochung von 4 Loth Galläpfeln, welche ganz so wie die in der neunten Operation (§. 1165.) zubereitet worden ist, und bearbeitet dasselbe darin nach der dort vorgeschriebnen Art; worauf solches ausgerungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1174.

Achtzehnte Operation. Dritte Alaunung.

Man verrichtet diese Operation, indem das Garn in einer mit zwey Quart Wasser gemachten Auflösung von 6 Loth Alaun und einem Loth Soda siedend heiß ganz nach derselbtn Methode behandelt worden, ausgerungen, geklopft, und getrocknet wird, wie solches in der zehnten Operation (§. 1166.) beschrieben worden ist.

§. 1175.

Neunzehnte Operation. Viertes Spühlen.

Man hängt das trockne Garn abermals einige Stunden lang in fließendes Wasser ein, läßt es hierauf abtröpfeln, spühlt es dreymal hinter einander recht wohl aus, worauf solches ausgerungen, geklopft und getrocknet wird. Sind alle diese Operationen recht regelmäßig veranstaltet worden, so zeichnet sich das Garn jetzt durch eine grüngelbe der Baumrinde ähnliche Farbe aus.

§. 1176.

Zwanzigste Operation. Das Ausfärben.

Um das Ausfärben des Garnes zu veranstalten, füllet man in einen Kessel, der 8 Quart Inhalt fasset, 5 Quart reines Flußwasser nebst einem Quart frischem Rindsblut, und rührt alles wohl unter einander. Man schüttet nun 2 Pfund des feinsten Krapps hinzu, vertheilt ihn in der Flüssigkeit mit einem hölzernen Stabe sehr genau, und erwärmt nun das Bad bis auf die Temperatur von 35 Grad Reaumür. Jetzt bringt man das Garn auf einen Stock gereihet, hinein, und nimmt solches bey jener Temperatur, die während der Zeit auf 40 Grad steigen kann, eine Stunde lang recht wohl herum. Hierauf läßt man das Fluidum nach und nach 70 Grad heran kommen, während welcher Zeit das Garn noch 30 Minuten lang darin herum genommen wird. Endlich taucht man das Garn in dem Bade völlig unter, wobey man die Vorsicht gebraucht, dasselbe an einem langen Faden zu befestigen, um mittelst selbigem das Garn nach Erforderniß aus dem Bade herausziehen zu

können. Man erhitzt nun das Bad zum Sieden, und hält das Garn während dem Sieden so lange darin, bis solches ausgefärbt ist, welches man daran erkennt, daß die Oberfläche des Bades mit einem weißen Schaum belegt wird. Man nimmt hierauf das Garn aus dem Kessel, spühlt solches recht genau in fließendem Wasser, ringt es gut aus, klopft dasselbe, und läßt solches trocknen.

§. 1177.

Ein und zwanzigste Operation. Die Schönung.

In einen hinreichend großen Kessel füllet man 6 Quart schwache Soda- oder Pottaschenlauge, die nach dem Aerometer 2 Procent Salzgehalt anzeigt. Man setzt derselben ein Loth Baumöl und anderthalb Loth fein zerschnittene Marseillerseife zu, rührt alles wohl untereinander, bis die Seife gelöst ist, erhitzt die Flüssigkeit zum Sieden, uud bringt nun das an einen Faden geheftete Garn hinein. Man deckt hierauf den Kessel fest zu, damit so wenig wie möglich Dünste entweichen können, und erhält das Garn in diesem Bade 3 bis 4 Stunden lang in gelindem Sieden. Man nimmt hierauf den Kessel vom Feuer, läßt das Garn noch 8 bis 10 Stunden in dem Bade liegen, worauf solches herausgenommen, in flüssigem Wasser sehr genau gespühlt, ausgrungen, geklopft und getrocknet wird.

§. 1178.

Zwey und zwanzigste Operation. Die Belebung.

So wie das Garn die vorige Operation überstanden hat, ist solches Kaufmannsguth. Man kann seinen

Glanz aber noch mehr erhöhen, wenn man solches durch ein Belebungsbad von aufgelöstem Zinn gehen läßt. Man gießt zu dem Behuf zwey Loth salpetersalzsaures Zinn (§. 968.) in 5 Quart Wasser, und rührt alles wohl untereinander. In diesem Fluidum bringt man nun das Garn, arbeitet selbiges kalt darin herum, und zwar so lange, bis das verlangte Feuer der Farbe herangekommen ist; worauf solches am Fluß gut gespühlt, ausgerungen, geklopft, und getrocknet wird.

§. 1179.

Theorie der türkschen Rothfärberey.

Die Erfahrung lehrt, daß es nur auf diesem complicirten Wege möglich ist dem baumwollnen Garn eine eben so schöne und dauerhafte Farbe zu geben, wie diejenige, wodurch das ächte türkische Garn sich so sehr zu seinem Vortheil auszeichnet; auch ist es bekannt, daß diejenige Verfahrungsart, deren man sich in der Levante zu einem gleichen Behuf bedient, Kleinigkeiten abgerechnet, der hier beschriebnen ziemlich gleich kommt. Jene Methode muß also wohl absolut nothwendig seyn, und es ist daher interessant, die Ursachen zu entwickeln, worauf ihre Erfolge gestützt sind, um eine Theorie dieser Färbungsart darauf zu gründen.

§. 1180.

Chaptal, welchem die gesammte Färbekunst so viel Aufklärung verdankt, hat auch diesen Gegenstand seiner Aufmerksamkeit werth gehalten, und es wird mir genügen, diejenige Theorie hier im Kurzen zu erörtern, welche jener verdienstvolle Chemiker darüber aufgestellt hat.

Nach Chaptal sind jene Operationen dazu bestimmt, eine dreyfache Verbindung zu bewirken, nemlich: erstens die Verbindung des Oels mit dem Garn, wobey die alkalischen Substanzen bloß als prädisponirende Mittel wirken. Zweytens eine Mischung des Oels mit der Gallussäure und dem Gerbestoff. Drittens eine Verbindung des aus beyden gemischten Produkts, mit der Thonerde des Alauns. Jene dreyfache Grundlage aus Oel, Gerbestoff und Thonerde, welche sich mit dem Garn vereinigt befindet, ist es, wodurch dasselbe zur Annahme und Befestigung des Pigments aus dem Krapp vorbereitet worden ist. Das Schönen dienet bloß dazu, die mit niedergeschlagenen gelben Theile des Krapps hinweg zu nehmen; so wie das Beleben mit dem Zinn, dazu geeignet ist, dem reinern Roth einen stärkern Glanz zu geben.

1. (Chaptal Beobachtungen über die chemischen Wirkungen der Beizen, beym Rothfärben der Baumwolle. In Hermbstädts Magazin für Färber ꝛc. 1 Bd. S. 172. ꝛc.)

§. 1181.

Rothe Farben aus dem Brasilienholz für baumwollne und leinene Zeuge.

Wenn baumwollne und leinene Zeuge mit Brasilienholz roth gefärbt werden sollen, so hat man mit zweyerley Schwierigkeiten zu kämpfen: 1) mit der Methode, das Pigment jenes Holzes auf die Zeuge zu befestigen; 2) der erzeugten Farbe den möglichsten Grad der Beständigkeit zu ertheilen. Beydes gelingt wenn nach folgenden Methoden operirt wird.

§. 1182.

Carmoisinroth.

Man gewinnet ein angenehmes Carmoisin für baumwollne und leinene Zeuge, wenn für jedes Pfund, sowohl die Grundlage als das Pigment, nach folgenden quantitativen Verhältnissen genommen werden. Für jedes Pfund des zu färbenden Zeugs werden 4 Loth Galläpfel mit drey Quart Wasser, bis auf 2 Quart eingekocht, und die Brühe durchgegossen. Man setzt dieser Abkochung 2 Quart reines Wasser zu, rührt alles wohl untereinander, erhitzt das Fluidum zum Sieden, arbeitet nun das Zeug 30 Minuten lang recht wohl darin herum, und läßt solches hierauf 2 Stunden lang im Bade ruhen. Man nimmt das Zeug hierauf aus dem Gallusbade und läßt solches abtröpfeln.

§. 1183.

Man mengt nun 3 Theile siedend heißes Wasser, mit einem Theil gleichfalls siedend heißer Brasilienholzbrühe, rührt alles wohl unter einander, und arbeitet das aus dem Gallusbade gekommne Zeug, in dieser Brühe eine Stunde lang recht wohl herum. Ist dieses geschehen, so ringt man das Zeug aus, bringt selbiges nun in eine siedend heiße reine Brühe von Brasilienholz, arbeitet dasselbe 30 Minuten lang darin herum, worauf selbiges heraus genommen wird.

§. 1184.

Nun gießt man 4 Loth salzsaure Zinnbeize (§. 968 III.) in 4 Quart Wasser, rührt alles wohl

unter einander, arbeitet das Zeug 15 Minuten lang in diesem Bade herum, und ziehet solches heraus. Man nimmt nun von dem Brasilienbade den sechsten Theil hinweg, ersetzt solches durch so viel frische Brühe, rührt alles unter einander, und arbeitet das Zeug 30 Minuten lang in diesem Bade herum. Man bringt solches nun wieder 15 Minuten lang in das Zinnbad, und aus diesem wieder 30 Minuten lang in das Brasilienbad, nachdem ein sechster Theil von selbigem abgenommen, und durch so viel frische Brühe ersetzt worden ist. Man wiederholt diese Operationen abwechselnd hinter einander, so daß zum letztenmal im Brasilienbade gearbeitet wird, worauf das Zeug gespühlt, und an einem schattigen Orte getrocknet wird.

§. 1185.

Mardoreeroth.

Um diese Farbe zu produciren, wird das Zeug nach der (§. 1182.) beschriebnen Art gegallet, hierauf in einer Auflösung von 6 Loth Alaun alaunet, und endlich, nachdem solches vorher getrocknet worden war, ihm mittelst einem Krappbade ein schwacher Krappgrund gegeben. So vorgerichtet bringt man nun das Zeug wechselsweise in das Zinnbad und in das Brasilienbad, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist.

§. 1186.

Rothe Farben aus dem Saflor, für leinene und baumwollene Zeuge.

Um baumwollne und leinene Zeuge mit dem Saflor

roth zu färben, müssen solche vorher so vollkommen wie möglich gebleicht worden seyn. Eben so muß der Saflor ganz nach derselben Art zubereitet und sein Pigment durch alkalische Zusätze extrahirt werden, wie solches (§. 1129.) beschrieben worden ist. Auch das Ausfärben der baumwollnen und leinenen Zeuge im Saflorbade, wird ganz nach derselben Methode veranstaltet, wie bey der Seide, und man giebt ihnen mehr oder weniger sattere Farben, je nachdem man solche mehr oder weniger oft in einem frischen noch nicht erschöpften Bade herumnimmt.

§. 1187.

So kann man Baumwolle und Leinen mittelst dem Saflor Rosa, Ponceau und Nacarat färben. Sollen jene Zeuge eine Scharlach-Farbe erhalten, so giebt man ihnen erst mit Orlean einen gelben Grund, und färbt solche im Saflorbade aus.

Zehn-

Zehnter Abschnitt.

Erzeugung der gelben Farben auf wollnen, seidenen, baumwollnen und leinenen Zeugen, nebst der Kunst solche aufzudrucken.

§. 1188.

Zur Erzeugung der gelben Farben, auf den oben genannten verschieden gearteten Zeugen, werden der Wau das Gelbholz, die Quercitronrinde, der Orlean, die Scharte, das Visettholz, die Kurkumewurzel, die Avignonbeeren und der Färberginster, vorzüglich in Anwendung gesetzt. Je nachdem aber die Natur jener Zeuge verschieden ist, erfordern selbige auch eine besondere Vorbereitung, um zur Annahme der Pigmente aus jenen verschieden gearteten Materialien geschickt gemacht zu werden, wie solches bey jedem einzelnen näher erörtert werden soll. So müssen die wollnen Zeuge anders vorbereitet und ausgefärbt werden als die seidenen, die seidenen anders als die baumwollen und leinen; und so finden wir wieder eine andre Behandlung nothwendig, je nachdem solche partiel gedruckt, oder gleichmäßig ausgefärbt werden sollen.

Erste Abtheilung.

Erzeugung der gelben Farben auf wollnen Zeugen.

§. 1189.

Gelbe Farben aus dem Wau.

Um Wolle und wollne Zeuge mit dem Pigment des Waues gelb zu färben, läßt man den Wau in einem Sack von grober Leinwand gebunden, in einem kupfernen Kessel so lange mit reinem Flußwasser sieden, bis alle färbende Theile vollkommen daraus extrahirt worden sind. Die Quantität des Waus für eine solche Flotte, richtet sich nach der Quantität des Zeugs, welches daraus gefärbt werden soll: je nachdem die Farbe mehr oder weniger satt werden soll, muß für ein Pfund Zeug, 2, 3, 4, 5 bis 6 Pfund Wau gerechnet werden.

§. 1190.

Zur Vorbereitung werden die Zeuge in einem Bade von Alaun und Weinstein angesotten, welches für jedes Pfund des zu färbenden Zeugs 8 Loth Alaun und 2 Loth Weinstein enthält. Je größer die Quantität des Weinsteins ist, je lebhafter wird die Farbe, aber auch um so blässer.

§. 1191.

Durch verschiedene Beymischungen welche entweder der Flotte vor dem Ausfärben darin ertheilt, oder welche man gleich der Beize beym Aufsieden zusetzt, kann

die gelbe Farbe aus dem Wau, die sonst gemeiniglich Zeisiggelb ist, verschiedentlich nüancirt werden. Küchensalz und Gyps die man der Flotte zusetzt, machen die Farben satter und dunkler. Wird die Quantität des Alauns beym Ansieden vermindert, und dem Sud etwas Salzsaures Zinn (§. 969.) zugesetzt, so erhält man ein dauerhaftes helles Gelb. Setzt man dem Bade beym Ausfärben etwas Krapp zu, so erfolgt eine schöne goldgelbe Farbe.

§. 1192.

Gelbe Farben aus dem Gelbholz auf wollne Zeuge.

Wenn mit dem Gelbholz (§. 787.) schöne feurige gelbe Farben erzielt werden sollen, so muß man solches billig vorher von dem darin enthaltenen Gerbestoff befreyen. Man erreicht diesen Zweck, wenn man das Gelbholz in einem Kessel zu wiederholtenmalen mit reinem Flußwasser auskocht, dann der Abkochung den vierten Theil so viel ungegerbte Lederschnitzel, oder den achten Theil Tischlerleim zusetzt, als man Rinde angewendet hat, und die Brühe ein paarmal damit aufwallen läßt. Diese Theile binden den Gerbestoff, fallen damit zu Boden, und das reinere Pigment des Gelbholzes bleibt nun allein gelöst zurück.

(Chaptal über die gelbe Farbe des Gelbholzes rc. In Hermbstädt Magazin für Färber. 1 Bd. S. 156 rc.)

§. 1193.

Um wollne Zeuge zum Ausfärben in der Gelbholzflotte vorzubereiten, werden sie in einem Bade angesotten, welches für jedes Pfund Zeug 8 Loth Alaun

und 2 Loth Weinstein gelöst enthält. Die daraus hervorkommende Farbe, ist ein schönes Citronengelb. Noch lebhafter wird dieses, wenn man den Ansud mit 6 Loth Alaun, 2 Loth Salzsaurem Zinn (§. 967.) und 2 Loth Weinstein verrichtet hat, in welchem Fall aber das Ansieden in einem zinnern Kessel geschehen muß. Zum Ausfärben rechnet man auf 2 Theile des Zeugs, einen Theil Gelbholz; oft wird auch das Gelbholz in Vermengung mit dem Wau zu den gelben Farben angewendet.

§. 1194.

Gelbe Farben aus der Quercitronrinde für wollne Zeuge.

Die Quercitronrinde (§. 793.) ist zur Production der gelben Farben für alle Arten der Zeuge eines der vorzüglichsten und zugleich der wohlfeilsten Pigmente, denn ein Theil der Quercitronrinde, leistet eben so viel als 4 Theile Gelbholz und 10 Theile Wau, und die damit producirten Farben, sind eben so schön als dauerhaft. Um wollne Zeuge mit dem Pigment der Quercitronrinde gelb zu färben, macht man erst eine Abkochung derselben, indem man die in einen Sack gebundene Rinde im Wasser auskochen läßt, und solchen dann nebst der rückständigen ihres Pigments beraubten Faser herausnimmt.

§. 1195.

Zum Ausfärben in der Quercitron-Flotte, müssen die wollnen Zeuge entweder bloß mit Alaun, oder mit

Alaun und Salzsaurem Zinn angesotten werden. Zugesetzter Weinstein giebt dem Gelben allemal einen Stich ins Grüne. Zur erstern Vorbereitung siedet man das Zeug $\frac{3}{4}$ Stunden lang in einem Bade an, welches den sechsten Theil seines Gewichts reinen Eisenfreyen Alaun gelöst enthält. Das lebhafteste und feurigste Gelb gewinnt man aus diesem Pigment, wenn man das Zeug vorher für jedes Pfund desselben mit 6 Loth Salpetrigsalzsaurem Zinn (§. 967.) und 4 Loth Alaun in einem zinnernen Kessel ansiedet, und solches dann in dem Quercitronbade ausfärbt. Die allerschönsten Farben gewinnt man aber nur aus dieser Rinde, wenn dem Bade vorher, nach derselben Art, wie (§. 1192.) erörtert worden ist, der Gerbestoff entzogen wird.

(Bankroft vom Nutzen der Quercitronrinde. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 1 Bd. S. 180.)

§. 1196.

Von den übrigen (§. 1188.) erörterten gelbfärbenden Pigmenten, wird in der Wollenfärberey geradezu keine Anwendung gemacht, sie sind entweder für die anderweitigen zu färbenden Zeuge bestimmt, oder sie werden nur als Hülfsmittel bey andere Farben in Anwendung gesetzt. So gebraucht man das Visettholz bloß bey der Scharlachfärberey (§. 1069.) um den gelben Grund zu erzeugen. Die Scharte und der Färberginster werden für wollne Zeuge nur selten bey der Erzeugung der gelben Farben angewendet. Die Kurkumewurzel findet beym Scharlach und in der Seidenfärberey als Hülfsmittel Anwendung: dagegen der Wau, das Gelbholz und die Quercitron-

rinde die drey hauptsächlichsten Pigmente ausmachen, deren die Wollenfärberey bedarf.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung gelber Farben auf Seide.

Gelbe Farbe aus dem Wau.

§. 1197.

Franzgelb. Goldgelb.

Zur goldgelben Farbe der Seide ist es hinreichend eine solche anzuwenden, welche mit 20 Procent Seife entschält worden ist. Man beizt solche hierauf in reinem Eisenfreyen Alaun, wäscht sie wohl aus, und bringt sie ins Waubad, nachdem solches vorher bis auf 50 Grad abgekühlt ist.

§. 1198.

Um das Waubad zu bereiten, rechnet man für einen Theil Seide zwey Theile guten französischen Wau. Man kocht den Wau 15 bis 20 Minuten lang mit reinem Flußwasser, gießt die Brühe durch ein Haarsieb, und bearbeitet nun die Seide darin. Man kocht nun den rückständigen Wau zum zweytenmal mit frischem Wasser aus, gießt die Brühe durch und theilt sie in zwey Theile. In dem einen nimmt man die Seide bey der Temperatur von 60 Grad Reaumür herum, in dem andern löst man eine Portion sehr reine Pottasche oder kristallisirte Soda auf. Nun nimmt man die Seide aus dem Bade heraus, setzt derselben ei-

nen Theil des mit Alkali zubereiteten Bades zu, und nimmt nun die Seide wieder in dem gemengten Bade herum. So setzt man dem Bade immer mehr von der alkalisirten Brühe zu, bis endlich die verlangte Schattirung herangekommen ist. Will man ein noch dunklerers Jonquillegelb produciren, so setzt man dem Waubade, außer den Alkali, zugleich etwas Orlean zu.

§. 1199.

Citronengelb. Zeisiggelb.

Zu hellgelben Farben muß man eine Seide anwenden, welche mit 30 Procent Seife entschält worden ist. Man alaunet hiezu die Seide nur schwach, und läßt nun in einem 50 Grad warmen reinen Waubade, ohne weitern Zusatz, die gelbe Schattirung herankommen, welche verlangt wird. Soll ein ins grüne spielendes Zeisiggelb producirt werden, so setzt man dem Waubade eine geringe Quantität Schwefelsaure Indigosolution (§. 1045.) zu; und läßt nun die verlangte Schattirung darin herankommen.

Gelbe Farben auf Seide aus der Quercitronrinde.

§. 1200.

Hellgelbe Farben.

Man bereitet die Seide in einem Bade von reinem Alaun, oder auch von Alaun und Salzsaurem Zinn (§. 968.) vor, in welchem der Alaun wenigstens dreymal so viel beträgt, wie das Salzsaure Zinn

und färbt solche hierauf bey 45 bis 50 Grad Temperatur in einem Quercitronbade aus, dem vorher der Gerbestoff entzogen worden ist. Sollen zeisiggelbe Schattirungen producirt werden, so läßt man die schon gelbgefärbte Seide noch durch eine sehr verdünnte Indigosolution gehen. Nachdem mehr oder weniger sattere Schattirungen verlangt werden, ist der sechste, oder auch nur der zwölfte Theil so viel Quercitronrinde hinreichend, als man Seide angewendet hat.

§. 1201.

Dunkelgelbe Farben.

Sollen dunklere gelbe Farben mit der Quercitronrinde auf Seide producirt werden, so setzt man dem Quercitronbade etwas reine Pottasche oder kristallisirte Soda zu. Sie haben beyde die Eigenschaft die hellgelbe Farbe des Bades in eine dunkle fast goldgelbe überzuführen.

Gelbe Farben auf Seide aus dem Orlean.

§. 1202.

Zubereitung des Orleanbades.

Der Orlean ist für sich im Wasser sehr schwer und nie vollkommen lösbar. Um seine Lösung zu veranstalten, wird derselbe in kleine Stücke zerschnitten, man mengt diese mit ihren gleichen Gewicht reiner Pottasche oder an deren Stelle kristallisirter Soda, übergießt sie hierauf in einem zinnernen Kessel mit reinem Flußwasser, bringt die Masse zur Temperatur von

60 Grad Reaumür, und erhält sie funfzehn Minuten lang darin, worauf die Brühe durchgegossen wird. Sie stellt nun das Orleanbad dar, in welchem das Ausfärben der Seide veranstaltet werden kann.

§. 1203.

Aurora- oder Morgenroth.

Man wendet hiezu eine Seide an, welche nur mit 20 Procent Seife entschält worden ist. Man erwärmt in einem Kessel reines Flußwasser bis auf die Temperatur von 50 Grad Reaumür, setzt demselben eine hinreichende Portion des vorher beschriebenen alkalisirten Orleanbades zu, rührt alles wohl untereinander, und nimmt nun die Seide so lange darin herum, bis die verlangte Schattirung herangekommen ist; wozu, wenn es nothwendig ist, eine größere Quantität Orleanauflösung nachgegossen werden muß. Ist die Farbe producirt, so wird die gefärbte Seide in fließendem Wasser gespühlt, gut geklopft, und ausgerungen. Die Farbe welche man auf dem angegebnen Wege gewinnt, ist ein dunkles Aurora- oder Morgenroth.

§. 1204.

Orangegelb.

Will man ein feuriges Orangegelb mit dem Orlean produciren, so befolgt man ganz dieselbe Operation wie vorher. Ist aber die Seide gefärbt, so ziehet man solche so lange in einer verdünnten Auflösung von Alaun, oder in Essig, oder in Citronensaft herum, bis die verlangte Schattirung heran gekommen ist. Jene

sauern Substanzen binden das Alkali, welches den Orlean aufgelöst enthielt, und erhöhen zugleich die dadurch producirte gelbe Farbe. Die gefärbte Seide wird alsdenn in fließendem Wasser gespühlt, ausgerungen und getrocknet.

§. 1205.

Chamoi. Nankinfarbe.

Will man eine weniger orangegelbe, sondern mehr Nankinartige Farbe aus dem Orlean produciren, so setzt man dem Orleanbade eine Abkochung von Galläpfeln zu, und operirt damit wie vorher bemerkt worden. Man darf bey dieser Färberey nie aus der Acht lassen, daß zur Darstellung hellerer Farben allemal ein schwächeres, zur Darstellung dunkler Farben ein stärkeres Orleanbad erfordert wird.

Dritte Abtheilung.

Erzeugung der gelben Farben auf baumwollnen und leinenen Zeugen.

§. 1206.

Die baumwollnen und leinen Zeuge werden entweder gleichförmig gelb gefärbt, oder nur partiell, indem man solche mit der dazu geschickten Beize oder Basis, nach bestimmten Mustern vorgedruckt hat. In beyden Fällen erfordern selbige eine eigene dazu geschickte Vorbereitung, die von derjenigen welche man den wollnen Zeugen und der Seide ertheilt, sehr abweichend

ist. Die Pigmente, deren man sich zur Darstellung der gelben Farben auf baumwollnen und leinenen Zeugen bedienet, bestehen im Wau, im Gelbholze, in der Quercitronrinde, im Orlean und in den Creutz- oder Avignonbeeren; die übrigen gelbfärbenden Pigmente werden weniger hiezu in Anwendung gesetzt.

§. 1207.

Sollen ungebleichte baumwollne Zeuge z. B. Garn gelb gefärbt werden, so müssen solche vorher entschält worden seyn. Man erreicht dieses, wenn man solche in Wasser kochet, in welchem der zehnte Theil seines Gewichts gute Pottasche aufgelöst ist, und das Sieden so lange fortsetzt, bis die Zeuge in der Flüssigkeit von selbst niedersinken; worauf sie gespühlt, ausgerungen und geklopft werden. Besser ist es aber immer, schon gebleichte Zeuge dazu in Anwendung zu setzen, weil die Farben um so schöner und lebhafter ausfallen, je weißer der Grund ist, worauf sie gesetzt werden.

Gelbe Farben aus dem Wau.

§. 1208.

Gleichförmige gelbe Farben aus dem Wau.

Um gleichförmige Farben auf baumwollne und leinene Zeuge zu setzen, werden solche mit dem vierten Theil ihres Gewichts von Alaun alaunet, indem man sie wenigstens 24 Stunden in der Alaunauflösung liegen läßt, worauf sie herausgenommen, ausgerungen, und ohne sie zu waschen getrocknet werden. Man färbt solche hierauf in einem Waubade aus, welches für ein

jedes Pfund des Zeugs, aus $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfund Wau zubereitet werden muß. Ist die verlangte Schattirung heran gekommen, so werden sie anderthalb Stunden lang in eine Auflösung von Schwefelsauerm Kupfer (§. 867.) eingeweicht, welche für jedes Pfund Zeug 8 Loth jenes Salzes gelöst enthält. Ist auch dieses geschehen, so werden solche, ohne sie vorher auszuwaschen, in eine kochende Auflösung von Seife gebracht, welche für jedes Pfund Zeug $\frac{1}{4}$ Pfund Seife gelöst enthält, eine Stunde lang darin im Sieden erhalten, hierauf aber am Fluß gespühlt und getrocknet.

§. 1209.

Citronengelb.

Man erhält dieses Gelb aus dem Wau, wenn man die Zeuge wie vorher alaunet, denn in einem Waubade ausfärbt, das aus eben so viel Wau zubereitet werden muß, als man Zeug darin färben will, worauf sie ausgespühlt und getrocknet werden.

§. 1210.

Jonquillengelb.

Um diese Farbe zu produciren, werden die Zeuge nicht alaunet, sondern man färbt sie in einem Bade aus, das mit dritthalb Theilen Wau gegen einen Theil Zeug zubereitet werden muß, und in welchem man den sechzehnten Theil des Zeugs, Grünspan zerlassen hat. Ist die verlangte Schattirung herangekommen, so nimmt man die Zeuge aus dem Bade heraus, setzt demselben eine geringe Quantität Pottasche oder kristal-

lisirte Soda zu, und arbeitet hierauf die Zeuge in dem alkalisirten Bade noch einige Minuten herum; worauf sie ausgerungen und getrocknet werden.

§. 1211.

Das Färben gedruckter Zeuge aus dem Wau.

Sollen die Zeuge nicht gleichförmig sondern nur partiell gefärbt, oder mit besondern Mustern gedruckt werden, so bedient man sich derselben Beize von Essigsaurer Thonerde welche bereits für den Krapp (§. 1147.) angegeben worden ist. Man reinigt die damit vorgedruckten Zeuge nach dem Trocknen im Kuhmistbade, und färbt solche dann in einem Waubade bey der Temperatur von 75 Grad aus. Sie werden hierauf im Kleyenbade abgezogen, gespühlt, und auf den Bleichplan gebracht.

§. 1212.

Soll ein Zeug zugleich Waugelb und Krapproth erscheinen, so ist es nothwendig die Beize für den Wau erst dann aufzutragen, wenn das Ausfärben im Krapp schon vollendet ist, und nun das Ganze im Wau auszufärben. Wollte man umgekehrt operiren, so würde alles Waugelb verschwinden, und das Krapproth seine Stelle einnehmen. Denn die chemische Anziehung des Pigments aus dem Krapp zur Thonerde ist größer, als die des Waupigments zu derselben: daher scheidet der Krapp das Waugelb aus, um sich auf der Thonerde im Zeuge zu befestigen; wogegen das Pigment des Waus die Farbe aus dem Krapp unverändert läßt.

Farben aus dem Gelbholze.

§. 1213.

Gleichförmige Farben aus dem Gelbholze.

Das Gelbholz ist sehr geschickt sein gelbes Pigment an Baumwolle und Leinen abzugeben, wenn sie gehörig dazu vorbereitet worden sind. Sollen Garne oder auch gewebte Zeuge dieser Art gleichförmig gelb gefärbt werden, so legt man sie 24 Stunden lang in eine milchwarme Beize, die für jedes Pfund jener Zeuge, 8 Loth Alaun, und 2 Loth Salzsaures Zinn gelöst enthält. Man arbeitet solche während dieser Zeit einigemal wohl darin herum, ringt selbige hierauf aus, und färbt sie in einem Bade von Gelbholz aus, dem der Gerbestoff vorher entzogen worden ist. Das Ausfärben muß nur bey einer Temperatur von 60 bis 70 Grad verrichtet werden, wenn man glänzende Farben erhalten will. Will man die so gefärbten Gegenstände hierauf noch in einem Kleyenbade abziehen, so gewinnen die Farben an Glanz und Lebhaftigkeit.

§. 1214.

Färben gedruckter Zeuge aus dem Gelbholz.

Für gedruckte Zeuge bedient man sich ebenfalls der Essigsauren Thonerde, wenn sie im Gelbholzbade ausgeführt werden sollen. Noch schönere und lebhaftere Farben erreicht man aber, wenn man der Essigsauren Thonerde vorher den vierten Theil Essigsaures Zinn (§. 971.) zusetzt, und nun diese gemischte Beize im gehörig verdickten Zustand aufdruckt;

wobey es sich von selbst verstehet, daß vor dem Ausfärben die Zeuge im Kuhmist gereinigt seyn müssen.

Farben aus der Quercitronrinde.

§. 1215.

Gleichförmige Farben aus der Quercitronrinde.

Sollen dauerhafte gleichförmige Farben mittelst der Quercitronrinde auf baumwollne und leinene Garne, so wie die daraus gewebte Zeuge, gesetzt werden, so bedient man sich am besten hiezu einer Beize von neutralem Salzsauren Zinn. Man löset zu dem Behuf für jedes Pfund des zu bearbeitenden Zeugs vier Loth trocknes Salzsaures Zinn oder Zinnsalz (§. 969.) in einem zwanzigfachem Gewicht Flußwasser auf, weicht das Zeug 24 Stunden lang darin ein, läßt solches hierauf gut auswinden, und färbt dasselbe in einem Milchwarmen Bade von Quercitronrinde aus, dem man den Gerbestoff durch zugesetzten Tischlerleim durch saure Milch entzogen hat. Man gewinnt auf diesem Wege ein sehr feuriges und dauerhaftes Gelb.

§. 1216.

Färben gedruckter Zeuge mit der Quercitronrinde.

Auch für das Pigment aus der Quercitronrinde giebt die Essigsaure Thonerde das beste Beizmittel ab, obschon ich bemerkt habe, daß wenn solche mit dem vierten Theil Essigsauerm Zinn (§. 971.) versetzt wird, die Farben noch mehr Glanz erhalten. Sind die Zeuge mit der Beize vorgedruckt, getrocknet, im Kuhmist ge-

reinigt, und gut gespühlt, so werden solche nur im Quercitronrindenbade ausgefärbt.

§. 1217.

Das Ausfärben mit der Quercitronrinde erfordert die strengste Aufmerksamkeit, wenn nicht die zu erwartende lebhafte gelbe Farbe in ein schmutziges Braun übergeführt werden soll. Hiezu sind zwey Regeln zu beobachten: 1) daß der Rinde ihr Gerbestoff möglichst entzogen; 2) daß die Ausfärbung bey der niedrigsten Temperatur verrichtet wird. Man erreicht beyde Zwecke zugleich, wenn man die Rinde in dem Farbekessel kalt einrührt, für jedes Pfund derselben ein viertel Pfund in Wasser aufgelösten Tischlerleim, oder an dessen Stelle anderthalb Quart saure Milch darunter mengt, dann das vorgedruckte Zeug hineinleitet, und das Feuer so gelinde wie möglich unterhält, so daß die Temperatur des Farbebades nie 30 Grad Reaumür übersteigt. Nur auf diesem Wege erreicht man den Zweck, die schönsten und feurigsten gelben Farben aus der Quercitronrinde zu produciren.

§. 1218.

Wenn gleich die Erfahrung lehrt, daß wenn man nach der eben beschriebnen Methode operirt, die Farbe der Quercitronrinde fast gar nicht in den Grund schlägt, so kann doch dieses noch weit mehr dadurch verhütet werden, wenn man dem Farbebade für jedes Pfund Quercitronrinde vier Loth weißen reinen Weinstein zusetzt, welcher vorher in einem andern Gefäß in heißem Wasser aufgelöst worden ist. Indem der Weinstein

stein das Anfallen des Pigments auf den Grund verhütet, macht er die Farbe zugleich heller ins zeisiggelbe überziehend, so daß sie der aus dem Wau producirten mehr nahe kommt.

Gelbe Farben zum Einmalen.

§. 1219.

Schildergelb.

Man koche ein Pfund Quercitronrinde zu wiederholtenmalen so oft mit reinem Flußwasser aus, als selbige noch Pigment von sich läßt. Man gieße die Auflösung durch Leinwand, und verdunste selbige hierauf in einem Kessel bis auf den Umfang von 4 Quart. Jetzt setze man derselben ein Pfund reinen Tischlerleim zu, der vorher in zwey Pfund heißem Wasser zerlassen worden ist, und rühre alles wohl untereinander: das Fluidum wird eine sehr trübe Beschaffenheit annehmen. Man erhitze selbiges zum Sieden und koche solches so lange, bis wieder 4 Quart übrig sind. Es wird sich nun eine braune zähe Masse darin abgesetzt haben, welches eine Verbindung des Leims mit dem Gerbestoff ist: wogegen die übrige Flüssigkeit nach dem Erkalten gelbbraun und durchsichtig erscheinen wird.

§. 1220.

Man verdunste nun jenes vom Gerbestoff befreyete Fluidum bis auf den Umfang von 24 Loth Wasser. Man setze derselben hierauf 2 Loth Zinnsalz (§. 969.) und wenn dieses aufgelöst ist, noch 8 Loth Essigsaure Thonerde (§. 955.) zu, rühre alles wohl untereinan-

der, verdicke das Ganze mit Gummi oder noch besser mit Salepwurzel, und wende solches zum Gebrauch an.

Färben aus dem Orlean.

§. 1221.

Zubereitung des Orleanbades.

Um baumwollne und leinene Zeuge mit dem Orlean zu färben, operirt man zwar nach einer ähnlichen Methode wie bey der Seide; indessen wendet man gern eine größere Quantität Alkali an, um die Auflösung des Orleans zu befördern und vollkommner zu machen, zumal das Alkali auf baumwollne und leinene Zeuge, nicht wie gegen die Seide eine Zerstöhrung ausüben kann. Man erreicht diesen Zweck, wenn man einen Theil Orlean mit zwey Theilen reiner Pottasche, oder an deren Stelle kristallisirter Sode, und der erforderlichen Quantität Wasser zusammenreibt, das Gemenge dann eine halbe Stunde gelinde sieden und sich hierauf abklären läßt.

§. 1222.

Soll mit diesem Bade gefärbt werden, so gießt man das Klare davon ab und in ein anderes Gefäß. Man verdünnet solches mit mehrerm warmen Wasser, und arbeitet nun das zu färbende Zeug darin herum, welches das Pigment daraus annimmt. Hierauf gießt man so viel aufgelösten Weinstein oder an dessen Stelle Citronensaft in das Bad, bis solches einen hervorstechenden sauern Geschmack angenommen hat, und arbeitet nun das Zeug abermals darin durch. Die Säure bindet das alkalische Salz, schlägt das Pigment des Orleans fester

auf dem Zeuge nieder, und erhebt zugleich seine Farbe. Endlich wird das Zeug gespühlt, und im Schatten getrocknet. Man kann auf diesem Wege Aurora, so wie Orangegelb und auch Chamoi produciren, je nachdem das Ausfärben in einem mehr oder weniger satten Orleanbade veranstaltet, und je nachdem mehr oder weniger Säure dabey in Anwendung gesetzt wird.

Vierte Abtheilung.

Erzeugung Nankinartiger Farben, auf baumwollnen und leinenen Zeugen.

§. 1223.

Die ächte Nankinfarbe, nemlich diejenige welche der Ostindische Nankin besitzt, ist nicht durch die Kunst hervorgebracht, sondern sie ist schon der rohen Baumwolle (§. 650. 5.) eigen, woraus der Ostindische Nankin verfertigt wird. Jene Farbe ist indessen so beliebt, daß man sich überaus viel Mühe gegeben hat, solche durch die Kunst nachzuahmen. Man bedient sich hiezu entweder der stark oxydirten Auflösungen des Eisens, oder man setzt sie auf andern Wegen zusammen, ich werde jede Methode hier einzeln näher erörtern.

§. 1224.

Nankinfarbe aus Eisen.

Man kann sich hiezu einer sehr verschiedenen Methode bedienen, wobey es aber immer darauf ankommt so zu arbeiten, daß die Zeuge auch gleichförmig gefärbt erscheinen. Die Methoden deren man sich dazu bedient, bestehen vorzüglich in Folgenden: 1) Man taucht die

Zeuge in eine verdünnte Brühe von Essigsaurem Eisen oder Eisenbeize (§. 975.), läßt sie wohl durchziehen, ringt sie aus, und läßt sie trocknen. 2) Man behandelt selbige auf gleiche Weise in mit Wasser verdünnetem Salpetersauern Eisen (§. 973.), und ziehet selbige hierauf durch eine verdünnte Aetzlauge. 3) Man tränkt dieselben in einer mit Wasser gemachten Auflösung von Eisenvitriol, hängt sie hierauf in Kalkwasser, und läßt sie dann so lange der einwirkenden Luft ausgesetzt, bis die anfangs entstehende graugrüne Farbe, in eine Nankinfarbe übergegangen ist. 4) Man behandelt sie auf eine gleiche Art mit Eisenvitriol, und ziehet sie durch ätzende Kalilauge. Alle diese Methoden gewähren eine dem Nankin ähnliche Farbe es hält aber schwer sie gleichförmig zu bekommen. Hier ist eine bessre Verfahrungsart.

§. 1225.

Unächter Nankin.

Ich nenne die eben zu beschreibende Farbe unächten Nankin, weil solche in Verbindung mit adstringirenden Stoffen schwarze Flecke annimmt, welches der ächte Nankin nicht thut. Man löscht in einem Gefäße 2 Pfund gebrannten Kalk mit so viel reinem Flußwasser, daß daraus ein dünner Brey entstehet, setzt diesem noch 10 Quart Wasser zu, und rührt alles wohl untereinander. Nun löset man in einem andern Geschirr $2\frac{1}{2}$ Pfund Kupferfreyen Eisenvitriol in 5 Quart warmen Flußwasser auf, gießt beyde Verbindungen untereinander, und rührt das Ganze recht wohl

um. Das Fluidum nimmt jetzt eine graugrüne Farbe an, wird aber mit der Zeit Rostgelb. Man erwärmt hierauf das Bad bis auf 30 Grad Reaumür, rührt solches nochmals wohl um, und arbeitet nun das Zeug so lange darin durch, bis die verlangte Schattirung heran gekommen ist. Man hängt dasselbe nun an die Luft, läßt die Nankinfarbe sich bilden, spühlt das Zeug dann im Wasser, und behandelt solches in Schwefelsäure die mit 80 Theileu Wasser verdünnet worden ist, so lange, bis eine gleichförmige Nankinfarbe herangekommen ist.

§. 1226.

Aechte Nankinfarbe.

Um eine dem ächten Ostindischen Nankin völlig gleiche, und auch nicht weniger ächte Farbe auf baumwollnes und leinenes Garn, und baumwollne Gewebe hervorzubringen, muß folgendermaßen operirt werden. Man alaunet das Garn oder das gewebte Zeug, nachdem solches vorher gut entschält worden ist, mit 8 Loth neutralem Alaun (§. 950.) fürs Pfund gerechnet. Man bringt solches hierauf in eine Abkochung aus Eichenrinde, der man wieder 4 Loth Alaun zugesetzt hat. Wenn dasselbe darin eine gelbe Farbe angenommen hat, wird es herausgenommen und an die Luft gehängt. Jetzt kommt nun das Zeug in ein Bad von bloßem Kalkwasser, worin das Zeug eine Carmeliter-Farbe annimmt. Es wird nun im flüssigen Wasser recht gut gespühlt, und dann im Klärungsbad gebracht. Man versteht darunter reines Flußwasser in welches man so viel Salpetrigsalz-

saures Zinn (§. 967.) gegossen hat, bis die Flüssigkeit milchig worden ist. In diesem Bade läßt man nun vollends die verlangte Schattirung von Nankinfarbe herankommen, worauf das Zeug abermals gespühlt, und im Schatten getrocknet wird.

(Favier Bemerkungen über die Darstellung eines künstlichen Nankins rc. In Hermbstädts Magazin für Färber rc. 6 Bd. S. 3. rc.)

§. 1227.

Nankinfarbig gedruckte Zeuge.

Sollen baumwollne und leinene Zeuge nankinfarbig gedruckt werden, so bedient man sich dazu entweder des Essigsauren- (§. 975.) oder des Salpetersauren Eisens (§. 973.), oder auch der Kalihaltigen Eisenbeize (§. 974.) Man verdickt diese Materien mit Stärke oder mit Salepwurzel, druckt solche nach gewöhnlicher Art auf, läßt den Druck recht wohl austrocknen, reinigt das Zeug im Kuhmistbade, und behandelt solches hierauf auf der Bleiche.

Eilfter Abschnitt.

Erzeugung der schwarzen Farben, auf wollenen, seidenen, und leinenen Zeugen, nebst der Kunst solche aufzudrucken.

§. 1228.

Unter den bekannten Farbenmaterialien kennen wir kein einziges welches geschickt wäre auf der Stelle eine schöne dauerhafte schwarze Farbe auf eine solche Art zu produciren, daß die Farbe wohlfeil genug wäre um im Großen davon Gebrauch machen zu können. Es bleibt uns daher nichts übrig als die schwarzen Farben aus denjenigen Materien zu komponiren, welche dazu geeignet sind, im Zustande ihrer Mischung das Licht mit Schnelligkeit zu verschlucken, und hiedurch unserer Beobachtung diejenige farbige Erscheinung zu produciren, welche Schwarz genannt wird.

§. 1229.

Zur Erzeugung schwarzer Farben sind zwey Hauptbedingungen erforderlich: nemlich 1) ein Pigment welches Gallussäure unter seinen Bestandtheilen enthält, und 2) eine Basis die aus Eisenoxyd und Kupfer-

oxyd zusammengesetzt ist. Daher wendet man zur Erzeugung der schwarzen Farben die Galläpfel, die Knoppern, die Eichenrinde, den Schmack, das Kampechenholz, die Nußschalen und viele andere Vegetabilien an, welche reich an Gallussäure sind: daß die meisten nebenbey auch Gerbestoff enthalten, trägt keinesweges zur schwarzen Farbe etwas bey. Indessen muß jede Art des Zeugs, nach einer eigenen Methode behandelt werden, und die Arten von Schwarz sind auch nicht gleich, daher die Production der schwarzen Farben, vorzüglich dann wenn sie ächt seyn sollen, zu den künstlichsten Erzeugnissen der Färbekunst gehören.

Erste Abtheilung.

Erzeugung der schwarzen Farben auf Wolle und wollne Zeuge.

§. 1230.

Schwarze Farben mit blauer Gründung.

Um Wolle oder wollne Zeuge ächt schwarz zu färben, pflegt man solchen vorher einen blauen Grund in der Blaukü̈pe zu geben, worauf sie gewaschen oder auch gewalkt werden. Nun werden für 100 Pfund Zeug das gefärbt werden soll, 16 Pfund Galläpfel nebst 16 Pfund Kampechenholz, beyde in einen Sack gebunden, 12 Stunden lang in einem Kessel mit Flußwasser ausgekocht. Man theilt nun jenes Bad in drey Theile. Im ersten werden 2 Pfund Grünspan aufgelöst, worauf das Zeug zwey Stunden lang bey einer

Temperatur von 70 Grad Reaumür darin herum gearbeitet wird. Man nimmt nun das Zeug aus dem Bade, schüttet das zweyte Drittheil der ungebrauchten Abkochung nebst 8 Pfund Eisenvitriol zum übrigen Bade, und läßt, wenn der Vitriol gelöst ist, alles auf 30 Grad abkühlen. Man bringt nun das Zeug wieder in den Kessel, nimmt solches bey jener Temperatur eine Stunde lang herum, worauf dasselbe herausgenommen und gelüftet wird. Man gießt nun das dritte Drittheil der Abkochung zum übrigen Bade, setzt 20 Pfund Schmack hinzu, läßt das Fluidum einmal aufsieden, setzt dann noch 2 Pfund Eisenvitriol hinzu, und wenn alles bis auf 60 Grad abgekühlt ist, nimmt man nun das Zeug abermals eine Stunde lang darin herum. Man nimmt hierauf das Zeug aus dem Bade, lüftet solches, und ziehet dasselbe abermals eine Stunde lang im Bade herum, worauf solches gut gewaschen und gewalkt wird. Man arbeitet das schwarze Tuch hierauf noch in einem Bade von Wau durch, um ihm die Steifigkeit zu benehmen. Jene Verfahrungsart ist zwar sehr komponirt, aber man gewinnt dadurch für feine Tücher auch ein außerordentlich schönes Schwarz.

§. 1231.

Schwarz nach französischer Art.

In Frankreich bringt man das vorher blau gefärbte Tuch in ein Bad, das für 100 Pfund Tuch aus $1\frac{1}{2}$ Pfund Gelbholz, 4 Pfund Kampechenholz, und 10 Pfund Schmack zubereitet worden ist. In diesem Bade wird das Tuch 3 Stunden lang gekocht, dann

heraus genommen, hierauf im rückständigen Bade 10 Pfund Eisenvitriol aufgelöst, und nun das Tuch abermals zwey Stunden lang, bey der Temperatur von 75 Grad, darin herumgenommen. Man nimmt solches jetzt aus dem Bade, lüftet dasselbe, und bringt es sodann noch eine Stunde in das Bad, worauf solches gespühlt und gewalkt wird.

§. 1232.

Schwarz nach englischer Art.

Für 100 Pfund vorher dunkelblau gefärbtes Tuch, macht man eine Abkochung von 5 Pfund Gallapfeln und 30 Pfund Kampechenholz. Man läßt das Tuch in diesem Bade drey Stunden lang sieden, worauf solches herausgezogen wird. Man löset jetzt 5 Pfund Eisenvitriol im Bade auf, und arbeitet das Tuch 2 Stunden lang bey der Temperatur von 75 Grad Reaumür darin herum. Man nimmt solches heraus, lüftet es, und läßt dasselbe hierauf noch eine Stunde lang im Bade durchgehen. Man läßt nun das gefärbte Tuch spühlen und walken. Um demselben Geschmeidigkeit zu geben, wird das Walken entweder mit gelöster Seife verrichtet, oder man läßt es auch durch ein Bad von Wau gehen.

§. 1233.

Schwarze Farben ohne blauen Grund.

Für 100 Pfund Wolle, wollenes Tuch, oder ein andres wollnes Zeug, macht man eine Abkochung von 30 Pfund Kampechenholz und 4 Pfund Schmack,

indem man beyde in einen Sack gebunden mit der nöthigen Quantität Wasser 12 Stunden lang wohl auskocht. Man macht hierauf in einem Kessel 1200 Quart Flußwasser siedend heiß, löset hierin 12 Pfund Küchensalz, 6 Pfund Weinstein, 3 Pfund Salzsaures Zinn (§. 968.), 3 Pfund Salzsaures Wismuth (§. 979.), nebst 4 Pfund Kupfervitriol und 1 Pfund Eisenvitriol auf. Man arbeitet nun das Zeug in diesem Bade bey der Temperatur von 75 Grad Reaumür so lange herum, bis die Flüssigkeit allen Geschmack verloren hat, worauf solches herausgenommen und ausgewunden wird. Nun bringt man das angesottene Zeug in das erst genannte Bad von Kampechenholz und Schmack, und färbt solches drey Stunden lang darin. Man nimmt das Zeug heraus, und lüftet es. Man setzt dem rückständigen Bade noch 5 Pfund Schmack zu, läßt dasselbe einmal aufwallen, und arbeitet nun das Zeug wieder eine Stunde lang darin herum, worauf solches wieder herausgenommen wird. Man löset in dem rückständigen Bade 5 Pfund Eisenvitriol, nebst 2½ Pfund Kupfervitriol auf, und erhält nun das Zeug zum drittenmal 2 Stunden lang im Bade, und zwar bey der Temperatur von 70 Grad Reaumür, worauf solches herausgenommen, gespühlt, und mit einem geringen Zusatz von Seife gewalkt wird.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der schwarzen Farben auf Seide.

§. 1234.

Die Schwarzküpe für Seide.

In der Seidenfärberey bedient man sich einer sehr complicirten Verfahrungsart, um die Seide schwarz zu färben. Adrian Hord verlangt für eine solche Küpe von 180 schwed. Kannen (1000 Pfund) Rauminhalt, 48 Pfund Schmack, 32 Pfund Kampechenholz, 24 Pfund Pommeranzenschaalen, 5 Pfund Angelikwurzel, 3 Pfund Saflorkraut, 5 Pfund Lerchenschwamm, 4 Pfund Bockshornsaamen, 3 Pfund Kalmuswurzel, 3 Pfund Süßholz, 3 Pfund Alandwurzel, 1½ Pfund Flöhsaamen, 16 Pfund Gelbholz und 5 Pfund Krapp. Man macht nun in einem Kessel 1500 Pfund Wasser siedend, trägt die vorher genannten Ingredienzen im verkleinerten Zustande hinein, und unterhält das Ganze unter öfterm Umrühren so lange im Sieden, bis 500 Pfund Flüssigkeit verdampft sind. Man gießt nun das Fluidum durch ein Sieb, und läßt es in die zum Färben bestimmte hölzerne Küpe laufen. Jetzt werden 40 Pfund reines gefeiltes Eisen, 10 Pfund arabisches Gummi, 5 Pfund weißes Arsenik, 1 Pfund ätzender Quecksilbersublimement, und 2 Pfund fein gepulverter Grünspan zu der ersten Abkochung gesetzt, alles wohl umgerührt, und dann in Ruhe gelassen. Man setzt hierauf noch 8 Pfund braunen Syrup, 15 Pfund Eisenvitriol,

10 Pfund Zucker und 2 Pfund Sauerteig hinzu, der vorher mit etwas von der Brühe abgerieben worden ist. Man rührt nochmals alles wohl untereinander, und läßt das Ganze 14 Tage lang ruhig stehen.

§. 1235.

Das Färben der Seide.

Man beginnet nun das Färben mit 10 bis 12 Pfund Seide, welche mit 20 Procent Seife entschält worden ist. Man taucht sie zu sechs verschiedenenmalen in dem Bade ein: wobey man solche vor jeder neuen Eintauchung lüften läßt, und die Temperatur des Bades auf 36 Grad Reaumür erhalten wird. Sollte man merken daß die Schwärze so hart wird daß sie knarrt, dann setzt man noch 8 Pfund Zucker hinzu. Sollten aber die Farben ins braune spielen, dann setzt man zwey Pfund verdünnte Schwefelsäure hinzu. Sollte aber die Seide beym Spühlen und Klopfen zu viel Farbe verlieren, so setzt man der Küpe ein paar Quart guten Brandtwein zu. Man kann in dieser Küpe alle acht Tage einmal, und zwar jedesmal 90 Pfund Seide ausfärben; wobey zu bemerken, daß derselben vor dem jedemmaligen Ausfärben ein Bibret von 4 Loth arabischen Gummi und 6 Loth Eisenvitriol für jedes Pfund Seide gerechnet, gegeben werden muß.

§. 1236.

Bemerkungen.

Untersucht man jene complicirte Zusammensetzung nach chemischen Grundsätzen, so erkennt man sehr leicht,

daß das wesentlichste Prinzipium in dieser Küpe, bloß in Essigsaurem Eisen und Essigsaurem Kupfer besteht, welches die Basis darbietet, welche die Seide disponirt, mit der Gallussäure des Schmacks oder des Kampechenholzes, die schwarze Farbe zu produciren, wobey der Flöhsaamen und der arabische Gummi, nebst einem Theil des Zuckers, bloß dazu dienen, der Seide Glanz zu geben, und ihr Gewicht zu vermehren: denn es ist offenbar, daß der Syrup, so wie der größte Theil des Zuckers, durch den Sauerteig veranlasset, in eine saure Fermentation übergehen, und Essig bilden, welcher nun das gefeilte Eisen auflöst, und Essigsaures Eisen erzeugt, das hierauf in Verbindung mit dem Essigsauren Kupfer (dem Grünspan), und dem Schwefelsauren Eisen (dem Eisenvitriol), jene Basis zur Aufnahme der Gallussäure erzeugt, aus deren Verbindung die schwarze Farbe producirt wird: daß der zugesetzte Brandtwein die Bildung der Essigsäure vermehren hilft, ist (§. 527.) bereits bewiesen worden. Mit dieser richtigen Erklärung siehet man also zugleich, daß alle übrige Ingredienzen zu jener Küpe, sich völlig passiv verhalten.

(Adrian Hord Beschreibung zweyer Farbesätze für Seide. In Hermbstädts Magazin für Färber ꝛc. 1 Bd. S. 63. Hermbstädt Theorie der Schwarzküpe in der Seidenfärberey. In dessem Magazin für Färber ꝛc. 6 Bd. S. 193. ꝛc.)

Dritte Abtheilung.

Erzeugung der schwarzen Farben auf baumwollne und leinene Zeuge; nebst der Kunst jene Zeuge damit zu bedrucken.

§. 1237.

Die gewöhnliche Verfahrungsart deren man sich bedienet um Baumwolle und Leinen schwarz zu färben, besteht in der Vorbereitung derselben mit Essigsaurem Eisen (Eisenbeize §. 975.), dem man auch wohl Eisenvitriol zusetzt, worauf man alsdenn die so angebeizten Zeuge in einem Bade von Erlenrinde, oder auch von Kampechenholz und Schmack ausfärbt. Jene Methode gewährt zwar ein gutes Schwarz, welches aber keinesweges so dauerhaft ist, daß solches der Seife, den alkalischen Laugen, und den Säuren im gleichen Grade Widerstand leisten sollte. Statt aller übrigen Verfahrungsarten werde ich daher diejenige hier mittheilen, die ich nach eigenen oft geprüften Erfahrungen, als die Beste befunden habe.

§. 1238.

Gleichförmige schwarze Farben für Baumwolle und Leinen.

Man theilt diese Färbungsart in zwey Operationen: 1) in das Beizen oder die Ertheilung der Basis, und 2) in das Ausfärben ein. Um die Basis zu geben, ist das Essigsaure Eisen nicht hinreichend, man muß demselben zugleich einen Zusatz von Essigsau-

rem Kupfer ertheilen. Für Zeuge die gleichförmig schwarz gefärbt werden sollen, ist es hinreichend, wenn in zwey Quart der gewöhnlichen Eisenbeize 2 Loth Kupfervitriol und 1 Loth Grünspan aufgelöst werden. In dieser Flüssigkeit werden nun die Zeuge so gleichförmig wie möglich getränkt, dann ausgerungen und getrocknet; worauf selbige in einem aus gleichen Theilen Kampechenholz und Schmack zubereiteten Bade ausgefärbt werden. Wendet man indessen statt des reinen Essigsauren Eisens (§. 975.), das Holzsaure Eisen (§. 978.) an, dann erhält man noch sattere und dauerhaftere Farben.

§. 1239.

Schwarze Farben auf gedruckten Zeugen.

Um die schönsten und sattesten schwarzen Farben auf gedruckten Zeugen herzustellen, bediene man sich des mit Holzsäure aufgelösten Kupferhaltigen Eisenoxyds zum Vordruck als Beize, und verrichte dann das Ausfärben der im Kuhmistbade gereinigten Zeuge in einem Farbenbade, das aus gleichen Theilen Schmack und Kampechenholz, nebst einem geringen Zusatz von Krapp, zubereitet worden ist. Ich habe nie schwarze Farben auf Baumwolle und Leinen gesehn, die diese an Schönheit und Haltbarkeit übertreffen.

§. 1249.

Schwarze Farbe zum Tafeldruck.

Jene Verfahrungsart kann auch für den schwarzen Tafeldruck mit Nutzen angewendet werden. Man erreicht diesen

diesen Zweck, wenn man die Abkochung von Schmack und Kampechenholz vorher stark abdunstet, und das mit Holzsäure aufgelöste Kupferhaltige Eisenoxyd damit zusammenrührt, das Ganze mit Salepwurzel verdickt, und so schnell wie möglich aufdruckt. Die Schnelligkeit ist hierin eine Hauptregel, denn wenn die Tafelfarbe lange stehet, so schlägt sich die schwarze Farbe daraus zu Boden, sie bleibt dann auf der Oberfläche des Zeugs liegen, ohne sich mit demselben zu verbinden, und die Farbe hat alsdann keinesweges die verlangte Haltbarkeit.

(Hermbstädts Erfahrungen über die Darstellung schöner ächter Farben auf Cattun und Leinwand ꝛc. In dessem Magazin für Färber ꝛc. 4 Bd. S. 112 ꝛc.)

Zwölfter Abschnitt.

Von den gemischten oder zusammengesetzten Farben. Von den violetten, den grünen, den braunrothen oder braunen, und den grauen oder falben Farben.

Erste Abtheilung.

Von den violetten Farben.

§. 1241.

Allgemeine Bemerkung.

Die violetten Farben entstehen, wenn Blau und Roth unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen mit einander in Mischung gesetzt, und die Producte dieser Mischung, auf den farbenlosen Zeugen befestiget werden. Zu den verschieden gearteten Nüancen der violetten Farben können billig gezählt werden: die Colombin- oder Taubenhalsfarbe; 2) das Lilas; 3) die Farbe der Sinnviole; 4) die der Tausendschönchen; 5) die Malven-Farben; und 6) selbst das Purpurroth; wie diese Farben, die noch mannigfaltige Abänderung unterworfen sind, erzeugt werden können, soll nun erörtert werden.

Erzeugung der violetten Farben auf Wolle und wollnen Zeugen.

Violette und Purpur-Farben auf wollne Zeuge.

§. 1242.

Aechte Farben.

Man setzt solche aus Roth und Blau zusammen. Soll die Farbe ächt werden, so bedient man sich zum Roth der Cochenille, und zum Blau des Indigo. Man fängt damit an den wollnen Zeugen in der Blaukü̈pe (§. 1017.) einen himmelblauen Grund zu geben. Man siedet hierauf das Zeug mit dem vierten Theil Alaun und dem achten Theil Weinstein an, und färbt solches sodann in einem Cochenillbade aus, das für jedes Pfund des Zeugs das Pigment aus 5 Quentchen Cochenille gelöst enthält, und dann wird während dem Färben noch mehr Weinstein zugesetzt. Soll das Zeug eine Purpurfarbe annehmen, so wird der Grund noch heller blau gemacht, und die Masse der Cochenille vermehrt.

§. 1243.

Lilas- Colombin- und Malvenblau auf Wolle.

Jene Farben gewinnt man, wenn die Zeuge, nachdem sie vorher geblauet, und mit Alaun und Weinstein angesotten worden sind, in derjenigen Flotte ausgefärbt werden, welche bereits zu violetten Farben gedient hat. Nach der verschiedenen Nüance welche hervorkommen soll, muß auch der blaue Grund mehr

oder weniger satt gemacht werden. Sollen helle Pfirsigblütfarben dargestellt werden, so erreicht man diesen Zweck, wenn dem Bade etwas Salpetrigsalzsaure Zinnauflösung zugesetzt wird.

Violet aus Kampechen- und Brasilienholz.

§. 1244.

Holzfarben.

Man beizt die Wolle oder das wollne Garn mit dem dritten-, das Tuch oder andre gewebte Zeuge aber mit dem vierten Theil ihres Gewichts von Fabronis Beize (§. 982.) an, indem man solche 2 Stunden lang in der auf 30 Grad Reaumür erwärmten Beize herum arbeitet. Man läßt dann die gebeizten Zeuge erkalten, spühlt sie, und färbt sie in einer Flotte aus, die aus Kampechenholz zubereitet ist: wobey für 1 Pfund Zeug, $\frac{1}{3}$ Pfund der färbenden Materialien gerechnet wird. Wird an die Stelle des Visettholzes, Brasilienholz angewendet, so spielt das Violett mehr ins Rothe.

Erzeugung der violetten Farben auf Seide.

§. 1245.

Aechte Farben.

Zum ächten Violet wendet man eine Seide an, die mit 20 Procent Seife entschält worden ist. Man weicht selbige 10 bis 12 Stunden lang in einer gesättigten Auflösung von eisenfreyem Alaun ein. Man kocht hierauf den achten Theil so viel Gallus als die

Seide wiegt mit Wasser aus, setzt dem Bade hierauf eben so viel Cochenille zu, und färbt nun die Seide bey einer Temperatur von 60 Grad Reaumür in diesem Bade aus. Die so gefärbte Seide welche roth erscheint, wird nun in der Indigoküpe (§. 1059.) so lange herumgenommen, bis die verlangte Schattirung von Violet herangekommen ist. Man wäscht und trocknet hierauf die so gefärbte Seide, und giebt ihr noch mehr Lüstre, indem solche durch ein Bad von Orseille gezogen wird.

§. 1246.

Sollen andere Schattirungen von Violet als Purpur, Nelkenroth und Pfirsichblüthfarben auf die Seide gebracht werden, so operirt man ganz nach der vorher beschriebenen Methode, nur mit dem Unterschiede, daß man die Quantität der Cochenille verhältnißmäßig vermindert, und die Indigoküpe gleichfalls im mehr oder minder concentrirten Zustande anwendet. Ueberhaupt lassen sich hiebey keine bestimmte Verhältnisse angeben, sondern man muß die Zeuge so lange in den Bädern erhalten, bis die erforderten Schattirungen herangekommen sind.

Violet auf Seide aus Orseille.

§. 1247.

Unächtes Violet.

Die gewöhnlichste Art die Seide zwar sehr schön aber wenig ächt violet zu färben, wird mittelst der Orseille veranstaltet. Man zerläßt zu dem Behuf die

Orseille in milchwarmem Wasser, hält solche eine Zeitlang darin bey der Temperatur von 70 Grad Reaumür, und läßt dann das Trübe sich absetzen. Man gießt nun die klare Farbenbrühe in ein anderes Gefäß ab, und arbeitet die Seide bey einer Temperatur von 50 bis 60 Grad Reaumür so lange darin herum, bis die verlangte Nüance herangekommen ist. Man behandelt hierauf die so mit Orseille gegründete Seide mit einer warmen Küpenbrühe bis die verlangte Schattirung von Violet erschienen ist; worauf sie gespühlt, ausgewunden und getrocknet werden muß.

§. 1248.

Violet auf Seide mit Kampechenholz.

Man gewinnt aus dem Kampechenholz angenehme dunkelviolette Farben, wenn man die Seide in einer mit Wasser gemachten Auflösung von Grünspan vorbereitet, und solche hernach in einem Bade von Kampechenholz herumwindet. Sie erscheint jetzt blau. Nimmt man sie aber nun in einer Auflösung von Alaun herum, so kann man mehrere Schattirungen von violet hervorbringen, die aber wenig Haltbarkeit besitzen.

§. 1249.

Ein schönes und zugleich sehr dauerhaftes Violet aus dem Kampechenholz auf Seide, gewinnt man mittelst der Fabronischen Beize. Man bereitet die Seide mit dieser Beize vor, und färbt sie bey der Temperatur von 50 Grad Reaumür in einem Kampechenholzbade aus, dem man vorher etwas freye Salzsäure zu-

gesetzt hat. Jene Farbe ist so schön und dauerhaft wie die aus der Cochenille producirte.

§. 1250.

Erzeugung der violetten Farben auf baumwollnen und leinenen Zeugen.

Um baumwollene und leinene Zeuge ächt violett zu färben, giebt man selbigen eine Beize, die für 1 Pfund des Zeugs oder Garns, aus 8 Loth Eisenvitriol und 3 Loth Bleyzucker nebst 3 Loth Alaun zusammengesetzt ist. Man löst jene Substanzen in Wasser auf, läßt die Auflösung sich klaren, und gießt nun das Klare vom Bodensatz ab. Mit dieser Beize wird nun das Garn oder das Zeug so heiß wie möglich getränkt, dann getrocknet und hierauf gespühlt. So vorbereitet wird selbiges nun im Krapp ausgefärbt. So wie die Zeuge aus dem Krappbade kommen, besitzen solche eine blauschwarze Farbe, werden selbige aber mit Seife gewaschen, so kommt eine dauerhafte violette Farbe zum Vorschein. Man kann das Violett verschiedentlich nüanciren, wenn man die Beize mehr oder weniger stark anwendet, weil dann mehr Pigment mit einemmal gebunden wird.

§. 1251.

Violette Farben durch den Druck.

Um violette Farben durch den Druck zu produciren, ist es hinreichend, auf das Zeug eine schwache Auflösung von Essigsaurem Eisen vorzudrucken, und dann das Zeug, nachdem solches vorher im Kuhmist gereinigt

worden ist, nun im Krappbade auszufärben. Soll die Farbe sich mehr dem Lilas nähern, so druckt man eine Vermengung von Essigsaurem Eisen und Essigsaurer Thonerde vor.

Zweyte Abtheilung.

Erzeugung der grünen Farben auf wollnen, seidnen, baumwollnen und leinenen Zeuge.

§. 1252.

Bemerkung.

Die grünen Farben entstehen aus der Zusammensetzung von blau und gelb, und die verschiedenen Nüancen von Grün, werden durch die verschiedenen quantitativen Verhältnisse erzeugt, unter welchen jene producirenden Farben mit einander verbunden werden. Jene Zusammensetzung ist allemal nothwendig, wenn dauerhafte Farben erzielt werden sollen. Je nachdem wollne, seidne, baumwollne oder leinene Zeuge grün gefärbt werden sollen, müssen auch verschiedene Operationsarten in Anwendung gesetzt werden, die hier für jeden einzelnen Gegenstand näher erörtert werden sollen.

§. 1253.

Erzeugung der grünen Farben auf Wolle und wollene Zeuge.

Sollen wollne Tücher oder andre Zeuge grün gefärbt werden, so ertheilt man ihnen mittelst der Waidindigoküpe einen blauen Grund, der nach der Nüance

von Grün welche producirt werden soll, verschieden seyn muß. So giebt man zu Entengrün einen dunkelblauen, zu Papagaigrün einen himmelblauen, zu Maygrün einen blauweißen Grund. Ist dieses geschehen, so werden die Tücher in Wasser gewalkt, andere Zeuge aber nur bloß gut gespühlt, und hierauf nach derselben Art angesotten, als wenn solche im Waubade gelb gefärbt werden sollen. Haben solche den Sud erhalten, so werden sie nun im Waubade ausgefärbt, bis die verlangte Schattirung von Grün herangekommen ist. Gemeiniglich pflegt man mehrere Schattirungen von Grün hintereinander, aus einem und eben demselben Waubade zu färben: wobey man mit den dunkeln Schattirungen anfängt, und mit den Hellen endiget.

§. 1254.

Sächsisches Grün.

Die angenehme aber wenig dauerhafte grüne Farbe welche man sächsisches Grün nennt, giebt man den wollnen Zeugen, durch eine Zusammensetzung von Schwefelsaurer Indigoauflösung (§. 1045.) und Gelb, wozu der Wau, die Scharte, weniger gut das Gelbholz, und endlich auch die Quercitronrinde angewendet werden können. Man kann die sächsischgrüne Farbe auf wollnen Zeugen, auf einem doppelten Wege erzeugen, einmal dadurch, daß man die mit Alaun und Weinstein angesottenen Zeuge in verdünnter Indigosolution erst sächsischblau färbt, und solche hierauf so lange durch ein gelbes Bad hindurch nimmt, bis die verlangte grüne Farbe herangekom-

men ist. Man kann auch dergleichen grüne Farben produciren, indem man die Zeuge erst gelb färbt, und dann die grüne Farbe in einem Bade von Schwefelsaurer Indigosolution herankommen läßt. Eine Hauptregel welche nicht aus der Acht gelassen werden darf, wenn schöne Farben erscheinen sollen, bestehet darin, daß das Ausfärben, nie bey einem höhern Grade der Temperatur, als bey 75 Reaumür veranstaltet wird.

§. 1255.

Erzeugung der grünen Farben auf Seide.

Auch für die Seide werden die grünen Farben aus blau und gelb zusammengesetzt. Man alaunet zu dem Behuf die Seide, und färbt solche hierauf in einem Waubade so lange aus, bis die erforderliche Basis von Gelb herangekommen ist. Man wäscht hierauf die gelb gefärbte Seide am Fluß, und läßt nun die grüne Farbe herankommen, indem man solche in der Seidenblaküpe (§. 1059.) bearbeitet. Die verschiedenen Nüancen, als Apfelgrün, Seladongrün, Meergrün rc. richten sich nach der verschiedenen Grundirung, so wie nach dem verschiedenen Ausfärben in der Blaküpe. Man kann dergleichen Nüancen auch dadurch noch mannigfaltig abändern, daß man außer dem Wau verschiedene andere gelbfärbende Pigmente, das Gelbholz, die Quercitronrinde, die Scharte, den Orlean anwendet.

Erzeugung der grünen Farben auf baumwollnen und leinen Zeuge.

§. 1256.

Gleichförmige Farben.

Sollen baumwollnes und leines Garn, oder daraus gewebte Zeuge, gleichförmig grün gefärbt werden, so giebt man ihnen vorher in der kalten Indigküpe (§. 1071.) einen blauen Grund, man alaunet selbige hierauf, und färbt sie in einem Waubade aus, bis die verlangte Schattirung von Grün herangekommen ist.

§. 1257.

Olivengrün, Entengrün und andere dunkle Nüancen von Grün gewinnt man, wenn die Zeuge vorher mit Essigsaurem Eisen grundirt, und hierauf in einem Waubade ausgefärbt werden. Man kann ihnen auch vorher mittelst der Küpe einen blauen Grund geben, und sie dann erst im Essigsauren Eisen, hierauf aber im Wau ausfärben.

§. 1258.

Erzeugung grüner Farben durch den Druck, auf baumwollnen und leinen Zeugen.

Soll der Grund grün, die Muster aber gelb oder von einer andern Farbe erscheinen, so klatscht man das Zeug mit einer Beize von Essigsaurer Thonerde, bedeckt die Stellen welche gelb werden sollen mit einem Kitt, und färbt nun das Ganze in der kalten Indigoküpe aus. Ist dieses geschehen, so wird das Zeug ge-

spühlt, um den Kitt hinweg zu schaffen, und nun das vorher blaue Zeug in einem Waubade ausgefärbt: die blauen Stellen erscheinen hiebey grün, und die welche mit dem Kitt bedeckt waren, erscheinen gelb. Andere Farben werden mit dem Pinsel aufgetragen.

§. 1259.

Soll der Druck olivengrün erscheinen, so druckt man Essigsaures Eisen vor, reinigt das vorgedruckte Zeug im Kuhmist, und färbt solches hierauf in einem Waubade aus. Nach der verschiedenen Verfahrungsart können hellere und dunklere Schattirungen von Olivengrün producirt werden, je nachdem das Essigsaure Eisen mehr oder weniger concentrirt angewendet wird.

Dritte Abtheilung.

§. 1260.

Erzeugung der braunen Farben auf wollnen, seidnen, baumwollnen und leinen Zeugen.

Die braunen Farben und ihre verschiedenen Nüancen entstehen aus der Verbindung von Roth und Schwarz, oder auch roth, schwarz, gelb und blau unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen. Die Abändrungen in den Nüancen jener Farben, können mannigfaltig verschieden seyn. Hier können nur im allgemeinen einige Methoden zu ihrer Darstellung beschrieben werden.

Braune Farben auf Wolle und wollne Zeuge.

§. 1261.

Brün-Monsieur.

Die Nüancen von Braun sind unter sehr verschiedenen Namen bekannt. So giebt man den wollnen Zeugen die Couleur de Brün-Monsieur, indem solche mit 4 Loth Alaun fürs Pfund angesotten, dann in 2 Loth Cochenille ausgefärbt werden, worauf die braune Farbe durch einen Zusatz von Essigsaurem Eisen herangebracht wird. Auf eine gleiche Art kann auch Brün-Monsieur aus dem Krapp gefärbt werden, wenn das Zeug mit Alaun und Essigsaurem Eisen angesotten und im Krapp ausgefärbt wird. Dieselbe Farbe gewinnt man auch, wenn das Zeug mit 4 Loth Alaun und 2 Loth Küchensalz aufs Pfund angesotten, und hierauf in einem Bade von Kampechenholz mit einem Zusatz von Essigsaurem Eisen ausgefärbt wird.

§. 1262.

Couleur de Püce oder Flohbraun.

Man erzeugt diese Farbe auf Wolle und wollne Zeuge, indem solche für ein Pfund mit 4 Loth Alaun angesotten, hierauf in einem Bade von Krapp, von Gallus und Essigsaurem Eisen ausgefärbt werden. Auch kann man selbige in Alaun, Gallus und Essigsaurem Eisen ansieden, und hierauf in einem Kampechenholzbade ausfärben.

§. 1263.

Auf dieselbe Art können auch, wenn man die quantitativen Verhältnisse der Base und des Pigments

abändert, Kastanienbraun, Nelkenbraun, Capuzinerbraun, Castorbraun; und nachdem man Gelbholz beym Ausfärben zusetzt, auch Mordore, Rehbraun, Zimmtbraun, Carmeliterbraun, Lohbraun ꝛc. producirt werden.

§. 1264.

Braune Farben auf Seide.

Um verschiedene Nüancen von Braun, als Kastanienbraun, Zimmtbraun, so wie die übrigen genannten Arten von Braun, auf Seide zu produciren, wird solche mit 20 Procent Seife entschält, dann alaunet und hierauf in gemischten Farbenbädern ausgefärbt, wovon man eins aus Kampechenholz, eins aus Brasilienholz, eins aus Gelbholz vorräthig halten muß. Aus der Vermengung jener Bäder unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen, wozu noch eine Abkochung von Gallus oder auch von Nußschalen gesetzt werden kann, können außer den oben genannten, der Seide noch mannigfaltige andere Schattirungen von Braun gegeben werden.

Braune Farben auf Baumwolle und Leinen.

§. 1265.

Gleichförmige Farben.

Sollen baumwollne oder leinene Zeuge, oder auch Garn, verschiedene Arten von Braun erhalten, so kann man diesen Zweck folgendermaßen erreichen. Zum Kastanienbraun werden die Zeuge gegallet, dann im Essigsauren Eisen durchgenommen, welchem auch

etwas aufgelöster Grünspan beygemengt seyn kann, worauf das Ausfärben in einem Bade von Gelbholz verrichtet wird, dem man etwas Kali oder Natron zugesetzt hat. So vorgerichtet werden die Zeuge gespühlt, dann in ein starkes Krappbad gebracht, hierauf erst durch eine Auflösung von Schwefelsaurem Kupfer, uud zuletzt durch ein Seifenbad genommen.

§. 1266.

Um den baumwollnen und leinenen Zeugen eine Zimmtbraune oder Mordorefarbe zu ertheilen, werden sie in einem mit Grünspan versetzten Waubade ausgefärbt, und hierauf durch eine Auflösung von Schwefelsaurem Eisen gezogen. Ist dieses geschehen, so werden sie gegallet, dann getrocknet, hierauf alaunet, und endlich in einem Bade von Krapp ausgefärbt, dem man etwas Gelbholz zugesetzt hat.

§. 1267.

Braune Farben auf Baumwolle und Leinen durch den Druck.

Zur Basis für die verschiedenen Nüancen von Braun, bedient man sich einer aus Essigsaurem Eisen und Essigsaurer Thonerde gemischten Beize, und reiniget sie im Kuhmist. Man verrichtet hierauf das Ausfärben geradezu im Krapp; oder man färbt vorher im Waubade und hinterdrein im Krapp; oder man setzt dem Krapp etwas Schmack und Gelbholz zu. So kann man mannigfaltige Abänderungen von Braun erhalten, die alle sehr dauerhaft sind.

Vierte Abtheilung.

§. 1268.

Erzeugung der grauen und falben Farben, auf wollnen, seidnen, baumwollnen und leinen Zeugen.

Die grauen Farben sind Abänderungen von Schwarz, denen man zuweilen einen Schimmer ins Rothe, oder einen Schimmer ins Gelbe ertheilt, worauf alsdann die falben Farben zum Vorschein kommen. Die Pigmente deren man sich dazu bedient, bestehen in Gallus, in Nußschaalen, in Gelbholz, in Kampechenholz, in Krapp ꝛc. Als Grundlagen gebraucht man in den meisten Fällen das Eisen auch wohl in Verbindung mit Thonerde. Die quantitativen Verhältnisse jener Materialien lassen sich nicht bestimmen, das Ausfärben muß vielmehr nach dem Gesicht beurtheilt werden.

§. 1269.

Graue Farben auf Wolle und wollne Zeuge.

Man kann die grauen Farben auf wollne Zeuge auf zweyerley Wegen produciren. Entweder man verfertigt ein gemengtes Bad von Galläpfeln und von Eisenvitriol und färbt das Zeug darin aus; oder man färbt das Zeug erst im Gallusbade allein aus, und setzt erst dem Rückstande das Schwefelsaure Eisen zu. Auf diesem Wege können alle mögliche Nüancen von Grau producirt werden, wenn man die dunklen Schattirungen zuerst, und die hellere zuletzt ausfärbt.

§. 1270.

Sollen graue Farben mit röthlichem Schimmer pro-

du-

ducirt werden, dann giebt man den Zeugen auch wohl erst einen blaulichen Grund, ziehet selbige sodann durch ein Bad von Gallus, von Kampechenholz und von Krapp, und setzt dem Bade zuletzt Eisenvitriol zu.

§. 1271.

Graue und falbe Farben auf Seide.

Zu den grauen und falben Farben, wendet man eine Seide an, die mit 20 Procent Seife entschält worden ist. Soll schwarzgrau producirt werden, so wird die Seide vorher alaunet, dann gespühlt, und hierauf durch ein Waubad gezogen. Man gießt dann die Hälfte des Waubades ab, und ersetzt solches durch eine Brühe von Kampechenholz. Man nimmt nun die Seide abermals durch, und setzt jetzt dem Bade Eisenvitriol zu, worauf nun die graue Farbe heran kommt. Sollte das Grau zu dunkel ausfallen, so klärt man solches auf, indem die gefärbte Seide durch eine mit Wasser gemachte heiße Auflösung von Weinstein gezogen wird.

§. 1272.

Sollen der Seide andere Nüancen von Grau ertheilt werden, so ist die Alaunung nicht nothwendig. Man bereitet alsdann ein Bad von Gelbholz, von Kampechenholz und von Orseille, in welchem man die Seide herumarbeitet, und zuletzt setzt man dem Bade Eisenvitriol zu. So kann man sehr verschiedene Nüancen von grauen und falben Farben produciren, wenn die quantitativen Verhältnisse der dazu erforderlichen Materialien, verschiedentlich abgeändert werden.

Graue und falbe Farben, auf baumwollnen und leinen Zeugen.

§. 1273.

Gleichförmige Farben.

Um baumwollnen und leinen Zeugen, so wie dem Garn, gleichförmige graue oder falbe Farben zu ertheilen, so giebt man denjenigen, welche schwarzgrau, oder eisengrau, oder schiefergrau werden sollen, erst einen blauen Grund. Ist dieses geschehen, so werden sie gegallet, und hierauf in einer Brühe von Kampechenholz und Essigsaurem Eisen ausgefärbt. Bey andern Schattirungen von Grau ist es nicht nothwendig vorher einen blauen Grund zu geben. Will man mehr falbe Farben produciren, so setzt man beym Ausfärben eine Abkochung von Gelbholz zu.

§. 1274.

Graue und falbe Farben auf gedruckten Zeugen.

Sollen baumwollne und leine Zeuge, grau gedruckt werden, so druckt man sie mit einer Verbindung von Essigsauren Eisen und Essigsaurer Thonerde vor, reinigt sie im Kuhmist, und färbt solche hierauf in einem Bade von Gallus und Schmack aus. Sollen mehr falbe Farben erscheinen, so setzt man dem Bade etwas Gelbholz zu. Auch hiebey können sehr viele Abänderungen in der Farbe gemacht werden, wenn man die zum Vordruck bestimmte Beize, mehr oder weniger concentrirt anwendet.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Mitteln die Aechtheit und Festigkeit der Farben, auf den gefärbten und gedruckten Zeugen zu prüfen.

§. 1275.

Aus den Grundsätzen überhaupt, welche bisher vorgetragen worden sind, ergiebt sich sehr ungezwungen, daß wir im Grunde keine einzige Farbe kennen, welcher das Prädikat der Aechtheit absolut zugeschrieben werden kann, weil der Sauerstoff ein allgemeines Zerstöhrungsmittel aller Farben ausmacht, und dessen Einfluß von den gefärbten Zeugen nicht abgehalten werden kann.

§. 1276.

Wenn also von der Aechtheit einer Farbe die Rede ist, so kann darunter wohl nur ihre Haltbarkeit oder ihr Widerstand gegen diejenigen Materien verstanden werden, deren Einwirkung jene Farben am meisten ausgesetzt sind. Zu solchen gehören: 1) die atmosphärische Luft; 2) das Wasser; 3) die vegetabilischen Säuren; als: der Essig, der Citronensaft, der Wein; 4) die Auflösung der Seife; 5) die alkalischen Salze; als: die aufgelöste Pottasche, der

Salmiakgeist, der faule Urin. Widerstehen die Farben jenen genannten Materien, so kommt ihnen das Prädikat der Aechtheit, mit vollkommnem Rechte zu: denn es würde zu viel verlangt seyn, daß auch die Schwefelsäure, Salpetersäure, die oxidirte Salzsäure ꝛc. keine Einwirkung darauf machen sollten; eben so gut könnte man ja auch verlangen, daß ein Stück Papier im Feuer nicht verbrennen sollte.

§. 1277.

Man kann es als ein eben so wahres als ziemlich allgemeines Gesetz annehmen, daß alle diejenigen Materien, welche denjenigen Beizmitteln in ihrem chemischen Verhalten entgegen gesetzt sind, durch deren Verbindung mit dem Pigment die Farbe erzeugt worden ist, auch am meisten eine zerstöhrende Wirkung gegen die Farbe ausüben müssen.

§. 1278.

Die Regeln welche die Färbekunst aus jenem Grundsatze ziehen kann, bestehen also vorzüglich darin, daß bey der Erzeugung irgend einer Farbe auf einem Zeuge darauf Rücksicht genommen werden muß, welcher Art von Einflüssen, oder einwirkenden Materien, das gefärbte Zeug am meisten beym Gebrauch ausgesetzt seyn kann und seyn wird.

§. 1279.

Wollene und seidene Zeuge, welche dem Waschen mit Seife nicht oft unterworfen sind, können daher mehr durch Hülfe der sauern Beizmittel zur Annahme der Pigmente vorbereitet werden, als wie Baumwollene

und Leinene, bey welchem das Waschen mit Seife und alkalischen Laugen öfters vorkommt: denn weil saure und alkalische Mittel sich in ihren Wirkungen gegenseitig vernichten, so ist es auch ganz naturgemäß, daß alle mit sauern Mitteln producirte Farben, durch die alkalischen Substanzen nüancirt und zerstöhrt werden müssen.

§. 1280.

Hieraus folgt also, daß fernere Untersuchungen über die Vervollkommung der Färbekunst, vorzüglich von dem Gesichtspunkte aus unternommen werden müssen, allen Farben einen möglichst neutralen Zustand zu geben, damit solche sowohl den alkalischen als von den sauern Materien, Widerstand zu leisten vermögend sind: eine Forderung, die, wenn gleich ihre Ausführung schwer ist, demohngeachtet nicht außerhalb den Grenzen die Möglichkeit gesucht werden darf.

§. 1281.

Zu denjenigen Farben, die wir alsächt anerkennen, gehören daher diejenigen, die so wohl in den sauern als in den alkalischen Salzen unauflösbar sind: wie das ächte Küpenblau; obschon selbiges von der Salpetersäure vollkommen zerstöhrt wird, weil solche ein Zerstöhrungsmittel für den Indig ausmacht.

§. 1282.

So widerstehet das Scharlachroth dem Sauerstoffe des Dunstkreises in einem sehr hohen Grade, es wird aber in den Dünsten vom brennenden Schwefel und denen des faulen Urins, so wie im Tabacks-

rauch sehr bald ins violette übergeführt. So ändern saure Salze die schwarzen und violetten Farben in Roth um, und alkalische Salze stellen die Farbe wieder her. Alkalische Salze machen die rothen Farben violett, die violetten Farben blau, saure Salze stellen hingegen die vorigen Farben wieder her.

§. 1283.

Es ist und bleibt also ein unwandelbarer Grundsatz, daß so bald man dahin gekommen seyn wird, die Farben durch solche Mittel zu erzeugen, welche den alkalischen und den sauern Mitteln vollkommen Widerstand leisten, und welche durch ihre Einhüllung der Pigmente, zugleich auch diese vor der Einwirkung äußerer Mittel zu schützen verwögend sind, dann wird die gesammte Färbekunst sich auf denjenigen Grad emporschwingen, den sie anzunehmen fähig ist, und den man ihr, als eine der nützlichsten und angenehmsten Künste, von ganzen Herzen wünschen muß.

Ende des zweyten Theils.

Verbesserungen.

1. Theil. §. 89. Zeile 5 statt: die größere Masse sich zur kleinern; lese man: die kleinere Masse sich zur größern.
1. Theil. §. 754. Z. 3. statt Caesalpina veficcaria, lese man Caesalpinia echinata; und auch weiter unten, statt Caesalpina, lese man Caesalpinia.
1. Th. §. 783. Z. 6. l. Pterocarpus.

53.–