

Fünftausend
neue englische Recepte
für
alle Vorfälle des Lebens,
oder
neue vollständige
Wausbibliothek

enthalten

die bewährtesten und neuesten Entdeckungen und Vorschriften in der Haushaltungskunst, der Landwirthschaft, der Gärtnerei, der Vieh- und Bienenzucht, der Kochkunst und Konditorei, der Bierbrauerei, Bereitung und Behandlung der natürlichen und künstlichen Weine, der gebrannten Wasser, Liköre, Essige, der Farben, Tinten, des Siegellack u. s. w., in der Malerei, Druckerei, Lithographie, dem Kupferstechen, den Schreibkünsten, der Färberei, Bleicherei, den Fleckenkünsten, Firnissen, der Gerberei, Töpferei, Glasbereitung und Glasmalerei, Bereitung und Behandlung der Metalle, Verfertigung von Kitten und Mörteln, Oelen, Säuren, Wetztergläsern u. s. w., auch eine vollständige Sammlung von Hausmitteln zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit, von Schönheitsmitteln aller Art, Parfümerien u. s. w.

Aus dem Englischen
des

Colin Mackenzie,

nach der dritten Auflage mit Anmerkungen und Berichtigungen übersetzt

von

Dr. W. F. Eisenbach,
Professor in Tübingen.

Zweiter Theil.

Stuttgart,
in der J. B. Mehlerschen Buchhandlung.
1 8 2 5.

N e u e
Englische Bibliothek

von

G e w e r b s k ü n s t e n ,

e n t h a l t e n d

die bewährtesten Vorschriften und neuesten Entdeckungen von Schreibekünsten, Tinten, Siegellack, Buchdruckerschwärze, Kupferstechen, Steindruck, Holzschnidekunst, Glasäßen, Steinschneiden, Stahlgraviren, Firnissen, Tusche, Farben und Malergeräth aller Art, Del-, Miniatur-, Pastell-, Sammet-, Wachs- und Freskomalerei, Färberei und Zeugdruckerei in allen ihren Zweigen, dem Färben des Papiers, der Tapeten, des Wachstuchs und Wachstaffets, des Marmors, Pergaments, Feders, Gipses, Holzes, Horns, Beins, Elfenbeins, der Haare, Hüte und des Strohes; der Bleicherei, Waschen, Reinigen, Flecken- und Putzmittel aller Art; Stiefelwische, Töpferei, Porzellan, Glas, künstlichen Edelsteinen, Glas-, Porzellan- und Emailmalerei, Mosaik, von Metallen, ihren Mischungen, dem Vergolden, Versilbern ic.; Kitten, Papiermaschee, Gerben, thierischen und fetten und flüchtigen Pflanzenölen, gebrannten Wassern, Parfümerie- und Schönheitskünsten, Bereitung chemischer Materialwaaren, physikalischer Instrumente u. s. w.

Aus dem Englischen

des

Colin Mackenzie

nach der dritten Auflage mit Anmerkungen und Berichtigungen übersetzt

von

Dr. H. F. Eisenbach,

Professor in Tübingen.

Stuttgart,
in der J. B. Meßler'schen Buchhandlung.
1 8 2 5.

V o r r e d e.

Bei der Erscheinung dieser Bibliothek von Gewerbkünsten verweise ich in Beziehung auf die Trefflichkeit und Nützlichkeit des Originals auf das, in der Vorrede der Bibliothek von Haushaltungskünsten oder des ersten Bandes der 5000 Rezepte Gesagte. Schon ein bloßes Durchblättern wird nicht nur dem Gewerbsmann, dem Gelehrten, dem Hausvater, der Hausmutter, sondern beinahe jedem Mitgliede der bürgerlichen Gesellschaft zeigen, welche reiche, welche schätzbare Fundgrube der nützlichsten Kenntnisse hier vor ihm aufgethan ist.

Was meine Arbeit daran betrifft, so will ich zwar nicht behaupten, daß nicht bei den unendlichen Schwierigkeiten hie und da eine kleine Unrichtigkeit sich eingeschlichen haben könne, habe aber die Beruhigung, nichts versäumt, keine Mühe gespart zu haben, um ein so gemeinnütziges Werk mit möglichster Treue und in allgemein verständlichen Ausdrücken zu übertragen. Nähert sich meine Sprache zuweilen der technischen oder der wissenschaftlichen, so ist dieses meistens der Kürze halber bei solchen Gegenständen der Fall, welche bloß für den Mann vom Fache Interesse haben können. Was die Malerei anbetrifft, so befindet

sich manches dabel, daß ich bloß der Vollständigkeit halber übersetzt habe; da ich in diesem Fache nicht sehr eingeweiht bin, so habe ich den ganzen Artikel mit einem geschickten und wissenschaftlich gebildeten Maler genau durchgegangen, und nach dessen Bemerkungen verbessert. — Die letzten 3 Rezepte von der Buchbinderei waren mir gleichfalls nicht ganz verständlich, ich habe sie daher bloß den Worten nach übersetzt, um so mehr, als sie nicht viel Merkwürdiges zu enthalten scheinen.

Seit der Versendung des ersten Bandes von meiner Uebersetzung ist nun auch der zweite von der Lengischen erschienen. Er wimmelt eben, so sehr als der erste von den größten Verstandes- und Uebersetzungsfehlern, welche ebenfalls zum Theil zu wichtigen Mißgriffen in der Anwendung führen können. Hr. Leng hat sich in einer vorangeschickten Rechtfertigung gegen meine Rügen zu vertheidigen und mich in gehässigem Lichte darzustellen gesucht; da er aber nichts von Wichtigkeit aufbringen konnte, und die Sprache, die er führt, von der Art ist, daß ich mich in gleichem Tone zu antworten schämen würde, so will ich für diesmal darauf nichts erwiedern, überzeugt, daß Jeder, der nur einige Sachkenntniß besitzt, bei Vergleichung seiner Schrift mit meiner Arbeit von selbst auf meine Seite treten wird. Von einem halben Hundert der von mir gerügten Fehler hat er die meisten ganz mit Stillschweigen übergangen; da er sie nicht rechtfertigen konnte, so war dies freilich ein klug gewähltes Mittel; denn

wer seine Antwort nun liest ohne meine Warnung damit zu vergleichen, könnte glauben, Herr Leng habe Recht. Bloß zwei derselben sind auf eine Art gerechtfertigt, daß sich seine Gründe hören lassen. Bei der einen hat er wirklich Recht, es bedeutet nämlich „Wanne“ im nördlichen Deutschland allerdings auch eine Weinkufe; die zweite aber gründet sich auf einen Fehler meines Abschreibers, nämlich bei dem Nelkenöl soll p. 81 statt 61 stehen. Dort heißt es im Original „oil of pinks, or poppyoil“, dieses kann im Englischen keine Zweideutigkeit verursachen, weil es gar kein Del aus Gartennelken gibt, im Deutschen aber ist „Nelken- oder Mohndel“ zweideutig; denn man kann das „oder“ auch im disjunktiven Sinne nehmen. Uebrigens gebraucht Hr. Leng das Wort „Nelkenöl“ ohne diesen erklärenden Zusatz auch häufig einzeln, namentlich p. 144. 145. 146; er hat es also nicht besser verstanden.

Der Beweis eigener förmlicher Anerkennung mancher meiner Rügen, und zwar gerade einiger, welche grobe Unwissenheitsfehler aufdecken, liefert übrigens Herr Leng dadurch, daß er selbst meine Verbesserungen unter die Druckfehler, (die sich im ersten Bande allein über 70 belaufen), aufnimmt; daß es aber nicht bloße Druckfehler waren, erhellt außer dem großen Umfange einiger auch daraus, daß die nämlichen öfters vorkommen, z. E. „Hundert Weicht“ für Zentner. Sollte Hr. Leng noch nicht von der Mangelhaftigkeit seiner Arbeit überzeugt seyn, so bin ich im Stande, ihm allein im ersten Bande noch über 500 bedeutende Fehler

nachzuweisen. Hält er es unter solchen Umständen für unrechtlich, daß ich dem Publikum eine, wenn auch vielleicht nicht ganz fehlerfreie, doch gewiß ungleich bessere Uebersetzung gegeben habe, so brauche ich mich gegen diese Injurie, wegen welcher ich ihn gerichtlich belangen könnte, nicht zu rechtfertigen; denn er hat in den Augen jedes Verständigen gerade dadurch seine völlige Verstandesunmündigkeit aufs Auffallendste preis gegeben.

Lüdingen, den 24. August
1825.

Professor
Dr. Eisenbach.

Druckfehleranzeige.

Im ersten Bande, welchen einer meiner Freunde, ein ausgezeichnete Naturforscher, mit Aufmerksamkeit durchgelesen hat, sind bis jetzt bloß folgende unangezeigte, sinnentstellende Druckfehler entdeckt worden. Nämlich:

S.	64 l. 13 v. o.	statt 16 Gallonen	lese man: 10 Gallonen
—	67 l. 1 u. 2 v. o.	— 9½ Quart	— — 12½ Quart
—	70 l. 13 v. o.	— 38½ Quart	— — 28½ Quart.
—	486 l. 14 v. o.	— Körbchen	— — Korbchen.

Im zweiten Bande.

S.	245 l. 7 v. u.	statt Baumöl l. so reibt
—	— l. 6 v. u.	— so reibt l. Baumöl
—	251 l. 17 v. u.	— malen l. machen
—	293 l. 1 v. u.	— Art. l. Ant.
—	297 l. 7 v. u.	— Chlorplatin l. Chlorplatin.

Schreibekünste.

Gewöhnliche schwarze Tinte zu machen.

Man übergieße ein Pfund gestoßene Galläpfel in einem reinen Gefäße mit einer Gallone siedenden Wassers, stöpsle das Gefäß zu, stelle es des Sommers in die Sonne, des Winters in die Nähe eines Feuers, und lasse es 2 bis 3 Tage lang stehen. Hierauf bringe man $\frac{1}{2}$ Pfund zerstoßenen grünen Vitriol hinzu, rühre ihn mittelst eines Rührholzes darunter, lasse die Mischung wieder 2 bis 3 Tage lang stehen, rühre sie nochmals um und setze 10 Loth arabisches Gummi in einem Quart siedenden Wasser aufgelöst hinzu, und zuletzt 4 Loth Alaun, und gieße dann die Tinte durch ein grobes leinenes Tuch.

Dasselbe anders.

Eine gute, dauerhafte schwarze Tinte kann folgendermaßen gemacht werden: zu 2 Pinten ($\frac{1}{2}$ Quart) Wasser setze man 6 Loth grob gepulverte Galläpfel aus Aleppo von dunkler Farbe und rauher Haut, ferner geraspeltes Kampeschenholz, grünen Vitriol und arabisches Gummi, von jedem 2 Loth. Die Mischung wird in ein schickliches Gefäß gebracht, und 4 bis 5mal des Tages tüchtig geschüttelt; nach 10 bis 12 Tagen wird die Tinte fertig seyn, ihre Güte nimmt jedoch zu, wenn sie noch länger über dem Bodensatz steht. Essig, anstatt des Wassers angewendet, giebt eine schwärzere Tinte, greift aber die Federn an und verderbt sie.

Glänzende schwarze Tinte.

Man nehme:

sehr gute blaue Galläpfel	. . .	16 Loth,
grünen oder Eisenbitriol	. . .	8 Loth,
belles arabisches Gummi	. . .	4 Loth,
reines Regenwasser	. . .	3 Pint. ($1\frac{1}{2}$ Ort.)

Man stoße die 3 ersten Zusätze trocken in einem eisernen Mörser, übergieße sie hierauf in einer steinernen Flasche mit dem Wasser, schüttle sie 7 Tage lang täglich 3 bis 4mal, gieße nach Verfluß dieser Zeit die Flüssigkeit sachte vom Bodensatz ab.

setze ab in eine andere steinerne Flasche und stelle sie an einen luftigen Ort, damit die Tinte nicht schimmele.

Vorschrift zur Bereitung der vorzüglichsten Tinte.

Man nehme 6 Quart Biermaß reines Wasser, welches weich oder hart seyn darf, und siede darin ungefähr eine Stunde lang 8 Loth des besten Blau, oder Kampeschholzes, welches quer durch die Fasern in ganz dünne Stücke zerschnitten ist, und ersetze von Zeit zu Zeit den durch das Verdampfen entstehenden Abgang, indem man frisches Wasser siedend nachgießt. Man filtrire hierauf die Flüssigkeit noch heiß und lasse sie erkalten. Wenn jetzt ihr Umfang weniger als 5 Quart beträgt, so ersetze man den Abgang durch kaltes Wasser. Hierauf setze man 1 Pfund gestoßene blaue Galläpfel, oder 40 Loth der besten gewöhnlichen Galläpfel hinzu, ferner reibe man damit 8 Loth schwefelsaures Eisen [grüner Vitriol], den man zuvor gebrannt hat, bis er weiß geworden ist, und mische auch 1 Loth essigsaures Kupfer [Grünspan] sehr genau unter die obige Flüssigkeit, welcher man 6 Loth braunen Rohrzucker und 12 Loth arabisches oder senegalisches Gummi zusetzt. Diese Mischung bringe man in eine oben offene, steinerne Flasche, welche davon zur Hälfte angefüllt wird und schüttele dieselbe 14 Tage lang täglich 2 bis 3mal rüchtig durch; nach Verfluß dieser Zeit kann man die Tinte in gut zugestöpselte Flaschen füllen und zum Gebrauch aufbewahren. Diese Tinte muß gegen die Kälte geschützt werden, welche sehr nachtheilig auf sie wirkt.

Eine unzerstörbare schwarze Tinte ohne Galläpfel oder grünen Vitriol.

Man übergieße 1 Pfund gröblich gestoßene Granatapfelschalen mit $1\frac{1}{2}$ Gallone (5 Quart) Wasser, lasse sie 24 Stunden lang stehen, und siede hierauf die Mischung bis ein Drittel der Flüssigkeit verdampft ist, nächher setze man 1 Pfund römischen Vitriol und 8 Loth gepulvertes arabisches Gummi hinzu, und fahre mit dem Sieden fort, bis der Vitriol und das Gummi aufgelöst sind, worauf man die fertige Tinte durch ein grobes leinenes Tuch filtrirt.

Diese Tinte kostet etwas mehr, sie hat auch keine ganz so schöne Farbe, als die gewöhnliche, aber diese Farbe ist bleibend und wird in der längsten Zeit nicht blässer.

Unzerstörbare Tinte, welche der Einwirkung von Säuren widersteht.

In manchen Fällen ist es nothwendig, eine Tinte zu besitzen, welche durch nichts zerstört wird, dem der Stoff widerstehen kann, auf welchen man mit ihr schreibt. Um eine

solche Tinte von schwarzer Farbe zu machen, löst man 25 Gran gepulverten Kopal bei gelinder Wärme in 200 Gran Lavendelöl auf, und vermischt diese Auflösung mit $2\frac{1}{2}$ Gran Lampenschwarz, und $\frac{1}{2}$ Gran Indigo; wenn die Tinte zu dick ist, so kann man sie mit ein wenig Lavendelöl oder Terpentinöl verdünnen. Eine Mischung von ächtem Asphalt, in Terpentinöl aufgelöst, mit Umbrafirniß und Lampenschwarz würde noch viel vorzüglicher seyn.

Eine eben solche Tinte von rother Farbe.

Man nimmt 120 Gran Lavendelöl, 17 Gran Kopal und 60 Gran Zinnober, und verfährt damit auf gleiche Weise.

Diese Tinten sind sehr nützlich zu Ueberschriften von Köbchen u. s. w., worin man chemische Stoffe oder überhaupt Säuren aufbewahrt.

Ein sehr gutes Tintenpulver.

Man übergieße ein Pfund gestoßene Galläpfel und 6 Loth Granatäpfelschalen mit einer Gallone ($3\frac{1}{2}$ Quart) weichen Wassers, lasse sie eine Woche lang bei mäßiger Wärme stehen, und seihe die Flüssigkeit durch ein grobes leinenes Tuch. Hierauf setze man 16 Loth Vitriol in einem Quart Wasser aufgelöst hinzu, und lasse es einen oder 2 Tage lang stehen; in der Zwischenzeit siede man 1 Pfd. zerschnittenes Kampeschensholz in einer Gallone Wasser, bis ein Drittel verdampft ist, seihe es noch heiß durch und gieße es jetzt zu der ersten Flüssigkeit; hierauf setze man 10 Loth arabisches Gummi hinzu, rauche die Mischung über dem Feuer bis auf 2 Quart ab, bringe diese in ein schickliches Gefäß, welches man in ein anderes mit siedendem Wasser angefülltes hängt und so über dem Feuer läßt, bis die Masse eingetrocknet ist, welche man hierauf in einem Mörtel zerstoßt; dieses Pulver wird beim Gebrauch durch einen Zusatz von Wasser in Tinte verwandelt.

Dasselbe anders.

In früheren Zeiten machte man die tragbare Tinten auf verschiedene Arten; eine solche Vorschrift zu einer Tinte ohne Galläpfel und Vitriol ist folgende;

Man mische $\frac{1}{2}$ Pfd. Honig und das Gelbe eines Eies durch Reiben mit einander, setze 2 Drachmen zart zerriebenes Gummi hinzu, und bringe so viel Lampenschwarz darunter, daß ein fester Teig entsteht, welchen man beim Gebrauche durch Zusatz von genugsamem Wasser zu Tinte machen kann.

Schreibekünste.

Lintepulver zur unmittelbaren Anwendung.

- Man zerstoße folgende Stoffe zu einem feinen Pulver:
- 20 Loth Galläpfel.
 - 6 — römischen Vitriol [grünes Kupferwasser].
 - 4 — Bergalaun.
 - 4 — arabisches Gummi.

Ein wenig von dieser Mischung in ein Glas voll weißen Wein gebracht gibt eine Tinte, welche man sogleich anwenden kann.

Dasselbe anders.

Man nehme gleiche Theile schwarzes Pech, gebrannte Pfirsich- oder Abrikosensteine, Vitriol und Galläpfel und 2 Theile arabisches Gummi, mache daraus ein Pulver oder einen Kuchen, wie man will.

Kanzelleitinte.

Man nehme:

40 Pfd. Galläpfel.

10 — Gummi.

9 — Kupferwasser.

45 Gallonen (143 Quart) weiches Wasser.

Dieses gibt eine Tinte, welche Jahrhunderte lang fortdauert.

Rothe Tinte.

Man nehme $\frac{1}{4}$ Pfd. geraspelttes Brasilienholz, übergieße es 2 — 3 Tage lang mit Weinessig, und zwar mit ungesärbtem, wo er zu haben ist. Diese Mischung siede man eine Stunde lang bei gelindem Feuer und filtrire sie hierauf noch heiß durch ein Papier in einem gläsernen oder irdenen Trichter, (denn sie darf mit keinem Metall in Berührung kommen). Man stelle hierauf die Flüssigkeit wieder über das Feuer, löse 1 Loth arabisches Gummi und nachher Alaun und weißen Zucker, von jedem 1 Loth, darin auf. Man merke, daß das Brasilienholz nicht mit Kampeschenholz verfälscht seyn darf.

Ein anderes Verfahren.

Man kann bei dem obigen Verfahren anstatt des Weinessigs auch weißen Wein nehmen, er muß aber sauer seyn oder geneigt in Säure überzugehen, sonst muß man den 3ten oder 4ten Theil Weinessig hinzusetzen, damit die Farbe des Brasilienholzes desto kräftiger ausgezogen werde. Man hat auch schon zu diesem Zwecke Kleinbier oder Rosent angewendet, die Farbe wird aber nicht so schön; wenn man

sich desselben bedienen will, so muß man Weinessig zusetzen, nicht so viel Gummi nehmen und den Zucker weglassen.

Rothe Tinte aus Zinnober.

Man nehme das Weiße von 4 Eiern, einen Theelöffel voll gestoßenen weißen Zucker oder Kandiszucker und ebenso viel Weingeist; schlage dieses unter einander bis es wird wie ein Del; hierauf setze man so vielen Zinnober hinzu, bis die Mischung die gehörige rothe Farbe hat und bewahre dieselbe in einem gut verschlossenen Kölbchen oder Tintenfaße zum Gebrauch auf. Ehe man sich derselben zum Schreiben bedient, muß man sie stark schütteln. Anstatt des Eiweißes nimmt man häufig Gummiwasser; ein dünner Schleim von Hausenblase ist jedoch bei Weitem vorzuziehen.

Unzerstörbare rothe Tinte.

Man nehme 120 Gran Lavendelöl, 17 Gran gepulverten Kopal und 60 Gran Zinnober. Das Lavendelöl verdunstet bei dem Schreiben, und die Farbe haftet an dem Papier durch den Kopal, welcher weder in Wasser noch in Weingeist, Alkalien oder Säuren auflöslich ist. Ein solches Manuscript kann man, ohne der Farbe zu schaden, mit allen denjenigen Stoffen behandeln, mit welchen man gewöhnlich die Tintenflecke vertreibt, und auf diese Art dazwischen geschriebene Anmerkungen von gewöhnlicher Tinte wieder herausmachen.

Grüne Tinte.

Man nehme 2 Loth Grünspan, übergieße ihn mit einem Quart Essig, lasse ihn 2 — 3 Tage lang stehen, gieße die Flüssigkeit ab, oder statt dieses löse man Grünspankrystalle (destillirten Grünspan) im Wasser auf; in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) von einer dieser Auflösungen löse man 5 Quentchen arabisches Gummi und 2 Quentchen weißen Zucker auf.

Gelbe Tinte.

Man koch 4 Loth französische Beeren vom *rhamnus infectorius* nebst einem Loth Alaun in einem Quart Wasser, bis $\frac{1}{3}$ der Flüssigkeit verdunstet ist; hierauf löse man 2 Quentchen arabischen Gummi, 1 Quentchen Zucker und nachher 1 Quentchen gestoßenen Alaun darin auf.

Blaue Tinte.

Diese wird erhalten, wenn man Berlinerblau oder Indigo in einem starken Gummiwasser vertheilt.

Verschiedenfarbige Tinten.

Man kann ziemlich gute Tinten von verschiedenen Farben und welche beinahe zu allen Zwecken brauchbar sind, dadurch bereiten, daß man die gewöhnlichen Wasserfarbentafeln mit Wasser anrührt.

Unauslöschliche Tinte zu Inschriften auf Grabsteine, Marmor u. s. w.

Diese Tinte wird bereitet, wenn man Lampenschwarz mit ungefähr dreimal so vielem Pech durch Schmelzen verbindet und innig mit einander vermischt. Mit dieser geschmolzenen Mischung werden die vertieften Buchstaben ausgefüllt und halten dann so lang als der Stein selbst, wenn man sie nicht absichtlich zerstört.

Dauerhafte Tinte zum Zeichnen der Leinwand.

Man löse 1 Quentchen salpetersaures Silber in seinem doppelten Gewichte destillirten Wassers in einer gläsernen Reibeschale auf, und setze noch zehn Tropfen Salpetersäure hinzu. In einem andern gläsernen Gefäße löse man ein Quentchen Weinstein Salz in 3 Loth Wasser auf. Mit dieser zweiten Flüssigkeit, welche als Beize dient, wird die Leinwand angefeuchtet, und dann nach dem Trocknen mit der ersten Flüssigkeit wie mit einer Tinte darauf geschrieben, wobei man sich einer noch ungebrauchten Feder bedienen muß.

Dasselbe anders.

Man nehme 2 Quentchen salpetersaures Silber, löse es in 12 Loth destillirten Wassers auf und setze 2 Quentchen Gummiwasser hinzu. Ferner löse man präparirte Soda, 1 Loth in 8 Loth Wasser auf, und setze ein Loth Gummiwasser hinzu. Mit diesen Flüssigkeiten verfährt man wie mit dem vorigen. Die erste giebt die Tinte, die zweite die Beize. Wenn man Potasche statt der Soda nimmt, so fließt die Tinte beim Schreiben.

Sympathetische Tinten.

Sympathetische Tinten sind solche, bei welchen man das damit geschriebene nicht sieht, bis man gewisse Mittel anwendet, um sie sichtbar zu machen. Man hat sehr verschiedene Arten dieser Tinten erfunden. Einige davon sind folgende:

Auflösungen von Gold und Zinn in Königswasser.

Wenn man etwas mit einer Auflösung von Gold in Königswasser schreibt und das Papier langsam im Schatten trocknen läßt, so wird man nichts von der Schrift sehen, bestreicht man sie aber mittelst eines Schwammes mit einer Auflösung von Zinn in Königswasser, so erscheint sogleich die Schrift mit purpurrother Farbe,

Gallapfelsaures Eisen.

Man schreibe mit einem Aufguß von Galläpfeln und be-
 streiche die Schrift, wenn man sie lesen will, mit einer Auf-
 lösung von schwefelsaurem Eisen (Eisenvitriol), so werden
 die Buchstaben schwarz erscheinen.

Kobaltauflösung.

Man stoße 2 Loth Kobalt und übergieße ihn in einer
 Retorte mit 8 Loth Salpetersäure, lasse die Mischung in ei-
 nem Sandbade 6 Stunden lang digeriren. Hierauf setze
 man eine Auflösung von 2 Loth Kochsalz in 8 Loth Wasser
 hinzu und filtrire die Flüssigkeit. Diese muß man bei der
 Anwendung mit 3mal so viel destillirtem Wasser verdünnen,
 damit sie das Papier nicht zerfrißt.

Auch ohne Kochsalz kann man durch die Salpeter-
 säure allein diesen Zweck erreichen. Dieses Salz ist selten
 ein reines Kobaltsalz, weil es gewöhnlich Eisen enthält. Setzt
 man daher die Schrift der Hitze aus, so erscheint sie grün;
 wünscht man eine reine blaue Tinte zu erhalten, so muß man
 das Kobaltoryd durch reines Kali niederschlagen, welches
 dasselbe wieder auflöst und als sympathetische Tinte dient;
 diese hat vor dem Schreiben eine rothe Farbe, und erscheint
 nachher blau.

Sympathetische Tinte aus Kobalt.

Man digerire Zaffer in Königswasser, und verdünne die
 Auflösung mit ihrem 4fachen Gewichte destillirten Wassers.
 Die damit geschriebenen Buchstaben zeigen sich nicht bald
 als bis man das Papier erwärmt, worauf sie mit einer schö-
 nen meergrünen Farbe erscheinen. Diese Farbe verschwindet
 in der Kälte und erscheint wieder in der Wärme; man kann
 sie auf diese Art verschwinden lassen und wieder zum Vor-
 schein bringen so oft man will. Die Auflösung des Kobalt-
 oxyds oder Zaffers in Salpetersäure erhält in der Hitze
 eine röthliche Farbe, man kann daher sehr viele Farbenschat-
 tungen hervorbringen.

Anwendung dieser Tinte.

Wenn man eine winterliche Landschaft mit den gewöhn-
 lichen Farben zeichnet und diejenigen Stellen, welche des
 Frühlings grün sind, mit der Auflösung des Kobalts in Kö-
 nigswasser bemalt, die Blumen, Früchte u. s. w. mit der sal-
 petersauren Kobaltauflösung, die weißgelassenen Stellen des
 Himmels mit der blauen sympathetischen Tinte, so scheint
 diese Landschaft durch ein darunter gesetztes Kohlenbecken ein
 neues Leben zu erhalten. Der Boden bekleidet sich mit Grün,
 der Himmel wird blau, die Bäume gewinnen Früchte u. s. w.

Dieses ganze Zauberspiel verschwindet in der Kälte wieder und kann wiederholt werden so oft man will.

Eine andere sympathetische Tinte.

Man löse Bismuth in Salpetersäure auf, die damit geschriebenen Buchstaben erscheinen mit brauner Farbe, wenn man mit einer Federfahne eine Galläpfelauflösung darüber streicht.

Dasselbe anders.

Man kann auch die Buchstaben mit dem Galläpfelaufgusse schreiben, und die Schrift nachher mit dem Bismuthsalze bestreichen.

Dasselbe anders.

Wenn man mit einer Auflösung von Eisenvitriol schreibt und das Geschriebene mit einem Galläpfelaufguss überfährt, so erscheint die Schrift anfangs tiefblau und geht nachher an der Luft in eine schwarze Farbe über.

Dasselbe anders.

Ein Brief mit einer Auflösung von Eisenvitriol geschrieben, kann nicht gelesen werden, überfährt man ihn aber mit einer Auflösung von blausaurem Kali (Blutlaugensalz), so erscheinen die Buchstaben mit einer sehr schönen blauen Farbe.

Eine andere Art.

Buchstaben, welche man mit salpetersaurem Bismuth schreibt, sind unsichtbar, überfährt man sie aber mit einer Auflösung von blausaurem Kali, so erscheinen sie mit einer schönen gelben Farbe.

Das Gefrieren der Tinte im Winter zu verhindern.

Man nehme bei der Bereitung der Tinte Branntwein statt des Wassers, so wird die Tinte, was es auch für eine seyn mag, niemals gefrieren.

Das Schimmeln der Tinte zu verhüten.

Um das Schimmeln der obigen und anderer Tinten zu verhüten, kann man $\frac{1}{4}$ Pinte Weingeist oder noch weiter hinzusetzen: weil jedoch der Weingeist eine Säure enthalten und diese einen schädlichen Einfluß auf die Tinte haben könnte, so setze man vorher ein wenig Weinstein, oder Verlasche hinzu, lasse ihm Zeit sich zu setzen und gieße den Weingeist vom Bodensatze ab.

Ein anderes Mittel.

Ein sehr einfaches und doch wirksames Verfahren besteht darin, in jedes Quart Tinte ein Stückchen Salz von der Größe einer Haselnuß zu werfen.

Tintenflecke herauszumachen.

Man benehze sie sobald als möglich mit dem Saft vom Sauerklee oder Zitronen, oder auch mit Essig, und wasche sie nachher mit sehr guter harter, weißer Seife aus.

Einer neuen Schrift ein altes Ansehen zu geben.

Man übergieße ein Quentchen Safran mit einer halben Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Tinte und erwärme es über einem gelinden Feuer. Die damit geschriebenen Buchstaben werden eine gelbe Farbe erhalten, wie wenn die Schrift schon mehrere Jahre alt wäre.

Auf ein fettiges Papier oder Pergament zu schreiben.

Man nehme eine Ochsegalle, eine Handvoll Salz und $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Essig, rühre es um, bis sich alles verbunden hat. Will man nun auf ein mit Fett beschmutztes Papier oder Pergament schreiben, so lasse man einen Tropfen von der Galle in die Tinte fallen, worauf das Uebel sogleich gehoben seyn wird.

Erloschene Schrift wieder herzustellen.

Man überfahre die Buchstaben mit einer Auflösung von blausaurem Kali (Blutlaugensalz), welchem man eine verdünnte Auflösung von Natrum oder Mineralalkali hinzusetzt. Die Buchstaben werden in sehr kurzer Zeit eine sehr schöne, lebhaft dunkelblaue Farbe annehmen.

Vorsichtsmaßregeln dabei.

Damit die Farbe nicht fließt und die Buchstaben dadurch unleserlich werden, muß man zuerst das Blutlaugensalz anwenden und nachher mit der Säure darüber fahren. Man hat am Besten gefunden, das Salz mit einer Federfahne dünn aufzutragen oder mit einem stumpfen Hölzchen. Anfangs hat das Salz keine merkliche Wirkung, so bald man jedoch die Säure darüber bringt, so erscheinen die Buchstaben sehr deutlich. Man bringt hierauf mit Sorgfalt und Geschicklichkeit den Rand eines Stückchen Fließpapiers in die Nähe der Buchstaben, so daß die überflüssige Feuchtigkeit eingesaugt wird, dadurch verhindert man auf eine sehr wirksame Art das Beschmutzen des Pergaments; denn wenn zu viele Flüssigkeit darüber steht, so vertheilt sich die aufgelöste Farbe darin und das umgebende Papier oder Pergament wird beschmutzt. Eben dieser aufgelöste Zustand der Farbe ist die Ursache, daß man das Fließpapier nicht in unmittelbare Berührung mit den Buchstaben bringen darf, weil man diese leicht auswischen könnte.

Die dabei angewendete Säure ist gewöhnlich die Salzsäure, man kann übrigens die Schwefelsäure und Salpetersäure eben so gut gebrauchen. Welche von diesen Säuren man auch anwenden mag, so muß sie so sehr mit Wasser verdünnt seyn, daß das Papier oder Pergament nicht davon angefressen wird; auf ihre Stärke kommt es dabei nicht sehr an.

Von frischen Handschriften einen Abdruck zu machen.

Dieses geschieht durch leicht schmelzbare Metalle, und man verfährt dabei auf folgende Art. Man kleistert ein Stück Papier auf den Boden eines Porzellantellers, läßt es trocken werden und beschreibt es mit gewöhnlicher Tinte, über die Schrift streut man zart gepulvertes arabisches Gummi, läßt alles gut austrocknen und bürstet das anklebende Pulver ab, hierauf gießt man das geschmolzene Metall in den Teller und läßt es schnell erkalten, damit es nicht krystallisirt. Auf diese Art setzt sich ein Abdruck der Schrift auf das Metall, und wenn man es in laues Wasser taucht, so kann man Abdrücke damit machen wie mit einer Kupferplatte.

Ein anderes Verfahren.

Man werfe ein wenig Zucker in gewöhnliche Schreibtinte; schreibe damit auf Schreibpapier, welches wie gewöhnlich geleimt ist. Um nun von der Schrift einen Abdruck zu machen, nehme man ungeleimtes Papier und befeuchte es schwach mit einem Schwamme. Das angefeuchtete Papier lege man auf die Schrift und fahre mit einem mäßig warmen Bügeleisen darüber, so wird sogleich ein Abdruck darauf erscheinen. Dieses Verfahren ist sehr leicht auszuführen, und man hat dabei keine Maschine oder andere Vorbereitung nöthig.

Ein Fac simile von jeder Handschrift zu erhalten.

Man muß eine Feder von Glas oder Email haben mit einer zarten und gut polirten Spitze und so, daß der über der Spitze befindliche Theil groß genug ist, um so viele Tinte oder noch mehr aufzunehmen als eine gewöhnliche Schreibfeder. Hierauf beschmiert man einige Bogen Papier mit einer Mischung von gleichen Theilen Frankfurter Schwärze und frischer Butter und reibt sie nach einiger Zeit wieder weg. Das auf diese Art beschmierte Papier wird hierauf einige Stunden lang in eine Presse gebracht, wobei man Fließpapier zwischen jeden Bogen legt.

Nach dieser Vorbereitung legt man abwechselnd Bogen von weißem Papier und Bogen von dem schwarzgestrichenen aufeinander, den oben aufliegenden Bogen beschreibt man mit gewöhnlicher Tinte vermittelst der oben beschriebenen Feder. Man erhält

dadurch nicht nur die mit der Feder gemachte Schrift, sondern auch 2 oder mehrere Abdrücke von dem geschwärzten Papier.

Ersatzmittel der Kopiermaschinen.

Man löst in der gewöhnlichen Schreibtinte ein Stückchen Zucker auf, ein Quentchen auf 2 Loth; man befeuchtet das Kopirpapier und legt es zwischen weiches Makulaturpapier, um die überflüssige Feuchtigkeit wegzunehmen; hierauf wird das angefeuchtete Papier über die Schrift gelegt, beide zwischen weiches Papier gebracht, und mit einer Walze ein paar mal darüber gefahren.

Eine Schrift zu kopiren.

Man nehme ein Stück ungeleimtes Papier, genau von der Größe desjenigen, von welchem ein Abdruck gemacht werden soll, und befeuchte es mit Wasser oder mit der nachher beschriebenen Feuchtigkeit, bringe es zwischen 2 Bogen dieses, ungeleimtes Papier, um die überflüssige Feuchtigkeit hinwegzuschaffen, lege es auf die abzudruckende Schrift und bringe ein Stück reines Schreibpapier darüber. Die auf einander gelegten Papiere bringe man in eine Walzenpresse und presse sie wie bei dem Abdrucken der Kupferstiche. Es wird hierauf auf beiden Seiten des angefeuchteten dünnen Papiers ein Abdruck erscheinen auf der einen Seite verkehrt, auf der andern Seite in der natürlichen Lage.

Bereitung der Kopirflüssigkeit.

Man nehme 2 Pfd. destillirten Weinessig, löse darin 2 Loth Boraxsäure auf, werfe hierauf 8 Loth weißgebrannte und zuvor sorgfältig von dem braunen Ueberzug gereinigte Austerschalen hinein, schüttele die Mischung 24 Stunden lang häufig, lasse ihr Zeit, sich zu setzen, und gieße die klare Flüssigkeit durch ein ungeleimtes Papier in ein gläsernes Gefäß, bringe hierauf 4 Loth gute Aleppo-Galläpfel gestoßen hinein, stelle sie 24 Stunden lang an einen warmen Ort, und schüttele sie öfters um, filtrire sie hierauf noch einmal durch ein ungeleimtes Papier, setze nachher ein Quart Biermaß destillirtes Wasser hinzu, lasse es 24 Stunden stehen, und filtrire es noch einmal, wenn es einen Bodensatz zeigt, was gewöhnlich der Fall ist.

Eine Schrift, welche von Blinden gelesen werden kann.

Man schreibt ohne Tinte mit einem eisernen Griffel auf ein starkes Papier, die damit gemachten Buchstaben erscheinen auf der andern Seite erhaben und können von Blinden gelesen werden, indem sie mit dem Finger darüber fahren, wenn sie sich die leicht zu erlangende Fertigkeit verschaffen, die Buchstaben verkehrt zu denken.

Ein Polygraph, oder ein Instrument, um zwei Briefe auf einmal zu schreiben.

Man befestigt 2 oder 3 Schreibfedern an eben so vielen Holzstücken, die sich an einem Zapfen bewegen, wodurch die eine genöthigt wird, eben die Buchstaben zu machen, welche die andere macht, und eben so oft in das vor ihr stehende Tintensäß zu tauchen oder die Tinte auszuspritzen als diese. Dieser Polygraph ist nicht kostspielig, seine Anwendung ist äußerst leicht und erfordert nicht viel mehr Mühe, als das gewöhnliche Schreiben. Man kann ihn sehr leicht transportiren, indem man alle Stücke auseinander nehmen kann.

Siegellackkünste.

Rothes Siegellack.

Man nehme 2 Theile zart gestoßenes Schellack, ferner Harz und Zinnober, von jedem einen Theil, reibe diese Ingredienzien gut untereinander, schmelze sie über einem gelinden Feuer, und mache nachher, wenn die Mischung gleichförmig geworden ist, Stangen daraus.

Wenn man kein Schellack gut bekommen kann, so kann man auch Körnerlack dafür nehmen. Wo man nicht auf eine sehr lebhaft hochrothe Farbe des Siegellacks sieht, da darf man wohl weniger Zinnober nehmen. Das Harz muß eine möglichst weiße Farbe haben, weil dadurch die des Zinnobers sehr gewinnt.

Schwarzes Siegellack.

Dieses wird ganz so bereitet, wie bei dem rothen Siegellack gelehrt wurde, nur mit dem Unterschiede, daß man statt des Zinnobers das beste Beinschwarz nimmt.

Grünes Siegellack.

Man verfährt ebenso, nur nimmt man anstatt des Zinnobers gestoßenen Grünspan, oder wenn die Farbe sehr schön und lebhaft werden soll, Grünspankrystalle [destillirten Grünspan].

Blaues Siegellack.

Ganz wie das vorige, nur nimmt man anstatt des Zinnobers zart gepulverte Schmalte, oder zur hellblauen Farbe Bergblau; man kann auch eine Mischung von beiden vortheilhaft anwenden.

Selbes Siegellack.

Bereitung wie bei dem obigen, nur nimmt man Mastikot, oder zu einer lebhaften Farbe mineralischen Turpeth.

Purpurrothes Siegellack.

Dieses wird ebenso gemacht, wie das rothe, man nimmt aber halb so viel Zinnober, und anstatt der andern Hälfte ebenso viele Schmalte oder noch mehr, je nach der Abstufung, welche man der Farbe zu geben wünscht.

Ungefärbtes Siegelwachs.

Man nehme:

gewöhnliches Wachs	. . . . .	1 Pfd.
Terpentindl	. . . . .	6 Loth,
Olivendl	. . . . .	2 Loth.

Bringe die Mischung in einem schicklichen Gefäße über das Feuer, lasse sie eine Zeitlang kochen, und mache nachher Stangen oder Kuchen daraus.

Rothes, schwarzes, grünes, blaues, gelbes und purpurrothes Siegelwachs.

Man mische unter die obige Mischung während sie siedet 2 Loth oder darüber von den oben beim Siegellack angegebenen Farbestoffen, und rühre sie stark um, bis sie sich innig damit verbunden haben.

D r u c k e r f a r b e .

Man stelle 10 bis 12 Gallonen (32 bis 38 Quart) Rußbl über das Feuer in einem großen eisernen Topfe und lasse es sieden; hierauf rühre man es mit einem eisernen Spatel um. Während des Siedens fängt der daraus aufsteigende brennbare Dampf gewöhnlich Feuer, ist dieses nicht der Fall, so muß man ihn anzünden und ungefähr eine halbe Stunde lang brennen lassen, wobei man den Topf zum Theil bedeckt, so daß man immer Herr über das Feuer bleibt. Während des Brennens muß man das Del öfters umrühren, damit es gleichförmig erhitzt und verkohlt wird; nach Verfluß der halben Stunde löscht man das Feuer dadurch aus, daß man den Topf gänzlich bedeckt. Das auf diese Art behandelte Del ist jetzt trocknend und hat ungefähr die Konsistenz eines weichen Terpentins. Es heißt in diesem Zustande Firniß.

Aus diesem Firniß macht man die Druckerschwärze durch

einen Zusatz von ungefähr 5 Loth Lampenschwarz auf 32 Loth Firniß. Bei dem Kochen verliert das Del ungefähr den 8ten Theil seines Gewichts und stößt sehr schädliche Dünste aus. Man macht während des Kochens noch verschiedene Zusätze, z. B. Brodrinde, Zwiebeln, bisweilen auch Terpentintin, welche sehr geheim gehalten werden. Dadurch beabsichtigt man, das Del auf eine wirksamere Art trocknend zu machen, demselben mehr Körper zu geben, es in den Stand zu setzen, sich leichter an das angefeuchtete Druckpapier zu hängen und sich rein und gleichförmig auf den Lettern zu vertheilen.

Außer diesen Zusätzen machen die Drucker noch andere, worunter ein wenig fein gepulverter Indigo der wichtigste ist, indem durch denselben die Farbe sehr an Schönheit gewinnt.

Dasselbe anders.

Ein Pfund Lampenschwarz, fein gemahlen und durch ein Haarsieb getrieben,

4 Loth Berlinerblau, fein gemahlen,

8 Loth Leindl, stark gekocht und abgeschäumt,

8 Loth ganz helles Terpentinöl,

8 Loth weichen Firniß oder Kalbsfußöl.

Diese Mischung wird stark gekocht und abgeschäumt, und während des Kochens oben mehrmals mit brennendem Papier angezündet, stark durcheinander gerührt, in einen Krug gebracht, dieser in eine Schüssel gestellt und mit großer Sorgfalt eine Stunde lang gekocht.

Eine schöne Druckerschwärze.

Eine gewöhnliche Druckerschwärze erhält man, wenn man das Berlinerblau wegläßt und weniger Terpentintin nimmt.

Eine superfelne Druckerschwärze.

In einem feuerfesten eisernen Hasen, der wo möglich von Außen geheizt werden kann, kochte man 12 Gallonen (38 Quart) Rußöl und rühre es um mit einem eisernen Löffel, woran sich ein langer Stiel befindet; während des Kochens bedeckte man es zum Theil mit einem eisernen Deckel, näherte dem aufsteigenden Dampfe öfters ein brennendes Papier und zündete ihn an, wobei man immer das Del stark unrührt, und wenigstens noch eine Stunde lang auf dem Feuer läßt, hierauf setzt man 1 Pfund zerschnittene Zwiebeln und ein wenig Brodrinde hinzu, welche alles noch übrige flüssige Del an sich ziehen.

Man nehme von diesem Firniß 32 Loth,

Feines Lampenschwarz 6 Loth,

Gemahlene Indigo 1 Loth

und kochte es stark eine Stunde lang.

Eine gute gewöhnliche Druckerschwärze.

Man nehme:

Firniß	32 Loth,
gut eingekochtes Leindl	8 Loth,
klares Terpentinöl	8 Loth,
feines Lampenschwarz	32 Loth,
feines Berlinerblau	4 Loth.
feinen Indigo	2 Loth.

Roths Druckersfarbe.

Man nehme eine nicht sehr dicke Mischung aus weichem Firniß und Zinnober mit Eiweiß oder gemeinem Firniß, Menige und Orlean.

Blaue Druckersfarbe.

Eine sehr dicke Mischung von Berlinerblau und ein wenig Elfenbein mit Firniß und Eiern, oder von gemeinem Indigo und Firniß. Das Auswaschen geschieht mit siedender Lauge.

Druckerschwärze für die Kupferstecher.

Die Druckerschwärze für die Walzenpresse wird aus Leindl gemacht, welches man ebenso einbrennt wie die gewöhnliche Druckerschwärze, und nachher mit fein gemahlener Frankfurter Schwärze vermischt. Man kann hierbei kein genaues Verhältniß angeben, indem beinahe jeder Kupferstecher nach Gutdünken sein eigenes hat. Einige mischen auch gewöhnlich gekochtes, nicht angezündetes Del darunter, dieß ist aber nothwendiger Weise ein übles Verfahren, weil ein solches Del leicht durch das Papier schlägt, ein gewöhnlicher Fehler bei den Kupferstichen, besonders wenn das Papier nicht sehr dick ist. Man setzt keine Seife hinzu, weil man diese Druckerschwärze nicht wie die gewöhnliche mit einer alkalischen Lauge von den Kupferplatten abwascht, sondern mit einer in Del getauchten Bürste wegnimmt.

Ein anderes Verfahren.

Anstatt der Frankfurter Schwärze oder jeder andern gewöhnlich angewendeten kann man sich folgender Mischung bedienen, welche eine viel schwärzere und schönere Farbe macht als jede andere. Man nehme das dunkelste Berlinerblau 5 Theile, und den dunkelsten gefärbten Lak und braunes Schüttgelb, von jedem einen Theil. Diese Farbe reibe man stark mit Terpentinöl ab, und nachher mit den starken und weichen Oelen auf die oben angegebene Art.

Die Farben brauchen zu diesem Zwecke nicht sehr schön zu seyn, aber man muß die dunkelsten ihrer Art nehmen, auch müssen sie in dem Del vollkommen durchsichtig werden, weil davon die ganze Wirkung abhängt.

Schwärze, um auf Leinwand zu drucken.

Man löse einen Theil Asphalt (Judenpech) in 4 Theilen Terpentinöl auf und setze Lampenschwarz oder Reißblei hinzu, welches fein gepulvert ist, und wovon man so viel nimmt, daß sie Konsistenz genug erhält, um auf die Lettern aufgetragen zu werden, mit denen man drucken will.

Vom Kupferstechen.

Die verschiedenen Arten des Kupferstechens sind folgende:
 1.) das **Wegen**, indem man das Kupfer mit einer dünnen Schichte von Wachs überzieht, mit einem scharfen Werkzeuge die Striche und Punkte in den Ueberzug schneidet, und nachher das Kupfer unter den entblößten Stellen durch Scheidewasser zerfressen läßt.

2.) Das **Graviren** wobei man die Striche mit einem scharfen Werkzeug, der kalten Nadel, unmittelbar in das Kupfer eingräbt, ohne sich dabei des Scheidewassers zu bedienen.

3.) **Mezzotinto**, wobei man einen schwarzen Grund mittelst eines gezähnten Werkzeugs erhaben macht.

4.) **Aqua tinta**; hier wird der Umriss zuerst eingegräbt und nachher die Schattirung mit Scheidewasser gleichsam verwaschen, so daß sie das Ansehen einer getuschten Zeichnung erhält.

5.) Auf Holz mit einer einzigen Platte.

6.) Auf Holz mit 2, 3, oder mehreren Platten; diese Art der Holzschneidekunst heißt **Klarobskuro**, man wendet sie an, um die Zeichnungen der alten Meister nachzuahmen.

7.) Das **Graviren auf Stahl**.

Das Wegen.

Bei dem Wegen wird das Kupfer nicht gravirt, sondern man bedient sich zur Vertiefung der Striche und Punkte des Scheidewassers.

Werkzeuge und Materialien.

Die Hauptmaterialien sind dabei die Kupferplatte, die harte und weiche Grundirung, jene für den Winter, diese für den Sommer, das Lupsbällchen oder die Pausche, der Terpentinfirniß, das Lampenschwarz, das Klebwachs und Scheidewasser.

Die Werkzeuge sind ein Delreiber, ein Polirstahl, ein Schaber, ein Feilkloben, Uebbreter, Radirnadeln, ein Delstein und ein Lintenzleher.

Auftragen des Grundes oder Firnisses.

Wenn man eine Kupferplatte von der Größe der zu stehenden Zeichnung besitzt, so reibe man sie stark ab mit einem Delreiber, der aus flaumigem Flanell gemacht ist, bis alle Spuren des Kohlenpulvers, womit man sie polirt hat, völlig verschwunden sind. Man wische hierauf das schmutzige Del mit einem leinenen Lappen ab, tauche den Finger in reines Del und überfahre damit die Kupferplatte überall; hierauf polire man die Platte mit dem Polirstahle und nehme mit dem Schaber alle noch etwa darin befindlichen Sandrisse oder Vertiefungen weg. Die Eindrücke des Schabers werden mittelst des Polirstahls herausgemacht, bis man nichts mehr sieht. Man befestige das eine Ende der Platte mit dem Feilkloben, und reinige dieselbe mit einem Lappen und Gips sorgfältig vom Schmutze, erhitze sie hierauf über einem Kohlenfeuer oder angezündetem Papier, trage den Aetzgrund dünn auf und tupfe ihn überall mit dem Tupfbällchen, bis er vollkommen glatt und eben ist, erwärme hierauf die Platte von neuem, halte sie so, daß der Aetzgrund unten ist und beruhe sie auf der ganzen Oberfläche mit dem Rauche einer Wachskerze, wobei man sich hüten muß, daß die Schnuppe den Aetzgrund nicht berührt, und wobei man die Kerze über jedem Theile hin und her bewegt, damit der Aetzgrund nicht verbrennt oder ungleichförmig gemacht wird. Wenn die Platte groß ist, so bindet man 4 Wachskerzen zusammen.

Das Zeichnen der Umrisse.

Man reibt den hinteren Theil der Zeichnung mit einem Lappen, welchen man in geschabte, rothe Kreide getaucht hat, schüttelt die überflüssige Kreide ab, oder nimmt sie mit einem reinen Lappen weg. Man legt sie mit der roth angestrichenen Seite auf die Kupferplatte und befestigt sie an jeder Ecke mit einem Stückchen weiches Wachs, man bringt das Aetzblet unter die Hand, um nicht unmittelbar damit auf die Zeichnung zu drücken, und fährt hierauf mit einer stumpfen Radirnadel den Umrisseu und Schattengränzen nach, so daß diese auf die Grundirung durchgezeichnet werden, wobei man jedoch nicht so stark drücken darf, daß der Aetzgrund selbst dadurch verlegt wird.

Zu diesem Theile des Geschäftes wird eine große Pünktlichkeit erfordert, auch ist es nöthig von Zeit zu Zeit eine Ecke der Zeichnung aufzuheben und nachzusehen, ob sich alles abgedrückt hat, denn wenn einmal die Zeichnung weggenommen ist, so ist es beinahe unmöglich, dieselbe in ihre vorige Lage wieder zurückzubringen.

Das Radiren.

Wenn das Original mit Sorgfalt durchgezeichnet und abgenommen ist, so bedeckt man die Platte mit einem seidenen Tuche, und legt auf dieses das Aetzbret, worauf man auf folgende Art radirt.

In Landschaften müssen die im Hintergrunde befindlichen Theile, bei andern Gemälden die leicht zu haltenden Partien zuerst ausgearbeitet werden. Bei ihnen zieht man die Striche dichter und mit einer schärferen Nadel; bei den dunkleren Theilen kommen die Striche weiter auseinander und erhalten mehr Dicke durch eine stumpfere Nadel. Um Verwechslungen zu verhüten sind die zu verschiedenen Zwecken bestimmten Nadeln bezeichnet. Die allerschwächsten Schatten werden nicht radirt, man übergeht sie und gravirt sie erst nach dem Aetzen in die Platte.

Weitere Handgriffe beim Radiren.

Bei Gebäuden und allen ähnlichen Zeichnungen bediene man sich eines Parallelineals, bis man sich durch häufige Übung die Fertigkeit erworben hat, Parallellinien aus freier Hand zu ziehen.

Behandlung der Werkzeuge.

Die Nadeln kann man, wenn sie es nöthig haben, auf dem Delsteine schleifen, wobei man sie in der Hand dreht, damit sie gleichförmig rund bleiben. Den Delstein kann man auch zum Schärfen des Schabers benützen, welcher mit sicherer Hand flach darauf gerieben wird, und während des Schleifens immer genugsames Del erhält.

Die Zeichnungen mit Scheidewasser einzuzähen.

Man geht die ganze Arbeit genau durch und sieht nach, ob nichts übergangen ist, und wenn sich auf der Grundirung falsche Risse oder Striche zeigen, so bedeckt man diese mit einer Mischung von Lampenschwarz und Firniß, welchen man mittelst eines Haarpinsels dünne aufträgt, und welcher der Wirkung des Scheidewassers widersteht. Es ist jedoch besser, diese Lücken auszufüllen, so bald sie bei der Arbeit gemacht werden, weil sie dann weniger übergangen werden können; wenn der neue Ueberzug trocken ist, so mache man erforderlichen Falls neue Striche darüber.

Beschaffenheit des Scheidewassers.

Man muß einfaches Scheidewasser haben, und wenn es zu stark ist, was man an der Art erkennt, wie es angreift, so nehme man es weg und vermische es mit ein wenig Wasser, welches man damit in einer Flasche schüttelt. Wird es

durch die öftere Anwendung zu schwach, so kann man es durch Hinzusetzung von ein wenig doppeltem Scheidewasser verstärken. Die Glasflasche, worin das Scheidewasser aufbewahrt wird, muß eine weite Mündung und einen Glasstöpsel haben.

Das Aetzen selbst.

Man umgibt die Arbeit mit einer Einfassung oder einem Rande von weichem Wachs von ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll Höhe, welchem man an einer Ecke die Gestalt einer Schnauze gibt, um das Scheidewasser herauslaufen lassen zu können, und welches ringsherum genau an die Platte anschließen muß.

Man läßt das Scheidewasser kurze Zeit auf der Kupferplatte stehen, und nimmt die aufsteigenden Luftblasen mit einer Feder hinweg. Wenn die Striche tief genug eingedätzt sind, so gießt man das Scheidewasser ab, wäscht die Kupferplatte mit gewöhnlichem Wasser, läßt sie trocknen und untersucht, ob sie tief genug geätzt ist, indem man den Aetzgrund von den schwächsten Stellen wegschabt. Ist dieses nicht der Fall, so belegt man diese Stelle wieder mit einem Ueberzug von Lampenschwarz und Firniß, läßt sie trocknen und ätzt sie dann aufs Neue.

Wenn die schwächeren Partien tief genug eingedätzt sind, so deckt man sie zu und fährt mit dem Aetzen der stärkeren Partien fort, bis das ganze Aetzen gehörig vollendet ist. Hierauf erwärmt man die Flasche und nimmt das weiche Wachs ab, erhitzt sie dann bis der Aetzgrund schmilzt, gießt Del auf die Platte und wischt es mit einem Lappen wieder ab. Nach dem Abnehmen des Aetzgrundes reibt man die Arbeit mit dem Delreiber und macht sie nachher durch Wischen wieder rein, worauf man dem Werke durch das Graviren die Vollendung gibt.

Vom Graviren.

Die zum Graviren nöthigen Werkzeuge sind der Delreiber, der Polirstahl, Schaber, Delstein, die Nadeln und das Lintal, wie sie schon bei dem Aetzen angeführt wurden; ferner die Gravirnadeln, Zirkel und ein Sandbeutel.

Es gibt 2 Arten von Grabsticheln, rechtwinklichte und raute förmige. Man muß von jeder Art 3 haben. Die erste Art gebraucht man zu den breiten Strichen, die zweite zu den feineren und zärteren. Kein Grabstichel darf über $5\frac{1}{2}$ Zoll lang seyn mit Einschluß des Handgriffs, außer die zu geraden Linien bestimmten.

Der Sandbeutel oder das Rissen dient dazu, die Kupferplatte darauf zu legen, um sie leicht herumbrehen zu können.

Vom Schleifen der Grabstichel.

Es gehört große Sorgfalt und Genauigkeit dazu, einen Grabstichel gehörig zu schleifen besonders den bauchigten Theil desselben. Man muß die beiden Winkel des Grabstichels, welche man zunächst an die Platte hält, flach auf den Stein legen, und dieselben mit steter Hand schleifen bis sich nach und nach der Bauch über die Platte erhebt und man das Licht gerade unter dem Punkt durch sieht, wenn man den Grabstichel flach darauf hält, sonst gräbt er sich ins Kupfer ein und dann ist es unmöglich, einen freien Strich zu führen. Man halte den rechten Arm fest an die Seite und lege den Zeigfinger der linken Hand auf denjenigen Theil des Grabstichels, welcher oben auf dem Stein liegt. Um nun die Fläche zu schleifen, nimmt man den flachen Theil des Handgriffes in die hohle Hand, den Bauch des Grabstichels aufwärts gekehrt in einer mäßig schiefen Lage, und reibt das Ende oder die Fläche auf dem Stein bis sie eine äußerst scharfe Spitze hat. Den Delstein muß man nie ohne Del lassen, so lange man damit schleift.

Das Anlassen der Grabstichel.

Wenn die Spitze des Grabstichels öfters abbricht, so ist dieses ein Zeichen, daß er zu hart ist. Er muß daher auf folgende Art angelassen werden: Man macht ein Eisen rothglühend, hält den Grabstichel bis auf einen halben Zoll von der Spitze darauf, und bewegt ihn hin und her bis der Stahl eine lichte, strohgelbe Farbe erhält, worauf man die Spitze in Del taucht und darin erkalten läßt; oder man hält den Grabstichel dicht an die Flamme einer Kerze, bis er ebendieselbe Farbe hat, und läßt ihn hierauf in dem Talge erkalten. In beiden Fällen darf man ihn jedoch nicht zu lange an das Feuer halten, sonst wird er zu weich. In diesem Falle muß man die Spitze, welche dann blau wird, abbrechen, den Grabstichel von neuem schleifen, und wenn es nöthig ist, nochmals anlassen.

Führung des Grabstichels.

Man halte den Handgriff in der hohlen Hand, strecke den Zeigfinger aus und setze ihn unten an die Spitze, lasse ihn auf dem Rücken des Grabstichels ruhen, so daß man ihn flach und parallel mit der Platte hält. Man hüte sich, daß die Finger nicht zwischen die Platte und den Grabstichel kommen, weil man sonst gebindert wird, den Grabstichel gleichlaufend mit der Platte zu führen, um die Striche so rein zu machen, als sie seyn sollten.

Das Auftragen der Zeichnung auf die Platte.

Man polire sie fein und eben, erhitze sie so, daß sie Jungfernwachs schmilzt, womit man sie dünne und gleichförmig überfährt, und lasse sie wieder erkalten. Man trage die Zeichnung mit Bleistift auf ein Papier, lege dieses auf die Platte, so daß die Zeichnung auf das Wachs zu liegen kommt, drücke sie fest an und überfahre sie auf allen Seiten mit einem Polirstable. Hierauf ritze man mit einem scharfen Instrumente die Platte auf allen Punkten, nehme das Wachs weg, und gehe nun an das Graviren selbst.

Das Graviren der Kupferplatte.

Man lege auf einen feststehenden Tisch oder auf ein befestigtes Bret den Sandbeutel, und über denselben die Platte, halte den Grabstichel auf die oben beschriebene Art und verfähre auf folgende Weise.

Zu den geraden Strichen hält man die Platte mit der linken Hand, bewegt die rechte Hand vorwärts, und drückt weniger darauf bei feinen, stärker bei breiteren Strichen.

Zu kreisförmigen oder krummen Strichen führt man den Grabstichel mit sicherer Hand in der verlangten Richtung, man giebt ihm einen solchen Schwung, daß der Strich eben so fein aufhört als er angefangen hat; soll ein Theil schwärzer werden als ein anderer, so muß dieses stufenweise geschehen; auch dürfen die Striche weder zu dicht noch zu weit aus einander gemacht werden. Während der Arbeit schabe man alle durch die Ausbauchung des Grabstichels verursachten Rauigkeiten hinweg, ohne jedoch die Platte selbst dabei zu beschädigen. Man reibe sie mit dem Delreiber und wische sie wieder rein, dadurch wird dem Kupfer der Glanz benommen werden und die Arbeit im vortheilhaftesten Lichte erscheinen. Falsche Striche oder andere Risse kann man mittelst des Polirstables wieder wegbringen, worauf man die Stelle mit dem Schaber wieder eben macht und nochmals mit dem Polirstable überfährt.

Endlich schattirt und vollendet man alle Theile dem Originale gemäß, wobei man wie bei dem Aetzen mit den schwächeren Partien anfängt und mit den dunkleren aufhört.

Die kalte Nadel, welche daher den Namen hat, weil man sie erst dann anwendet, wenn die Grundirung von der Platte weggenommen ist, wird hauptsächlich bei den lichtesten Stellen des Wassers, der Drappirung, der Gebäude, &c. angewendet.

Um das zu starke Licht abzuhalten, bedient man sich eines Lichtschirms aus durchscheinendem Papier, der auf einen Rahmen gespannt, in schiefer Richtung und gehöriger Entfernung zwischen die Arbeit und das Licht gestellt wird.

Das Graviren auf Kupfer in erhabener Arbeit.

Diese Kunst ist eine neue Erfindung von Lizar's aus Edinburg, sie vertritt die Stelle der Holzschnidekunst, so wie der Steindruck die des Kupferstechens vertritt. Lizar's hat jedoch nicht nur ein wohlfeileres Ersatzmittel der Holzschnitte gegeben, sondern seine Kunst ist auch weit vollkommener in ihren Leistungen als die höchst unvollkommene Kunst der Holzschnitte.

Bei dem gewöhnlichen Graviren in Kupfer macht man mit einem stählernen Werkzeuge von eckiger Gestalt Einschnitte in die Platte, welche hernach mit der Farbe ausgefüllt und mittelst einer darüber gehenden Walze auf das darauf gelegte Papier abgedruckt werden. Oder man macht diese Vertiefungen mittelst des verdünnten Scheidewassers und drückt sie ganz auf dieselbe Art ab. Lizar's Verfahren ist gerade das Gegentheil von diesem, er nimmt die weiß zu lassenden Stellen mit verdünntem Scheidewasser hinweg und läßt die abzudruckenden stehen, worauf der Abdruck mittelst einer gewöhnlichen Buchdruckerpresse anstatt der Kupferstecherpresse gemacht wird.

Zu diesem Zwecke macht man die Zeichnung mit gewöhnlichem Terpentinirniß und Lampenschwarz, läßt sie vollkommen trocken werden, gießt hierauf die Säure darüber, welche die weiß zu lassenden Stellen vertieft. Wenn die Zeichnung viele dunkle Schatten hat, so hat man dabei nicht viel zu befürchten; sind aber große Zwischenräume zwischen den Linien, so ist die Arbeit mühsam und dem Mißlingen sehr ausgesetzt; man muß in diesem Falle die an den Linien befindlichen Theile mit dem Grabstichel hinweg nehmen, damit die vertieftesten Stellen nicht von den Druckerballen erreicht werden können, wodurch ein schmutziger Abdruck entstehen würde. Man sieht leicht ein, daß diese Schwierigkeit desto weniger zu befürchten ist, je mehr und je dichtere Striche auf der Zeichnung befindlich sind.

Wachs zum Einfassen der Kupferplatten.

Man schmelzt $\frac{1}{3}$ Bienenwachs und $\frac{2}{3}$ Pech in einem Pfännchen oder eisernen Ziegel und gießt die Mischung in laues Wasser, rührt sie um, drückt das Wasser aus und bildet Stangen von beliebiger Größe davon.

Beim Gebrauche muß man dieses Wachs in laues Wasser legen, damit es weich werde und sich leicht mit der Hand bearbeiten lasse. Man rollt es hierauf in lange Streifen, mit welchen man an dem Rand der Platte eine Einfassung von $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll Höhe macht, und an dem einen Ende eine Schnauze läßt zum Abgießen des Scheidewassers.

Ein anderes Verfahren.

Man schmelzt Bienenwachs, welchem man einen geringen Zusatz von Talg und venetianischem Terpentin giebt, bis es die gehörige Konsistenz erhält, und wendet es auf dieselbe Art an.

Rembrand's weißer Firniß zum Kupferstechen.

Man nehme:

Jungfernwachs	. . . . .	2 Loth,
Mastix	. . . . .	1 Loth,
Gebannten Asphalt oder Ambra	. . . . .	1 Loth.

Die beiden letzteren werden jedes für sich in einem Mörtel gestoßen, man bringt das Wachs in einen neuen, gut glasurten irdenen Topf und stellt es über das Feuer, bis es geschmolzen ist; hierauf streut man den Mastix und Asphalt in geringen Portionen hinein und rührt es um, bis sich alles verbunden hat. Die geschmolzenen Materien gießt man nachher in reines Wasser, macht eine Kugel daraus und hebt sie zum Gebrauche auf.

Bei der Anwendung dieses Firnisses hat man 3 Vorsichtsmaßregeln zu beobachten. Erstens, man darf die Platte beim Auftragen des Firnisses nicht zu stark erhitzen. Zweitens, man muß anfangs einen möglichst dünnen Ueberzug von Firniß machen, um den weißen Firniß darauf tragen zu können, ohne daß er zu dick wird. Drittens, man darf diesen Firniß nicht mit Rauch schwärzen, wie es bei dem gewöhnlichen der Fall ist; wenn er erkaltet ist, nehme man dafür äußerst fein gemahlenes Bleiweiß, rühre es mit Gummiwasser an und trage es mittelst eines Pinsels ganz dünn und gleichförmig auf. Auf diese Art hat Rembrand seine Kupferplatten grundirt.

Callots weicher Firniß.

Man nehme:

Jungfernwachs	. . . . .	8 Loth,
Ambra oder den besten gebannten Asphalt	. . . . .	4 Loth,
Mastix	. . . . .	4 Loth,
Harz	. . . . .	2 Loth,
Gemeines oder Schusters-Pech	. . . . .	2 Loth,
Firniß oder Terpentin	. . . . .	1 Loth.

Man stellt zuerst das Jungfernwachs in einem neuen irdenen Topfe über das Feuer, läßt es schmelzen, mischt nach und nach das Pech darunter, nachher die anderen Stoffe gepulvert, wobei die Mischung bei jedem Zusatze umgerührt wird. Nachher gießt man sie in ein irdenes Gefäß mit reinem Wasser, bildet mit der Hand Kugeln daraus und hebt

sie in einer Schachtel, gegen den Staub geschützt, zum Gebrauche auf.

Nur des Sommers nimmt man 4 Loth Mastix, weil er den Firniß fest macht und verhindert, daß er Sprünge erhält, wenn der Kupferstecher sich während der Arbeit auf die Platte stützt; des Winters nimmt man nur 2 Loth.

Salmons weicher Firniß.

Jungfernwachs	. . . . .	8 Loth,
Asphalt	. . . . .	4 Loth,
Umbra	. . . . .	2 Loth,
Mastix	. . . . .	2 Loth.

Bereitung wie bei dem vorigen, nur darf das Feuer nicht zu stark seyn, weil dieser Firniß leicht anbrennt. Man kann ihn nur des Sommers gebrauchen, Winters ist er zu hart.

Vortrefflicher weicher Pariser Firniß.

Jungfernwachs	. . . . .	2 Loth,
Asphalt oder griechisches Pech	. . . . .	2 Loth,
Schwarzes Pech	. . . . .	1 Loth,
Burgundisches Pech	. . . . .	$\frac{1}{2}$ Loth.

Der Asphalt wird in einem Mörtel gestoßen, das Wachs bei einem gelinden Feuer in einem glasurten irdenen Topfe geschmolzen, die übrigen Stoffe nach und nach unter Umrühren hinzugesetzt und gut durch einander gebracht, wobei man sich hüten muß, daß die Mischung nicht anbrennt. Nachher gießt man das Ganze in ein irdenes Gefäß mit reinem Wasser, und bildet mit der Hand kleine Kugeln daraus, welche man in starken, neuen Taffet einwickelt und zum Gebrauche aufhebt.

Ein anderer weicher Firniß.

Man nehme:

Jungfernwachs	. . . . .	5 Loth,
Burgundisches Pech	. . . . .	6 Loth,
Harz	. . . . .	1 Loth,
Asphalt	. . . . .	4 Loth.

Terpentin für einen Penny.

Dieser Firniß ist sehr gut und bewährt, man bereitet ihn auf dieselbe Art wie die bisherigen.

Lawrences weicher Firniß.

Man nehme:

Jungfernwachs	. . . . .	4 Loth,
Asphalt	. . . . .	4 Loth,
Schwarzes Pech	. . . . .	1 Loth,
Burgundisches Pech	. . . . .	1 Loth.

Das Wachs und das Pech werden in einem neuen, gläsernen irdenen Gefäße geschmolzen, der Asphalt fein gestoßen nach und nach zugesetzt. Man läßt die Mischung so lange kochen, bis ein Tropfen, den man auf eine Platte fallen läßt, nach dem Erkalten zerbricht, wenn man ihn 3 bis 4 Mal zwischen den Fingern zusammenbiegt. Hierauf nimmt man den Firniß vom Feuer, läßt ihn ein wenig abkühlen und gießt ihn in warmes Wasser, wo man mit den Händen Kugeln daraus bildet, welche man in Taffet gewickelt zum Gebrauche aufhebt.

Bei dieser Arbeit ist zu bemerken: 1) das Feuer darf nicht zu stark seyn, sonst brennt der Firniß an, ein gelindes Kochen ist hinreichend. 2) Während man den Asphalt hineinbringt, und sogar einige Zeit nachher, muß man die Stoffe unaufhörlich mit einem Spatel umrühren, 3) das Wasser, in welches man die Mischung gießt, muß nahezu die nämliche Wärme haben, sonst wird der Firniß spröde.

Des Sommers muß man den Firniß immer härter machen als des Winters; dieses erreicht man durch ein längeres Kochen und einem stärkeren Zusatz von Asphalt.

Austragung des weichen Firnisses auf die Kupferplatte.

Wenn die Platte gut polirt, geglättet, durch Kreide und Spanischweiß von aller Fettigkeit befreit ist, so legt man sie auf ein Kohlenbecken, worin sich eine mäßige Glut befindet, und hält sie so, daß sie nicht anbrennen kann. Man läßt sie so lange über dem Feuer, bis sie warm genug ist, um den mit ihr in Berührung gebrachten Firniß zu schmelzen. Hierauf nehme man weichen Firniß, welchen man in Taffet frei von Staub und Schmutz aufbewahrt hat, und welcher noch in jeder Rücksicht stark und gut ist. Mit diesem reibt man die, über dem Feuer befindliche Platte in gerader Richtung gelinde von einer Seite nach der andern, so daß mehrere Reihen entstehen, bis die Platte allenthalben mäßig bedeckt ist. Nach diesem tupft man jeden Theil der Platte, so lang der Firniß noch flüßig ist, mit einem in Taffet eingehüllten Baumwollenbällchen. Damit die Oberfläche noch ebener und feiner wird, ist es gut, die Platte sogleich vom Feuer zu nehmen, und mit dem Tupfen fortzufahren, bis der Firniß anfängt hart zu werden. Doch darf man dieses nicht zu lange fortsetzen, weil das Bällchen den Firniß von der Platte abreißen könnte, wenn er zu kalt würde.

Le Bosses harter Firniß.

Man nehme griechisches oder burgundisches Pech und Harz und tyrisches Kolophonium oder gemeines Harz, von jedem 4 Loth, schmelze diese zusammen bei einem mäßigen

Feuer in einem neuen, gut glasureten irdenen Topfe; wenn Alles vollständig unter einander gebracht ist, so bringe man 16 Loth gutes Ruß, oder Leindl hinzu und rühre es über dem Feuer eine starke halbe Stunde lang untereinander. Hierauf fahre man mit dem Sieden fort, bis die Mischung, wenn man etwas davon herausnimmt und erkalten läßt, einen Faden gibt wie ein ganz dicker Sirup. Nun nimmt man den Topf vom Feuer, läßt ihn ein wenig erkalten und gießt den Firniß durch eine neue Leinwand in ein Gefäß, welches nichts davon einsaugt und gut zugestöpselt werden kann. Einen auf diese Art bereiteten Firniß kann man 20 Jahre lang aufheben; er wird durch das Alter nur besser werden.

Den Firniß schwarz zu machen.

Wenn die Platte dünn und gleichförmig mit Firniß bedeckt ist, so muß man diesen mit einer Fackel oder einer starken Wachskerze, welche einen dicken Rauch giebt, schwarz machen, bisweilen nimmt man, um schneller fertig zu werden, 2 oder sogar 4 Kerzen zusammen, damit der Firniß während der Arbeit nicht erkalte. Die Platte wird aufs Neue erwärmt, so daß er beim Schwarzmachen in einem geschmolzenen Zustand ist. Man muß aber sich sehr hüten, ihn nicht anzubrennen, welches man daran leicht erkennt, daß er raucht und sich in kleine Klumpen zusammensondert.

Man muß ferner sehr vorsichtig seyn, die Fackel oder Kerze in gehöriger Entfernung von der Platte zu halten, so daß der Docht den Firniß nicht berühren kann, weil er ihn sonst beschmutzen und Eindrücke darauf machen würde. Bemerkt man, daß der Ruß nicht gehörig in den Firniß eingedrungen ist, so muß man die Platte noch einmal auf kurze Zeit über das Kohlenbecken bringen und man wird finden, daß der Firniß schmelzen und mit dem darauf liegenden Ruße sich verbinden wird, so wie die Erwärmung nach und nach zunimmt.

Vor allen Dingen muß man sehr darauf sehen, bei diesem ganzen Geschäfte das Feuer nicht zu stark werden zu lassen und die Platte häufig und in allen Richtungen hin und her zu bewegen, damit sie überall gleichförmig erwärmt wird und auf keiner Seite anbrennen kann. Man muß sich ferner während der ganzen Arbeit und auch nachher bis zum völligen Erkalten des Firnisses mit der größten Sorgfalt hüten, daß kein Staub und keine andere Unreinigkeit von irgend einer Art auf die Platte fliegt; denn diese Dinge würden sich darauf festsetzen und die ganze Arbeit verderben.

Austragen des harten Firnisses auf die Kupferplatte.

Man reinigt die Kupferplatte und befreit sie von allem Schmutz, bringt sie dann auf ein Kohlenbecken, worin sich

eine schwache Glut befindet, nimmt sie wieder hinweg, wenn sie mäßig warm geworden ist, um den Firniß auf folgende Art darauf zu tragen: Man trägt eine angemessene Menge des Firnißes mit einem Stäbchen oder einem andern kleinen Werkzeuge auf die Fingerspitzen, berührt die Platte gelinde damit, so daß kleine Flecken von derselben Größe entstehen, die möglichst gleichförmig auf der ganzen Platte vertheilt sind; sollte die Platte erkalten, ehe man diese Arbeit völlig zu Stande gebracht hat, so erwärmt man sie auf dieselbe Art wie zuvor und schützt sie während der ganzen Arbeit vor allem Staub und Unreinigkeit. Wenn dieses geschehen ist, so breitet man den Firniß mit einem Bällchen von Baumwolle und Taffet wie bei dem vorigen Verfahren aus.

Den weichen Firniß von den Platten zu nehmen, wenn das Leben vorüber ist.

Man muß die Platte über dem Feuer erwärmen, die Wachs-Einfassung hinwegnehmen, hierauf die Hitze verstärken, bis der Aetzgrund schmilzt, worauf man die Platte mit einem reinen leinenen Lappen abwischt und stark mit Olivenöl auf allen Theilen reibt; dann kann man, wenn es nöthig ist, die Arbeit retuschiren.

Den harten Firniß hinwegzunehmen.

Man nehme eine ganz weiche Kohle von Lindenholz, streife die Rinde vor dem Verbrennen ab, tauche sie in Wasser, und gieße auch ein wenig Wasser auf die Kupferplatte, reibe den Firniß damit, aber immer in derselben Richtung, wie bei dem Poliren des Kupfers, wodurch der Firniß abgehen wird. Man muß sich dabei besonders hüten, daß kein Sand auf die Platte fällt und keine harten Körner in der Kohle sind; denn durch Beides würden Risse auf der Platte entstehen, welche sehr schwer zu vertilgen wären, besonders auf den zarten Theilen.

Reinigung der Kupferplatte nach dem Abnehmen des Firnißes.

Wenn der sämtliche Firniß von der Kupferplatte weggenommen ist, so hat das Kupfer durch die Einwirkung des Feuers und Wassers eine unangenehme Farbe angenommen, welche man auf folgende Art wieder hinwegschafft: Man nehme Scheidewasser, gieße $\frac{2}{3}$ Wasser darunter oder noch mehr, tauche einen leinenen Lappen hinein und überfahre damit alle gravirten Stellen der Kupferplatte, wodurch sie die gewöhnliche Kupferfarbe wieder erhalten, rein und glänzend werden wird.

Sogleich darauf wischt man die Platte mit einem andern, trockenen und reinen leinenen Lappen wieder ab, bis

nicht mehr die geringste Spur von Wasser oder Scheidewasser übrig ist, gießt hierauf ein wenig Baumöl darüber und reibt es mit einem kleinen Stücke Filz von einem alten Hute oder etwas Aehnlichem ein, hierauf reinigt man die Platte mit einem leinenen Lappen, wobei man jedoch nicht den nämlichen nehmen darf, womit man das Scheidewasser abgewischt hat.

Kupferplatten vom Schmutz zu reinigen.

Wenn man die zum Aetzen bestimmten Kupferplatten mit dem Polirstahle vorbereitet hat, so muß man sie mit reinem Wasser gut abwaschen und am Feuer trocknen. Hierauf muß man sie mit einem leinenen Tuch abwischen und mit sehr altgebackenem Brode abreiben. Dann schabt man ganz weiche Kreide und reibt die Platte damit, um vollends allen Schmutz, alles daran klebende Brod und andere Unreinigkeiten zu entfernen.

Das zu tiefe Einfressen des Scheidewassers zu verhindern.

Man nimmt gleiche Theile Wachs und Terpentin, doppelt so viel Olivenöl und die nämliche Menge Schweinschmeer, schmilzt die Mischung in einem irdenen Gefäße über dem Feuer, rührt sie gut untereinander und läßt sie eine Zeit lang kochen.

Dieser Mischung bedient man sich, um dieselbe zu irgend einer Zeit, mit dem Finger erwärmt, auf diejenigen Stellen aufzutragen, auf welche das Scheidewasser nicht länger einwirken soll, während es die übrigen noch weiter vertieft. Man kann sie eben so gut bei dem harten als bei dem weichen Firniß anwenden und bedient sich derselben, um alle auf der Zeichnung etwa befindliche Risse oder falsche Striche zu bedecken, indem man dieselben mit dieser Mischung und Lampenschwarz vor dem Aetzen mittelst eines Haarpinsels überfährt.

Auswahl des Kupfers zum Graviren.

Die zu diesem Zwecke bestimmten Kupferplatten müssen aus dem besten Kupfer bestehen, welches frei von Adern, Flecken oder andern Ungleichheiten, sehr hämmerbar und fest seyn, und einen gewissen Grad von Härte besitzen muß. Die rothe Farbe des Kupfers ist ein, wiewohl nicht unfehlbares, Kennzeichen seiner Güte, sie beweist zwar die Reinheit desselben, aber die übrigen Eigenschaften können dabei doch durch ein zu häufiges Umschmelzen gelitten haben.

In den meisten großen Städten kann man Platten zum Kupferstechen erhalten, hat man hiezu keine Gelegenheit, so

verschaffe man sich ein ganz dickes Kupferblech, etwas größer als die Zeichnung, und lasse es vom Kupferschmiede möglichst eben machen, hierauf nehme man ein Stück Bimsstein und reibe es unter Zugießung von Wasser immer nach derselben Richtung gut ab, bis es hinreichend glatt und eben wird; nach diesem nehme man ein Stück Kohle mit Wasser, um die rauhen Eindrücke des Bimssteins herauszubringen, und zuletzt eine zartere Kohle nebst ein wenig Del.

Das Graviren in Mezzotinto.

Diese Kunst macht sich beliebt durch die außerordentliche Leichtigkeit, mit welcher sie besonders von solchen Personen ausgeführt werden kann, die keine Kenntniß vom Zeichnen haben. Mezzotinto, Abdrücke sind solche, auf welchen sich keine Schraffirungen oder Schattirungen durch Linien befinden, und auf welchen Licht und Schatten mit einander verwaschen sind wie bei einer getuschelten Zeichnung. Die dabei angewendeten Werkzeuge bestehen außer einer gut polirten Kupferplatte, aus dem Delstein, den Grundirinstrumenten, den Schabern, Polirstählen und Nadirnadeln.

Den Grund zu legen.

Man bemerke sich unten an der Platte die Weite des für die Schrift, das Wapen u. s. w. bestimmten Raumes, lege die Platte auf einem Stück ganz weichen Flanell auf den Tisch, halte das Gravirinstrument senkrecht in der Hand, drücke mäßig stark darauf und fahre mit der Hand in gerader Richtung von einem Ende bis zum andern, wobei man sie immer in einer schwankenden Bewegung erhält, bis die ganze Platte in einer Richtung allenthalben überfahren ist. Hierauf durchkreuze man die Striche von einer Seite nach der andern, und nachher von einer Ecke zur andern, indem man das Werkzeug jedesmal über die ganze Platte führt ungefähr wie die Spitze eines Zirkels und sich dabei hütet, daß das Werkzeug nicht zweimal in derselben Richtung über dieselbe Stelle geführt wird. Auf diese Art wird die Platte gleichförmig mit Unebenheiten angefüllt und würde beim Abdrucken vollkommen schwarz erscheinen.

Nach dem Grundiren reibe man geschabte schwarze Kreide mit einem Lappen über die ganze Platte oder schwärze sie auf die beim Aetzen angegebene Art mit 2 oder 3 Kerzen, man bestreiche hierauf den Kupferstich oder die Zeichnung auf der Rückseite mit einer Mischung von geschabtem Röthel und weißem Lack und zeichne sie auf die Platte durch.

Das Wetzen des Grundirinstrumentes.

Das Abbrechen eines Zahnes zeigt sich in der Arbeit durch einen Strich auf dem Grunde, und man muß in die

sem Falle das Werkzeug auf dem Rücken schleifen, wobei man es schief und mit kreisförmiger Bewegung hält.

Das Hervorbringen der Zeichnung.

Man nehme eine stumpfe Nadel und markire bloß die Umrisse der Zeichnung, hierauf nehme man mit einem Schaber diejenigen Stellen, welche weiß bleiben sollen, möglichst gleichförmig und glatt hinweg und in Verhältniß zu der Stärke der Lichter, wobei man sich hütet, die Umrisse nicht zu verletzen. Um die Arbeit besser zu sehen, hält man zwischen dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand ein Stück durchsichtiges Papier genau über der rechten Hand, man wird dabei in kurzer Zeit im Stande seyn, die Stärke der Lichter zu ermessen.

Den Polirstahl wendet man an, um die ganz hellen Lichter nach der Anwendung des Schabers zu überfahren und niederzudrücken, z. B. die Nasenspitze, die Stirne, die weiße Kleidung u. s. w., welche sonst eher etwas trübe erscheinen könnten.

Ein anderes Verfahren.

Man ätzt die Umrisse, so wie auch den Faltenschlag ein, und bemerkt die Breite des Schattens durch Tupfen. Wenn diese von dem Scheidewasser eingestossen sind, so nimmt man den Aetzgrund hinweg und trägt den Mezzotinto Grund auf, worauf man das Schaben auf die obige Art vornimmt.

Vier oder fünf Tage vor der Vollendung der Platten, gibt man dem Drucker Nachricht, damit er ein dickes, weiches Papier beneht; denn so viele Zeit ist nöthig, um es gehörig zu netzen. Wenn der Abdruck trocken ist, so überfahre man ihn auf den helleren Stellen mit weißer Kreide, auf den dunkleren mit schwarzer. Bei dem Retuschiren des Kupferstichs bedient man sich zu den Lichtern des obigen Verfahrens, zu den Schatten eines kleineren Grundirungs-Werkzeugs.

Mit dem Korrigiren und Retuschiren fährt man fort, bis die Platte gehörig vorbereitet ist. Wenn die Platte trüb wird, so hilft man diesem Fehler mit ein wenig Essig und Salz ab, die in einem Kölbchen zu diesem Zwecke aufbewahrt werden, und die man mit einem reinen Lappen trocken reibt.

Man hüte sich so sehr als möglich, vor dem ersten Abdruck irgend eine Stelle zu tief einzureiben, wodurch die Arbeit niedlicher ausfallen wird.

Das Graviren in Aquatinta-Manier.

Solche Kupferstiche haben sehr viele Aehnlichkeit mit einer getuschten Zeichnung, das Verfahren dabei besteht darin, das Kupfer mit Scheidewasser so zu ätzen, daß nachher der

Abdruck Aehnlichkeit mit einer Wasserfarbenzeichnung erhält. Zu diesem Zwecke bedeckt man das Kupfer mit einer Mischung, welche eine körnige Form annimmt, wodurch also diejenigen Stellen frei bleiben, wo solche Theile sich angehängt haben. Wenn diese Theile äußerst fein und ganz dicht bei einander sind, so hält man das Gemälde mit dem bloßen Auge für getuscht. Sind sie größer, so sieht man das Gestüpfelte deutlich, und man kann auf diese Art nach Belieben verschiedene Abstufungen für verschiedene Zwecke und Gegenstände hervorbringen.

Die gewöhnliche Mischung zu diesem Zwecke besteht aus gleichen Theilen Asphalt und durchsichtigem Harz, die zerstoßen und durch einen feinen Durchschlag auf die zuvor fett gemachte Platte gesiebt werden. Hierauf erwärmt man die Platte, damit sich das Pulver anhängt, schabt dieses von denjenigen Stellen hinweg, wo ein starker Schatten erscheinen soll und bedeckt diejenigen Stellen mit Firniß, wo man helle Lichter zu haben wünscht. Dann verfährt man wie bei dem gewöhnlichen Aetzen, man macht eine Einfassung von Wachs, bedeckt die helleren Stellen nach und nach mit schützendem Firniß, sobald sie tief genug eingestossen sind u. s. w.

V o m S t e i n d r u c k .

Auf den Stein zu schreiben und zu graviren.

Die beim Steindruck gebrauchten Steine müssen kalkartig, fein und körnig seyn. Die Kreide zum Zeichnen besteht aus einer Mischung von Fett, Wachs, Schellack, Seife und schwarzer Farbe. Die lithographische Tinte besteht aus den nämlichen Stoffen, nur hat sie eine weichere Konsistenz.

Man muß den Stein mit feinem Sand vollkommen eben reiben, wodurch er in den Stand gesetzt wird, die Zeichnung aufzunehmen. Man muß ihn mit einer sehr verdünnten Salpetersäure (ganz schwachem Scheidewasser) übergießen, welches seine Oberfläche in den Stand setzt, das Wasser desto leichter einzusaugen. So lange der Stein noch feucht ist, überfährt man ihn mit einer Walze von 3 Zollen im Durchmesser, die mit gewöhnlicher Druckerschwärze überzogen ist. Die nassen Stellen nehmen die Druckerschwärze nicht an, wohl aber die mit der fetten Kreide überfahrenen, und dadurch wird der Stein in den Stand gesetzt, Abdrücke zu liefern.

Die Presse besteht aus einer Kapsel, die von einem Rabe gezogen wird und unter einem hölzernen Drücker läuft, der mit großer Gewalt darauf preßt.

Eben dieses Verfahren wird angewendet, um Abdrücke von Schrift zu machen, nur muß dabei das Scheidewasser stärker eingewirkt haben und die Drückerschwärze weniger flüchtig seyn.

Die Holzschnitte werden nachgeahmt, indem man den Stein mit der lithographischen Tinte überzieht, und dieselbe von denjenigen Stellen hinweg nimmt, welche weiß bleiben sollen. Man kann dabei die feineren Striche mittelst eines Pinsels nachtragen und dadurch viel vorzüglichere Abdrücke erhalten als von den wirklichen Holzschnitten. In dessen verliert man freilich den Hauptvortheil der Holzschnitte, nämlich den, die Figuren zugleich mit dem Texte des Buches abdrucken zu können.

Das Graviren auf den Stein geschieht auf folgende Art: Man polirt ihn und gibt ihm einen dünnen Ueberzug von Gummi und schwarzer Farbe. Hierauf nimmt man diejenigen Stellen hinweg, welche auf dem Abdrucke erscheinen sollen und welche nun natürlich auf dem Steine mit weißer Farbe erscheinen. Die stärkeren Striche müssen wie bei dem Kupfer tiefer eingegraben werden. Wenn nun das Ganze so vorbereitet ist, so überfährt man den Stein mit Leinöl, welches nicht im Stande ist, den Gummiüberzug zu durchdringen, und daher den Stein bloß auf den weggenommenen Stellen berühren kann.

Drei verschiedene Arten, Abdrücke von dem Stein zu machen.

In der lithographischen Anstalt zu Wien hat man 3 verschiedene Verfahrensarten, von denen man jedoch den sogenannten Steindruck in erhabener Arbeit am häufigsten anwendet. Dieser ist das gewöhnliche Verfahren für den Musikaliendruck.

Die 2te Art ist der vertiefte Steindruck, welchen man zur Druckschrift gebraucht.

Der 3te ist der flache, welcher weder vertieft noch erhaben ist. Dieses letzteren bedient man sich zur Nachahmung von Kupferstichen, besonders von solchen, welche das Ansehen von Kreidzeichnungen haben sollen.

Zum Drucken und Graviren bedient man sich einer Platte aus Marmor oder einem andern Kalksteine, der von dem Scheidewasser leicht angegriffen wird und eine gute Politur annimmt. Seine Dicke muß $2\frac{1}{2}$ Zoll betragen, und seine Größe der zu verfertigenen Zeichnung angemessen seyn.

Ein dichtes Gefüge hält man für eine gute Eigenschaft des Steins. Wenn der Stein gut polirt und trocken ist, so

ist das Erste, daß man mit einem Zeichenstifte die Zeichnung, die Noten oder die Buchstaben auf den Stein zeichnet; eine solche Zeichnung sieht man nur schwach, sie wird deutlich gemacht, indem man die Striche des Zeichenstiftes mit einer besonderen Tinte überfährt, welche äußerst geheim gehalten wird. Diese Tinte besteht aus einer Auflösung von Lack in Potasche, welche mit dem Ruß von verbranntem Wachs gefärbt wird und die zweckmäßigste Schwärze zu diesem Zwecke zu seyn scheint. Nachdem man die Zeichnung mit dieser Tinte überfahren hat, so läßt man sie ungefähr 2 Stunden lang trocknen, hierauf übergießt man den Stein mit einem mehr oder weniger verdünnten Scheidewasser, je nachdem die gezeichneten Stellen flacher oder erhabener ausfallen sollen. Diese letzteren werden durch die hartige Tinte gegen die Einwirkung des Scheidewassers geschützt, hierauf wird die Platte mit Wasser abgewaschen und eine der gewöhnlichen Druckerschwärze ähnliche Farbe mit Druckerballen darauf getragen, worauf man das an einem Rahmen befestigte Papier darüber legt und mittelst einer Kupferdrucker- oder Walzenpresse den Abdruck macht.

Die vertiefte Art unterscheidet sich von der erhabenen bloß dadurch, daß man das Scheidewasser viel stärker einwirken läßt. Bei dem flachen Steindrucke nimmt man weniger Scheidewasser. Es finden dabei allerdings auch Unebenheiten der Oberfläche statt, nur sind sie für das Auge nicht so bemerklich, durch das Darüberfahren mit dem Finger können sie jedoch leicht entdeckt werden.

Das Drucken mit Porzellanplatten.

Der Steindruck setzt den Zeichner in den Stand, eine Originalzeichnung nach Belieben zu vervielfältigen; aber der Abdruck selbst hat große Schwierigkeiten. Sind die Steine fehlerhaft, ist der Drucker nicht reinlich, hat er es nicht durch lange Übung zu einer großen Fertigkeit gebracht, so werden die Abdrücke in kurzer Zeit unvollkommen. Es ist daher sehr zu wünschen, daß der Steindruck einfacher gemacht werde, daß die Striche nicht breiter ausfallen, und daß man ein leichtes Verfahren ausfinde, die nicht gezeichneten Stellen des Steines zu reinigen. Langlois, ein Porzellanfabrikant zu Bayeux, hat eine eigenthümliche Mischung entdeckt, welche ihn in den Stand setzt, auf emailirte Porzellanplatten mit einem Zeichenstifte Zeichnungen zu machen, dieselben durch einen zweiten Ueberzug darauf zu befestigen, und die Striche stark genug zu machen, daß sie die aufgetragene Druckerschwärze annehmen und zurückhalten, während man dieselbe von den leer gelassenen Stel-

len mit Leichtigkeit wieder abwaschen kann. Durch dieses Verfahren kann man die Abdrücke ins Unendliche vervielfältigen ohne Nachtheil für die Zeichnung; man kann dadurch vollkommen feine Striche, zarte Punktirungen und sogar die weichsten Tinten erhalten.

Anwendung des Steindrucks auf Holzschnitte.

Man bedeckt den ganzen Stein mit einem fetten Firnisse, welchen man mittelst einer Kupferstechernadel leicht wieder hinwegnehmen kann.

Hierauf wird der Stein wie beim Kupferstechen geätzt, nur ist die Wirkung die entgegengesetzte, indem man hier die Striche, welche erscheinen sollen, stehen läßt, damit sie erhaben werden. Man hilft hierauf der Arbeit noch nach und grabt die vertieften Stellen so stark aus, daß sie von den Druckerballen nicht erreicht werden. Man kann sich auf diese Weise des Steins wie eines Holzschnittes bedienen, nur hat er nicht eben die Dauerhaftigkeit. Man kann sich jedoch desselben bedienen als einer Matrize, in welche man Metallplatten gießt, die das entgegengesetzte davon darstellen, indem auf ihnen die erhabenen Stellen vertieft erscheinen und umgekehrt. Dieser Abgüsse bedient man sich noch einmal als Matrizen, um neue Abgüsse davon zu machen, welche in jeder Rücksicht dem Steine ähnlich sind; man hat dabei den Vortheil, daß man sich immer wieder neue Platten verschaffen und dadurch die Abdrücke ins Unendliche vervielfältigen kann.

Diese Erfindung hat große Vorzüge nicht allein zu Figuren und Bignetten in Büchern, sondern auch zur genaueren Nachahmung von chinesischen, japanischen und anderen Buchstaben. Man kann sich ihrer auch zum Drucken auf Papier bedienen.

Lithographische Zeichenstifte.

Man mache folgende Mischung:

Seife . . .	6 Loth.
Zalg . . .	4 Loth.
Wachs . . .	2 Loth.

Diese Stoffe werden unter einander geschmolzen, mit einer gehörigen Menge Lampenschwarz zusammengerührt und in Formen gegossen.

Von den auf Steine gemachten Zeichnungen Abdrücke auf das Papier zu machen.

Der Stein muß dichtkörnig seyn, und die Zeichnung oder Schrift mit einer Feder gemacht werden, welche man in eine Auflösung taucht von Lack in einer Natrum-lauge,

der ein wenig Seife und Rienruß zugefetzt ist. Man läßt die Schrift einige Tage lang trocknen, und macht darauf die Abdrücke auf folgende Art: Man taucht den Stein in Wasser und schwärzt ihn mit Druckerschwärze und Druckerballen; dabei hängt sich die Druckerschwärze an die Linse, nicht aber an den übrigen Stein, und man macht die Abdrücke auf die gewöhnliche Art mittelst einer Walzen- oder mittelst einer Schraubenpresse auf feuchtes Papier. Durch dieses einfache Mittel erhält man von derselben Zeichnung mehrere Hundert Abdrücke.

Wohlfeiles Surrogat für die Steinplatten beim Steindrucke.

Man hat sich mit vollkommen gutem Erfolge und großer Ersparniß zu diesem Zwecke der Pappe oder des Kartentapiers bedient, welche man mit einer Thon und Kalt haltenden Mischung überzog. Diese Mischung wird fein gestoßen und naß aufgetragen, sie setzt sich sogleich fest. Man könnte ihr auch eine stärkere Unterlage geben als das Papier und sie in einer größeren Ausdehnung anwenden, als der Erfinder bisher versucht hat. Das Verfahren bei dem Zeichnen und Abdrucken ist ganz dasselbe wie mit den Steinplatten.

Die Holzschnidekunst.

Man nimmt hiezu gewöhnlich das Holz von Birnen- oder Buchsbäumen, welches quer nach den Adern durchschnitten ist. Die Dicke richtet sich nach der Größe der Zeichnung; diese letztere wird mit Tusche mittelst einer Feder aufgetragen und vollkommen ausgezeichnet. Die Zwischenräume zwischen den Strichen werden mit Messern und verschiedenen Arten von Meißeln herausgenommen. Der Unterschied von den Kupferstichen besteht darin, daß bei den Holzschnitten der Abdruck von den erhabenen Theilen gemacht wird, bei den Kupferstichen von den vertieften.

Klar obskuro.

Dieses wird durch 3 Holzplatten bewirkt. In die eine wird der Umriß geschnitten, in die zweite die tiefen Schatten und die dritte gibt dem Ganzen eine Farbe, außer wo die Lichter weggeschnitten sind. Jede dieser Platten wird der Reihe nach auf das Papier abgedruckt. Man bedient sich dieser Manier, um die Holzschnitte der alten Meister nachzuahmen.

Zubereitung des Buchsholzes zum Graviren.

Wenn man ein gutes Buchsholz ausgewählt und demselben die gehörige Gestalt und Größe gegeben hat, so muß

man seine Oberfläche mit der größten Sorgfalt glatt und eben machen. Nun reibt man Bleiweiß mit Wasser ab und trägt es Anfangs mit einem Schlichtpinsel dünn auf die Oberfläche, reibt diese nachher noch naß mit einem feinen leinenen Lappen ab und bürstet nach dem Trocknen mit einem weichen Pinsel alle losen und staubigen Theile weg. Auf diese Art zeichnet man das Original auf das Holz und vollendet es mit Tusche oder gewöhnlicher Tinte (erstere ist jedoch vorzuziehen) entweder mittelst einer Feder oder mittelst eines Pinsels oder auch mit einem Reißbley, wiewohl die Züge des letzteren selten Stärke genug haben.

Glas ätzen und Glas schleifen.

Das Ätzen auf Glas.

Man verschaffe sich mehrere dicke, reine Stücke Kronsglas, tauche sie in geschmolzenes Wachs, so daß sie einen vollkommenen Ueberzug davon erhalten. Nach dem Erkalten zeichne man mit einer feinen stählernen Nadel Blumen, Bäume, Häuser, Gesichter u. s. w. darauf. Man muß dabei von jeder Stelle, welche von der Säure angefressen werden soll, das Wachs vollkommen genau wegnehmen. Wenn dieses geschehen ist, so legt man diese Gläser einzeln in einen bleiernen Behälter oder Rezipienten und läßt luftförmige oder flüchtige Flußsäure darauf einwirken.

In dem Rezipienten muß sich etwas Wasser befinden, um das überflüssige Gas aufzunehmen, auch muß derselbe eine kurze bleierne Röhre zur Aufnahme des Retortenhalses haben; die Fugen muß man mit Wachs vollkommen verkitten. Oben an dem Rezipienten befindet sich ein Schieber, um die Gläser hineinbringen zu können. Auch diesen muß man während der Wirkung der Flußsäure stark verkitten. Wenn die Säure hinlänglich auf die Gläser eingewirkt hat, so nimmt man diese heraus und befreit sie von dem Wachs, indem man sie zuerst in warmes und dann in heißes Wasser taucht. In die vertieften Stellen kann man verschiedene Farben bringen und auf diese Art hübsche Gemälde erhalten. Durch dieses Verfahren ätzt man auch Namen und Inschriften auf Trinkgläser, gläserne Krüge u. s. w.

Ein anderes Verfahren.

Anstatt auf diese Art die luftförmige Flußsäure anzuwenden, kann man auch die ebenso vorbereiteten Gläser

In flüssige Flußsäure tauchen; der einzige Unterschied besteht darin, daß das Geätzte im letzteren Falle durchsichtig ist, während es durch die luftförmige Flußsäure ganz undurchsichtig wird.

Da die Flußsäure alle Gläser zerfrißt, so sieht man wohl ein, daß dieselbe in keinem gläsernen Gefäße aufbewahrt werden darf, man bedient sich zu diesem Zwecke gewöhnlich bleierner Flaschen, auf welche sie keine Einwirkung hat.

- Einfaches Verfahren beim Äßen auf Glas, welches man bei Thermometern anwenden kann.

Man überzieht das Glas, auf welches man eine Thermometerskala äßen will, mit gelbem Wachs, macht die Zeichnung mit einer stählernen Nadel, taucht das Glas in Schwefelsäure und sibt fein gestoßenen Flußspath darüber. Die Schwefelsäure wird sich der Grundlage des Flußpathes, nämlich der Kalkerde, bemächtigen; und die dadurch frei gewordene Flußsäure wird die Kieselerde des Glases auflösen an denjenigen Stellen, wo dasselbe nicht durch den Wachüberzug geschützt ist.

Das Graviren auf Edelsteine.

Man muß zu diesem Zwecke 2 rohe Diamanten mit Kitt an das Ende von 2 Stäben befestigen, die lang genug sind, um sie mit Sicherheit handhaben zu können. Diese Diamanten reibt oder schleift man an einander, bis sie die verlangte Gestalt haben. Das abfallende Diamantpulver dient nachher, um ihnen die Politur zu geben, welches durch eine Art Mühle geschieht, die eine Welle von weichem Eisen dreht. Man befestigt den Diamant in einer messingenen Schüssel und mittelst derselben auf der Welle, bedeckt ihn mit Diamantpulver, das man mit Olivenöl anfeuchtet; soll der Diamant Facetten erhalten, so wird zuerst die eine Seite und dann die andere auf der Welle befestigt. Rubine, Saphire und Topasen schneidet man auf dieselbe Art an einer kupfernen Welle, man polirt sie mit Trippel und Wasser. Die Agate, Amethyste, Smaragde, Hyazinthe, den Granit, die Rubine und andere weichere Steinarten schneidet man auf einer bleiernen Achse mit Schmirgel und Wasser und polirt sie mit Trippel auf einer Achse von Zink [Piauter]. Der Lasur, Opal u. s. w. werden auf einer hölzernen Achse polirt.

Um Gefäße von Apat, Krystall, Lasur u. d. gl. zu schneiden und zu graviren, hat man eine Art Drehstuhl ähnlich dem der Zinnarbeiter, welcher die Gefäße festhält, die man mit besonderen Werkzeugen bearbeitet. Die Werkzeuge

des Steinschneiders sind gewöhnlich im Drehstuble befestigt und werden mittelst eines Rades herumgedreht. Diese Werkzeuge werden von Zeit zu Zeit mit Diamantpulver und Del angefeuchtet oder wenigstens mit Schmirgel und Wasser. Sie bestehen gewöhnlich aus Eisen, bisweilen auch aus Messing. Ihre Gestalt ist sehr verschieden; einige haben runde Köpfe, die einem Knopfe ähnlich sind, andere sehen aus wie Zwingen, um einzelne Theile herauszunehmen, wieder andere sind flach u. s. w. Das Rad wird mit dem Fuße umgedreht und der Stein mit der Hand dem Werkzeuge bald genähert, bald davon entfernt, und überhaupt in jede erforderliche Lage gebracht. Nach dem Graviren werden die Steine an Wellen mit Haarbürsten und Trippel polirt.

Das Graviren auf Stahl.

Die Stahlstücke oder Platten, in welche man graviren will, werden angelassen oder weich gemacht, und sind dann weit mehr geeignet, jede Art von Arbeit aufzunehmen, als sogar das Kupfer. Wenn der erweichte Stahl gravirt ist, so wird er durch ein neues Verfahren, welches selbst die feinsten Arbeiten nicht beschädigt, mit großer Sorgfalt wieder gehärtet. Man bringt hierauf eine vorläufig weich gemachte Walze von Stahl darüber, welche durch eine Maschine einigemale darüber hin und her geht und fest angepreßt wird, wodurch sich die gravirte Arbeit verkehrt auf dem Zylinder darstellt. Wenn dieses geschehen ist, so wird die Walze gehärtet und mittelst derselben Maschine über eine Platte von Kupfer oder weich gemachtem Stahl hin und her geführt, worauf sie daselbst die ursprüngliche Arbeit beliebig oft vervielfältigt. Man kann die erste Stahlplatte oder eine der folgenden nöthigen Falls benutzen, um sich einen ähnlichen Zylinder zu verschaffen.

F i r n i s s e .

Das Mohndl trocknend zu machen.

Man bringe unter 3 H. reines Wasser 2 Loth schwefelsauren Zink (weißen Vitriol) und vermische dieses mit 2 H. Mohndl. Diese Mischung bringe man in einem irdenen Gefäße von gehdrigter Stärke über ein so starkes Feuer, daß sie in gelindem Kochen erhalten wird. Wenn die Hälfte

oder $\frac{2}{3}$ des Wassers abgedampft sind, so gieße man es in eine große Glasflasche und lasse es rubig stehen, bis das Del hell wird. Man gieße die klarsten Theile in einen gläsernen Scheidetrichter, dessen untere Oeffnung mit einem Korkstöpsel vergeschlossen ist. Nach der völligen Trennung des Dels vom Wasser ziehe man den Korkstöpsel heraus und halte den Finger vor, so daß bloß das Del, nicht aber das Wasser ablaufen kann. Das auf diese Art vorbereitete Mohnöl wird nach einigen Wochen außerordentlich hell und farblos.

Fette Oele trocknend zu machen.

Man nehme Nußöl oder Leinöl	8 Hk.
Schwach gebranntes Bleiweiß	2 Loth.
Gelbes eßigsaures Blei [Sal saturni], gleichfalls gebrannt	2 Loth.
Schwefelsauren Zink [weißen Vitriol]	2 Loth.
Berglastes Bleiornd [Bleiglätte]	24 Loth.
Eine Knoblauchzehe oder eine kleine Zwiebel.	

Man stoßt die trockenen Stoffe, bringt den Knoblauch und das Del darunter, stellt sie über ein Feuer, bei welchem das Del gelinde kocht, und läßt es stehen, bis das Del keinen Schaum mehr aufwirft, bis es röthlich wird, und bis der Knoblauch eine braune Farbe annimmt. In kurzer Zeit wird sich auf dem Oele ein Häutchen bilden und dieses ist das Zeichen, daß die Arbeit geschehen ist. Man nimmt hierauf das Gefäß vom Feuer, das Häutchen wird beim Stehen zu Boden sinken und alle diejenigen Theile mit sich reißen, welche das Del fett machten. Wenn das Del hell ist, so gießt man es vom Bodensatz ab, bringt es in Flaschen mit weiter Mündung, wo es sich mit der Zeit immer mehr reinigen und immer besser werden wird.

Ein anderes Verfahren.

Man nehme Bleiglätte 3 Loth.
Zinkvitriol $\frac{3}{4}$ Loth.
Leinöl oder Nußöl 32 Loth.

Das Verfahren ist dasselbe wie in dem vorigen Fall.

Die Auswahl des Dels ist kein unwichtiger Gegenstand. Bestimmt man den Firniß zum Anstreichen von Sachen, die dem Eindrucke der äußern Luft ausgesetzt sind, oder zum Firnissen feiner Sachen, so hat man Nußöl oder Mohnöl anzuwenden; das Leinöl nimmt man zu gröbren Arbeiten und zu solchen, welche dem Regen und der Sonne nicht ausgesetzt sind.

Eine geringe Nachlässigkeit bei der Regierung des Feuers hat oft einen Einfluß auf die Farbe des Dels, welches

man trocknend machen will. In diesem Falle kann man es zu feinen Anstrichen nicht benutzen. Dielem Uebelstande kann man dadurch abhelfen, daß man die trocknenden Stoffe in ein Säckchen bindet; aber dann muß man noch einmal so viel Bleiglätte nehmen. Das Säckchen wird mittelst eines Bindfadens an einem Stäbchen aufgehängt, welches quer über dem Gefäße liegt, und dasselbe einen Zoll vom Boden entfernt hält. Es bildet sich auch hier wie bei dem ersten Verfahren ein Häutchen, aber dieses erscheint später.

Ein anderes Verfahren.

Man kann das Lein- oder Nußöl auch dadurch trocknend machen, daß man unter jedes Pfund 6 Loth fein gestoßene Bleiglätte nimmt und die Mischung gelinde kochen läßt. Diese Bereitungskart ist nothwendig zum Anstreichen großer Bilder oder Zierathen, bei welchen man thonhaltige Farben, z. B. weißen und rothen Bolus, Schüttgelb [Dutch pink] u. s. w. anwendet, damit das Austrocknen nicht zu langsam geschieht; bei solchen Anstrichen aber, bei welchen man Metallornde anwendet, z. B. Farben aus Kupfer, Blei u. s. w., ist bloß die obige Bereitungskart erforderlich, weil diese Ornde gerne Sauerstoff abziehen und dadurch dazu beitragen, das Del noch trocknender zu machen.

Ein anderes Verfahren.

Man nehme Nußöl 2 Pfund.

Gemeines Wasser 3 Pfd.

Zinkvitriol — 4 Loth.

Mische diese Stoffe untereinander und lasse sie gelinde kochen bis wenig von dem Wasser mehr übrig ist. Gieße das reinere Del ab und scheid es von dem Wasser mittelst eines Trichters. Das Del bleibt noch einige Zeit trübe, wird aber nachher hell und beinahe farblos.

Dasselbe anders.

Man nehme Nußöl oder Leinöl 6 Pfd.

Wasser 4 Pfd.

Schwefelsauren Zink 2 Loth.

Eine Knoblauchzehe.

Diese Stoffe vermischt man in einem großen eisernen oder kupfernen Tiegel, stellt sie an das Feuer und läßt die Mischung einen ganzen Tag lang kochen. Das verdampfende Wasser muß man von Zeit zu Zeit durch neues ersetzen. Hierauf nimmt man den Tiegel vom Feuer, gießt das Del, wenn es sich gesetzt hat, vom Bodensatze ab, und bringt es in Gefäße, wo es von selbst hell werden wird.

Bei diesem Verfahren wird das Del bisweilen etwas mehr gefärbt; man bedient sich desselben zu den feineren Farben.

Ein harziges trocknendes Del.

Man nehme 10 H. trocknendes Nußöl, wenn der Anstrich für die äußeren Theile bestimmt ist, oder für die inneren 10 Pfd. trocknendes Leinöl; ferner 3 Pfd. Harz und 12 Loth Terpentin. Das Harz wird durch gelinde Wärme in dem Del aufgelöst. Wenn es sich innig damit verbunden hat, setzt man den Terpentin dazu und läßt den Firniß ruhig stehen, wobei sich öfters ein Theil des Harzes nebst andern Unreinigkeiten ausscheidet. Er wird in Flaschen von weiter Mündung aufbewahrt und muß frisch angewendet werden. Wenn er alt wird, so läßt er einen Theil seines Harzes fallen. Ist dieses harzige Del zu zähe, so kann man es mit ein wenig Terpentinöl verdünnen, wenn diejenigen Sachen, für welche es bestimmt ist, der Sonne nicht ausgesetzt sind; im entgegengesetzten Falle nimmt man Mohndöl.

In der Schweiz, wo das meiste Mauerwerk aus Steinen besteht, welche leicht an der Luft zerfallen und zerbröckeln, ist es oft nöthig, ihnen einen Ueberzug von Oelfarbe zu geben, um ihre Verwitterung aufzuhalten. Ein solcher Anstrich gibt ihnen ein sehr glänzendes Ansehen und leistet die Wirkung eines Firnisses, wenn der letzte Ueberzug mit dem harzigen Oele gemacht wird. Um ihm mehr Dauer zu geben, so muß er Anfangs sehr warm und mit gewöhnlichem Oele aufgetragen werden, oder mit solchem, das nur sehr wenig von der grauen Farbe der beiden folgenden enthält.

Fetter Kopalfirniß.

Man nehme gestoßenen Kopal 32 Loth,
Trocknendes Lein- oder Mohndöl 16 Loth.
Terpentinöl 32 Loth.

Der Kopal wird in einem Kolben über einem gewöhnlichen Feuer geschmolzen, hierauf setzt man das Leinöl oder Mohndöl kochend hinzu. Wenn er sich damit verbunden hat, so nimmt man den Kolben vom Feuer und rührt ihn um, bis er den größten Theil seiner Hitze verloren hat, worauf man das Terpentinöl warm darunter mischt, die Mischung noch vor dem Erkalten durch ein leinenes Tuch gießt und den Firniß in Flaschen mit weiter Mündung aufbewahrt. Mit der Zeit reinigt er sich immer mehr und wird immer besser.

Firniß zu Uhrgehäusen, um die Schildkrottfarbe nachzuahmen.

Man nehme einen bernsteinfarbigen Kopal 12 Loth.
Venetianischen Terpentin 3 Loth.

Trocknendes Leindl 48 Loth.

Terpentindl 12 Loth.

Es ist gewöhnlich, den Terpentin über den, zu kleinen Stücken gestoßenen, Kopal in ein irdenes oder metallenes Gefäß oder in einen Kolben zu bringen, welche einer Hitze ausgesetzt werden, bei der der Kopal schmilzt; es ist jedoch vortheilhaft, den Kopal für sich allein zu schmelzen, das Del kochend hineinzugießen, dann den geschmolzenen Terpentin und zuletzt das Terpentindl hinzuzubringen. Wenn der Firniß zu dick wird; so kann man ihn durch ein wenig Terpentindl verdünnen, welches überhaupt zum Verdünnen solcher Bereitungen dient.

Ein farbloser Kopalfirniß.

Weil zu diesem Zwecke nicht jeder Kopal brauchbar ist, so muß man bei dem Auslesen der Stücke jedes Stück einzeln nehmen und einen Tropfen reines und gut erhaltenes Rosmarindl darauf fallen lassen. Diejenigen Stücke des Kopals, welche an der benetzten Stelle weich werden, sind gut, man stoßt sie zu einem Pulver, treibt dasselbe durch ein ganz feines Haarsieb und bringt dieses in ein Glas, wo es nur einen Quersfinger hoch den Boden bedecken darf. Nun übergießt man es eben so hoch mit Rosmarindl und rührt die Mischung einige Minuten lang um, worauf sich der Firniß zu einer zähen Flüssigkeit auflösen wird. Diese läßt man 2 Stunden lang stehen und dann 2—3 Tropfen höchst-rectifizirten Weingeist langsam darauf laufen, die man über die ölige Masse vertheilt, indem man das Gefäß nach verschiedenen Richtungen langsam neigt. Dieses Verfahren wird nach und nach wiederholt, bis sich Alles innig vermischt und der Firniß die gebührige Flüssigkeit angenommen hat. Man läßt ihn jetzt einige Tage lang stehen, um klar zu werden, und gießt ihn hierauf vom Bodensatz ab. Dieser ohne Hitze bereitete Kopalfirniß läßt sich mit gleich gutem Erfolge auf Pappe, Holz oder Metall anwenden und nimmt eine schönere Politur an als irgend ein anderer. Man kann ihn auf Anstriche gebrauchen, deren Schönheit dadurch beträchtlich erhöht wird. Monthly Mag. Oct. 1809.

Goldfarbiger Kopalfirniß.

Man nehme:

gestoßenen Kopal 2 Loth.

Lavendelöl 4 Loth.

Terpentindl 12 Loth.

Das Lavendelöl bringt man in einen Kolben von passender Größe, der in einem Sandbade steht und durch ei-

ne argandische Lampe oder durch ein mäßiges Kohlenfeuer erwärmt wird. Wenn das Del sehr warm ist, so bringt man nach und nach den gestoßenen Kopal hinein und rührt die Mischung mit einem Stäbchen von weißem, unten abgerundetem Holze um. Wenn der Kopal vollkommen aufgelöst ist, so setzt man das Terpentindl beinahe kochend unter fortwährendem Umrühren hinzu. Die Auflösung wird bald eine Goldfarbe annehmen und einen außerordentlich dauerhaften und glänzenden Firniß abgeben, der jedoch nicht so trocknend ist als der vorige.

Anders.

Gewöhnlich ist das Del, das man aus den Kaufläden erhält, gefärbt und nicht dick genug; dann muß man es in zugestöpselten Flaschen einige Monate an die Sonne setzen, und zwischen dem Korkstöpsel und der Flüssigkeit einige Zoll Raum lassen. Wenn der Firniß, den man durch Auflösung des Kopals in Terpentindl erhält, im höchsten Grade mit Kopal gesättigt ist, so ist er außerordentlich dauerhaft und glänzend, er widersteht dem Stöße harter Körper besser als das gewöhnliche Email der Galanteriewaaren, welches leicht Risse bekommt und an den Stellen, die der Reibung ausgesetzt werden, weiß wird. Man bedient sich seiner mit dem besten Erfolge zu physikalischen Instrumenten und zu Gemälden auf Gefäßen und andern Arbeiten von Metall.

Anders.

Man thut 8 Loth grob gepulverten Kopal in einen Firnißtopf, gibt ihm die Gestalt einer Pyramide, die man mit 2 Loth reinem Terpentin bedeckt. Der Topf wird fest zugedeckt, über ein mäßiges Feuer gestellt, und die Hitze nur nach und nach, damit der Kopal nicht angegriffen wird, erhöht. Sobald Alles im Fluß ist, schüttet man es auf eine Kupferplatte und wenn es wieder erbartet ist, stößt man es zu Pulver. Will man dieses Pulver gebrauchen, so bringt man 1 Loth davon in einen Kolben, gießt 8 Loth Terpentindl darüber und rührt die Mischung um, bis sich das Pulver ganz aufgelöst hat. — Journal de Physique.

Mit Kampfer bereiteter Kopalfirniß.

Man thut in einen Kolben von dünnem Glas 12 Loth Lavendelöl und $\frac{1}{2}$ Loth Kampfer und bringt die Mischung über ein mäßiges Feuer, wo man sie gelind aufwallen läßt, dann thut man 4 Loth pulverisirten Kopal nach und nach, so wie er in der Flüssigkeit zergeht, hinzu. Um die Auflösung zu befördern, rührt man die Masse mit einem hölzern-

nen Stäbchen unaufhörlich um, und wenn sich der Kopal mit dem Oele vollkommen vereinigt hat, schüttet man nach und nach so viel kochendes Terpentinöl hinzu, als nöthig ist, um dem Firniß die gehörige Konsistenz zu geben. Dieser Firniß hat nur wenig Farbe und erhält durch das Stehen eine große Durchsichtigkeit, die ihn neben seiner Dauerhaftigkeit und Biegsamkeit zu manchen Anwendungen geeignet macht, besonders zu der sinnreichen Erfindung, durch welche man statt der Fenster von Marienglas in den Schiffskajüten mit Firniß überzogene Metallgaze anwendet, welche der Erschütterung der Luft während des Kanonenfeuers sehr gut widersteht.

Aetherischer Kopalirniß.

Man pulverisirt 1 Loth bernsteinfarbigen Kopal ganz fein und bringt ihn nach und nach in eine Flasche, die 4 Loth Aether enthält, verstopft die Flasche mit einem Glas- oder Korkstöpsel, schüttelt sie $\frac{1}{2}$ Stunde lang um und läßt sie dann bis zum andern Tage stehen. Wenn beim Umschütteln die Seiten der Flasche von kleinen welligten Streifen bedeckt werden, und die Flüssigkeit nicht ganz hell erscheint, so ist die Auflösung noch nicht vollkommen, man muß noch etwas Aether hinzusetzen und die Flüssigkeit noch einige Zeit stehen lassen. Dieser Firniß hat eine helle zitronengelbe Farbe. Mehr als den vierten und weniger als den fünften Theil Kopal darf man nie zu dem Aether nehmen. Die große Flüchtigkeit des Aethers und besonders sein hoher Preis beschränken die Anwendung dieses Firnisses auf wenige Fälle, z. B. zur Reparatur des Emails an Galanterie-Waaren oder zur Ausbesserung von Gemälden, die sehr aufgesprungen und gebrochen sind. Auf Holz läßt er sich gut anwenden und verbindet schönen Glanz mit großer Dauer. Da aber der Aether so flüchtig ist, so verfliegt er oft unter dem Pinsel. Diese Verdunstung kann man jedoch verhindern, wenn man das Holz ganz dünn mit Rosmarin, Lavendel- oder Terpentinöl überstreicht, und dann mit einem leinenen Läppchen abwischt; das auf dem Holze bleibende Oel reicht hin, um die Verflüchtigung des Aethers aufzuhalten.

Terpentinopal-Firniß.

Man bringt 16 Loth reines Terpentinöl in einem weitmündigen Kolben von kurzem Halse in das Marienbad; sobald das Wasser in dem Bad zu kochen anfängt, wirft man eine starke Messerspitze voll bernsteinfarbiges Kopalpulver, dessen man im Ganzen 3 Loth bedarf, hinein, und erhält den Kolben in einer kreisförmigen Schwingungs-Be-

wegung. Sobald das Pulver sich mit dem Oele vereinigt hat, thut man eine zweite Dosis hinein, und fährt so fort, bis sich ein Bodensatz bildet, der sich nicht mehr auflöst. Nun nimmt man den Kolben aus dem Bade heraus und laßt ihn einige Tage ruhig stehen, dann schüttet man den hellen Firniß ab und filtrirt ihn durch Baumwolle.

Sollte beim Hineinwerfen der ersten Prise Kopal das Pulver in Gestalt von Klümpchen zu Boden fallen, so muß man sogleich mit der Arbeit aufhören; denn in diesem Falle ist entweder das Oel nicht konzentriert genug, oder es enthält noch zu viel Wasser. Man stelle den Kolben gut verstopft einige Zeit an die Sonne, wodurch das Oel die nöthigen Eigenschaften erhalten wird.

Anders.

Man bringt 40 Loth Terpentindl in einen Kolben in das Marienbad und setzt, wenn das Wasser kocht, 6 Loth pulverisirten Kopal nach und nach hinzu. Die Masse wird fortwährend umgerührt, und nicht eher wieder Kopal hinzu gesetzt, bis der erste sich aufgelöst hat. Sollte das Oel die 6 Loth Kopal leicht auflösen, so setzt man noch etwas weiter hinzu, hört aber auf, sobald die Flüssigkeit anfängt trübe zu werden. Dann läßt man den Firniß ruhig stehen; ist er zu dick, so wird er im Marienbade erwärmt und mit etwas warmem Terpentindl verdünnt. Wenn er kalt geworden ist, filtrirt man ihn durch Baumwolle und bewahrt ihn in einer reinen Flasche auf. Dieser Firniß hat viele Konsistenz und ist so farblos, als der beste mit Alkohol bereitete. Wenn man ihn auf glattes Holz, das keine andere Zurichtung erhalten hat, aufträgt, so bildet er einen sehr glänzenden Anstrich, der des Sommers in 2 Tagen die nöthige Festigkeit erhält. Dieser Firniß ist bei dieser neuen, sehr leichten Bereitungskart für alle Sachen zu empfehlen, die einen farbigen Grund haben, nur nicht für ganz weiße; gemalte Kästchen und alle kleineren Artikel erhalten durch ihn ein sehr schönes Ansehen, sie mögen gefärbt seyn oder nicht, weil er die Adern in der Fülle ihrer Farbendne erscheinen läßt; überdieß ist er auch dauerhafter als die mit andern harzigen Stoffen bereiteten Terpentinfirnisse.

Bernsteinfirniß.

Man nimmt 12 bis 14 Loth Bernstein, der durch Schmelzen von seinen öligen Theilen gereinigt ist, pulverisirt ihn oder zerbricht ihn, wenn er zu weich ist, mit den Fingern, thut 4mal so viel Terpentindl hinzu, und erhitzt

das Ganze in einem Marienbad, wo es sich langsam auflöst. Dieser Firniß gibt geglättetem, weichem Holz ohne Vorbereitung einen reinen dauerhaften Glanz, trocknet aber langsamer als Kopalfirniß.

Fetter Bernsteinfirniß.

Diesen bereitet man auf dieselbe Art wie den mit Kampher verfertigten Kopalfirniß aus 32 Loth grob gepulbertem Bernstein, 4 Loth venetianischem Terpentiu oder Gummilack, 20 Loth trocknendem Leindl und 30 bis 32 Loth Terpentindl. Dieser Firniß wurde sonst viel angewendet, jetzt zieht man ihm aber zum Theil den Kopalfirniß vor, weil dieser weniger Farbe hat.

Watin nimmt mehr Terpentin, und weniger Leindl; langjährige Erfahrungen haben mich bewogen, das obige Verhältniß mitzutheilen.

Fetter Bernstein, oder Kopalfirniß.

Man bringt 8 Loth geschmolzenen Bernstein oder Kopal, 20 Loth Terpentindl und eben so viel trocknendes Leindl in einen großen Kolben, den man entweder in ein Marienbad stellt, oder 2 bis 3 Zoll hoch über einem Kohlenbecken, das keine Flamme abgiebt, hin und her bewegt. Wenn Alles aufgelöst ist, setzt man noch ein wenig Kopal oder Bernstein hinzu, um die Flüssigkeit völlig zu sättigen; dann filtrirt man sie durch Baumwolle und läßt sie durch die Ruhe klar werden. Wenn der Firniß zu dick ist, so setzt man etwas warmes Terpentindl hinzu, damit sich kein Bernstein absondert. Dieser Firniß ist zwar etwas gefärbt, aber weniger als der auf die gewöhnliche Art bereitete. Weißem Holze gibt er einen dauerhaften Glanz und eine schwache Farbe. Will man mehr Kopal oder Bernstein zur Bereitung dieses Firnisses nehmen, so muß die Flüssigkeit aus noch einmal so viel Terpentin, als Leindl bestehen.

Zusammengesetzter Mastixfirniß.

Man nimmt 12 Loth gereinigten Mastix, 6 Loth Sandarak, pulverisirt es fein und mischt es mit 8 Loth grob gestoßenem, weißem Glas, dessen feinste Theilchen man durch ein Sieb abgeschieden hat, bringt Alles mit 64 Loth reinem Alkohol in einen kurzhalsigen Kolben, in welchen man ein unten abgerundetes weißes Holzstäbchen, das bis auf den Boden reicht und zum Umrühren dient, steckt. Den Kolben bringt man mit einem Strohkrantz in ein Marienbad, das man nach und nach erhitzt und dann eine bis zwei Stunden lang kochen läßt. Wenn sich Alles aufgelöst hat,

so setzt man 6 Loth ganz klaren venetianischen Terpentiu hinzu, den man in einer besonderen Flasche einen Augenblick in das Marienbad getaucht und so zum Fluß gebracht hat. Jetzt läßt man den Kolben noch $\frac{1}{2}$ Stunde in dem Wasser, dann nimmt man ihn heraus und rührt den Firniß um, bis er sich etwas abkühlt. Am Tage darauf gießt man ihn ab und filtrirt ihn durch Baumwolle, wodurch er außerordentlich hell wird. Der Zusatz von Glas, so sonderbar er auch scheint, ist sehr vortheilhaft, er bewirkt, erstens daß der Alkohol die dadurch aus einander gehaltenen trockenen Ingredienzien leichter angreift, und zweitens indem er durch sein größeres Gewicht zuerst auf den Boden sinkt, hindert er das Anhängen der harzigen Theile, welches dem Firniß, besonders wenn man ihn in einem Sandbade bereitet, eine dunkle Farbe giebt. Dieses Firnisses bedient man sich zur Verzierung von Toilettenartikeln, ausgeschnittenen Papierarbeiten u. dergl.; er ist sehr glänzend, dauerhaft und trocknet schnell.

Mit Kampfer bereiteter Mastixfirniß für Gemälde.

Man nimmt 24 Loth gereinigten und gewaschenen Mastix, 3 Loth reinen Terpentiu, 1 Loth Kampfer, 10 Loth gestoßenes weißes Glas und 72 Loth Terpentindl. Die Bereitung ist dieselbe wie bei den vorigen Firnissen. Der Kampfer wird in Stückchen hinein gethan und der Terpentiu, wenn die harzigen Stoffe vollkommen aufgelöst sind. Will man diesen Firniß zu alten Gemälden oder zu solchen, die schon mehrmals gefirnißt sind, anwenden, so muß man den Terpentiu weglassen, der nur dann gebraucht wird, wenn man neue Gemälde zum erstenmal überstreicht, die noch keinen Ueberzug von Firniß haben und nur erst von dem Eiweißanstrich gereinigt worden sind.

Einige Künstler machen ein Geheimniß aus dem Verfahren, welches sie anwenden, um ihrer Arbeit ein schönes Ansehen zu geben. Die Hauptsache ist, daß man den Firniß so geschmeidig und weich als möglich macht, ohne für seine Dauer und Konsistenz zu besorgen zu seyn. Die letztere Eigenschaft ist besonders bei solchen Firnissen wichtig, welche für Dosen, Tischlerarbeiten und andere der Reibung sehr ausgesetzte Dinge bestimmt sind.

Ein Ueberzug für Gemälde.

Maler, welche mit starker Unterbrechung arbeiten, haben die Gewohnheit, die Theile des Gemäldes, welche vollendet sind, mit einem Ueberzug zu bedecken, der die Farben frisch erhält, sich aber wieder wegnehmen läßt, wenn

sie die Arbeit fortsetzen wollen. Um einen solchen Ueberzug zu bereiten, löst man 1 Loth pulverisirten Mastix in 6 Loth ganz klarem Nußöl, über einem gelinden Feuer auf, und schüttet die Mischung in einen marmornen Mörser über $\frac{2}{3}$ Loth pulverisirtes effigsaures Blei (sal saturni), rührt es mit einem hölzernen Stabe um, und setzt nach und nach Wasser zu, bis die ganze Masse die Konsistenz und das Ansehen eines Rahmes hat, und kein Wasser mehr annimmt.

Sandarakfirniß.

Man nimmt 16 Loth Sandarak, 4 Loth gestoßenen Mastix, 8 Loth reinen Terpentin, 8 Loth gestoßenes Glas und löst es auf die oben beschriebene Weise in 64 Loth Alkohol auf.

Zusammengesetzter Sandarakfirniß.

Man nehme 6 Loth geschmolzenen und dann gestoßenen, bernsteinfarbigen Kopal, 12 Loth Sandarak, 6 Loth gereinigten Mastix, 5 Loth reinen Terpentin, 8 Loth gestoßenes Glas, und 64 Loth reinen Alkohol und verfährt wie oben. Dieser Firniß wird zu Gegenständen gebraucht, die einer starken Reibung unterworfen sind, wie Möbeln, Fächerstiele, Gesimse und dergl., auch mit Vortheil bei Metallarbeiten; durch den Sandarak wird er sehr dauerhaft.

Sandarak mit Kampfer bereitet zu feinen Vapparbeiten.

Auf die Art wie der Mastixfirniß aus 12 Loth Sandarak, 8 Loth Elemiharz, 2 Loth Anime Gummi, 1 Loth Kampfer, 8 Loth gestoßenem Glas, und 64 Loth reinem Alkohol bereitet. Die weichen harzigen Theile werden mit den trockenen zusammengestoßen und der Kampfer in Stücken zugesetzt.

Anderes.

Man nimmt 12 Loth Fichtenharz oder weißen Weibrauch, 4 Loth Anime Gummi, eben so viel Elemiharz, 8 Loth gestoßenes Glas und 64 Loth Alkohol. Bereitung wie oben. Diese beiden Firnisse werden zu getäfelter Arbeit, sie mag gefärbt seyn oder nicht, angewendet; man kann sich ihrer auch bedienen, um Stellen damit zu überziehen, die mit lebhaften Farben gemalt sind.

Spirituöser Sandarakfirniß für Tafelwert, Möbeln, Treppen und andere Geländer.

Man nimmt 12 Loth Sandarak, 4 Loth Schellack, 8 Loth Kolophonium oder Harz, 8 Loth hellen Terpentin, und 8 Loth gestoßenes weißes Glas, dies Alles wird in

64 Loth Alkohol aufgelöst und wie der zusammengesetzte Mastixfirniß zubereitet. Dieser Firniß ist hinlänglich dauerhaft zu Dingen, die man täglich im Gebrauch hat, doch sind die Kopalfirniffe vorzuziehen.

Das Wischen der Holzwaaren.

Mehrere Tischler bedienen sich eines Wachsüberzuges für gewöhnliche Möbeln, als Tische, Kästen u. dergl., und durch starkes Reiben erhält die Oberfläche ein glänzendes, durchsichtiges Ansehen, das dem Firniß in manchen Stücken gleich ist. Das Wischen hat zwar manche Vorzüge vor dem Firnissen, aber auch mehrere Nachteile. Die mit Wachs überzogenen Arbeiten halten Stöße und Erschütterungen besser aus als die gefirnißten, aber sie haben nicht so viel Glanz als die gefirnißten und das Wachs erhöht die natürliche Farbe nicht so schön. Der Glanz, den das Wachs gibt, ist matt, dagegen können alle Beschädigungen leicht reparirt werden, wenn man die schadhafte Stelle mit einem feinen Kork reibt. Die Anwendung des Wachses scheint sich vorzüglich für Sachen zu eignen, die man täglich im Gebrauch hat, besonders für Möbeln aus Wallnußholz, als Tische, Stühle u. dergl. Firnisse hingegen geben einen lebhaftern Glanz und erhöhen die natürliche Farbe des Holzes; freilich sind sie nicht so dauerhaft und bekommen leicht Sprünge oder Risse, oft durch die leichteste Erschütterung, welche nur durch einen neuen Firnißüberzug wieder ausgebessert werden können.

Will man sich des Wachses bedienen, so bereitet man es auf folgende Art: Man schmilzt 4 Loth weißes oder gelbes Wachs in einem ganz reinen Gefäß über einem gelinden Feuer, und wenn es flüssig ist, setzt man 8 Loth gutes Terpentinöl hinzu. Die Masse wird umgerührt, bis sie ganz kalt ist, und so erhält man eine Art Pomnade, die zum Wischen der Möbeln sehr brauchbar ist. Das Terpentinöl dringt schnell in die Poren des Holzes ein, bringt die Farbe desselben zum Vorschein, bewirkt, daß das Wachs besser anklebt, und erzeugt einen Glanz, der dem des Firnisses sehr ähnlich ist. Die Hauptsache ist, den Wachsüberzug so dünn als möglich zu machen, damit die Adern des Holzes gut durchscheinen, und die Arbeit stark zu reiben, damit das Wachs gleichmäßig vertheilt werde.

Ein farbiger Firniß für Violinen und andere Saiteninstrumente, so wie für Pflaumenbaumholz, Mahagoni, und Rosenholz.

Man nimmt 8 Loth Sandarak, 4 Loth Körnerlak, 2 Loth Mastix, eben so viel Benzoe, 2 Loth gestoßenes Glas,

4 Loth venetianischen Terpentins und 64 Loth reinen Alkohol. Dieser Firniß wird durch den Sandarak und den Lack sehr dauerhaft, die Farbe erhält er durch ein wenig Safran oder Drachenblut.

Fetter, goldfarbiger Firniß.

In 16 Loth trocknenden Leinöl und 32 Loth Terpentinöl läßt man zuerst 4 Loth Gummilack, dann 16 Loth pulverisirten Bernstein auf und mischt beide heiß. Wenn das Ganze seine Hitze zum Theil verloren hat, so mischt man etwas Gummigutt, Drachenblut, Orleantinktur und Kurkuma hinzu. Dieser Firniß giebt weißen Metallen eine Goldfarbe.

Fetter Terpentins oder Goldfirniß, der als Grund für Gold und andere dunkle Farben dienen kann.

Man nehme:

32 Loth trocknendes Leinöl,
16 Loth venetianischen Terpentins,
10 Loth Neapelgelb.

Man erhitze das Öl mit dem Terpentins und setze das Neapelgelb pulverisirt hinzu.

Das Neapelgelb, ein Bleioxyd, dessen Bereitung unten bei den Farbestoffen folgen wird, vertritt hier wegen seiner trocknenden Beschaffenheit die Stelle der Harze, seine Farbe gleicht der des Goldes. Dieser Firniß wird häufig zum Auftragen des Blattgoldes angewendet.

Will man einen farbigen Grund befestigen, so kann man das Neapelgelb weglassen und auf jedes Pfund der Mischung zwei Loth Bleiglätte nehmen; ein solcher Firniß hat auf die darunter befindliche Farbe (la teinte dure) nicht den geringsten Einfluß.

Ein Drechslerfirniß zu Buchsbaumholz.

Man nehme:

Abrnerlack	. . . . .	10 Loth,
Sandarak	. . . . .	4 Loth,
Elemiharz	. . . . .	3 Loth,
Venetianischen Terpentins	. . . . .	4 Loth,
Gestoßenes Glas	. . . . .	10 Loth,
Reinen Alkohol	. . . . .	48 Loth.

Nicht alle Künstler von St. Claude wenden diese Mischung an, welche einer Verbesserung bedarf, weil sie zu trocknend ist; dieser Fehler wird hier durch den Terpentins und das Elemiharz vermindert. Dadurch wird das Abspringen des Firnisses von Buchsarbeiten verhindert, welches

ihnen nach einem Gebrauche von einigen Monaten ihre Schönheit raubt.

Anders.

Andere Drechsler nehmen Gummilack, ein wenig Elemiharz und Terpentin, und digeriren diese Mischung einige Monate lang an der Sonne mit reinem Alkohol.

In diesem Falle ist es zweckmäßig, anstatt des Sandaraks eben so vielen pulverisirten Gummilack zu nehmen; der Weingeist muß höchst rektifizirt seyn, und man darf den Terpentin erst gegen das Ende der Arbeit zusetzen.

Das Digeriren an der Sonne erfordert Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Die Gefäße müssen die gehörige Größe haben, damit die Dünste des Alkohols frei darin zirkuliren können; denn sie müssen dicht verschlossen bleiben, weil sonst der Weingeist schwächer wird und das in den ersten Tagen aufgelöste Harz wieder fallen läßt.

Die Firnisse, welche man bei Drechslerarbeiten anwendet, erlangen durch das Poliren einen großen Glanz, hiezu ist ein wollener Lappen hinreichend. Ist so viel Terpentin in dem Firniß, so wird er schon von der Wärme der Hand weich und verliert daher seinen Glanz leicht wieder.

Das Firnissen von Toilettenkästchen.

Die meisten Weingeistfirnisse werden auf einen vorläufigen Grund aufgetragen, der schon einigen Glanz hat. Dieser Grund ist ein gefärbter oder ungefärbter Leim, mittelst dessen man Landschaften oder ausgeschnittene Papierfiguren befestigt, deren Wirkung durch den durchsichtigen Firniß erhöht wird. Gewöhnlich macht man gestoßenes Spanischweiß mit Pergament an und überfährt die Arbeiten 3 bis 4mal damit. Diesen Ueberzug glättet man mit Bimsstein und polirt ihn mit einem neuen leinenen Lappen und Wasser. Hierauf trägt man die verlangte Farbe, mit Wasser angerieben und mit Pergamentleim vermischt, auf, dann kommen die ausgeschnittenen Papierfiguren, welche man mit Gummiwasser oder Fischleim überfährt, damit der Firniß dem Grund oder den Figuren nicht schade. Endlich überfährt man die Arbeit 3 bis 4mal mit dem Firniß und polirt diesen nach dem Trocknen mit Trippel, Wasser und einem Tuchlappen; den letzten Glanz giebt man mit Stärke und einem Stücke Rehfell oder mit einem ganz weichen Tuche.

Fichtenharzfirniß.

Man nehme:

Fichtenharz oder inländischen Weihrauch	24 Loth,
Gestoßenes weißes Glas	10 Loth,
Venetianischen Terpentin	4 Loth,
Terpentinegeist	64 Loth.

Stoße das Fichtenharz und das weiße Glas, und verfähre wie bei einem andern Firniß.

Einige empfehlen Mastix oder Sandarak anstatt des Fichtenharzes, aber der Firniß wird dadurch weder schöner noch dauerhafter. Reibt man die Farbe mit dem obigen Firniß und vermischt sie mit dem letzteren, welchen man, wenn er zu dick ist, mit Terpentinöl verdünnt, und trägt man sie ohne vorläufigen Leimgrund auf Dosen und andern Arbeiten, so wird sie so fest, daß sie selbst dem Hammer widersteht. Trägt man aber diesen Firniß auf einen Leimgrund, so muß man ihn mit einem Firniß der ersten oder zweiten Art überfahren.

Firniß aus Mastix und Fichtenharz zum Anreiben von Farben.

Man nehme:

Frisches Fichtenharz oder inländischen Weibrauch	8 Loth,
Mastix	4 Loth,
Venetianischen Terpentin	12 Loth,
Gestoßenes Glas	8 Loth,
Terpentineist	64 Loth.

Man bereitet den Firniß nach den früher angegebenen Regeln und mischt 4 Loth trocknendes Nuß- oder Leinöl darunter.

Die mit diesem Firniß angeriebenen Farbestoffe trocknen ziemlich langsam, daher mischt man den folgenden Firniß darunter zu gewöhnlichen Oelfarben oder zu besonderen Firnissen für Farben und Grundirungen.

Lack für Messingarbeiten.

Man nehme:

Rörnerlack	12 Loth,
Fein geriebenen Bernstein oder Kopal	4 Loth,
Drachenblut	40 Gran,
Wässerigen Extrakt des rothen Sandelholzes	30 Gran,
Orientalischen Saffran	36 Gran,
Gestoßenes Glas	8 Loth,
Höchstrectifizirten Weingeist	80 Loth.

Die Messingarbeiten werden gelinde erhitzt und 2 bis 3mal in diesen Firniß getaucht, welcher eine schöne Farbe hat und dauerhaft ist. Man reinigt diese Sachen mit Wasser und einem trocknen Lappen.

Lack zu mathematischen und physikalischen Instrumenten.

Man bedient sich desselben, um die Farbe solcher Arbeiten abzuändern; er besteht aus:

Gummigutt	. . .	1½ Loth,
Sandarak	} . . .	4 Loth von jedem,
Elemiharz		
Drachenblut von der besten Art		2 Loth,
Rörnerlack	. . .	2 Loth,
Kurkumawurzel	. . .	1½ Loth,
Orientalischen Saffran	. . .	2 Gran,
Gestossenes Glas	. . .	6 Loth,
Rectifizirten Weingeist	. . .	40 Loth.

Man übergießt zuerst die Kurkuma und den Saffran 24 Stunden lang mit Alkohol, um ihre Farbe auszuziehen, wobei man sie des Sommers in die Sonne stellt. Die gefärbte Flüssigkeit gießt man durch eine reine Leinwand und drückt sie stark aus, damit übergießt man das Drachenblut, das Elemiharz, das Gummigutt und den Rörnerlack, welche alle gestoßen und mit dem Glase vermischt sind. Im Uebrigen verfährt man nach den obigen Vorschriften.

Dieser Firniß leistet sehr gute Dienste bei physikalischen Instrumenten, man kann ihn auch zu gegossenen Zierathen von Holzarbeiten anwenden. — Wenn das Drachenblut von der besten Art ist, so könnte es eine zu starke Farbe geben, man muß daher weniger davon nehmen, so wie man auch die Menge der übrigen Farbstoffe nach Belieben vermindern kann.

Einen ähnlichen Firniß haben die Genfer Künstler, womit sie den kleinen Nägeln zur Verzierung der Taschenuhrgehäuse eine orangefarbige Goldfarbe ertheilen; sie machen aber ein großes Geheimniß daraus. Man könnte dieser Mischung mit leichter Mühe eine sehr lebhaft schöne Farbe ertheilen, sie ziehen aber die rothgelbe vor, welche durch gewisse Mischungen entsteht, die mit dem Firnisse nichts gemein haben und mit gutem Erfolge durch Mischungen von Salzen nachgeahmt worden sind; wobei das Auripigment ein Hauptbestandtheil ist. Die Nägel werden erhitzt, ehe man sie in den Firniß taucht, und nachher auf trockenem Papiere ausgebreitet.

Goldfarbiger Lack für messingene Taschenuhrgehäuse, messingene Uhrschlüssel und dergleichen.

Man nehme:

Rörnerlack	. . . . .	12 Loth,
Bernstein	}	4 Loth v. jedem,
Gummigutt		
Wässerigen Extrakt des rothen Sandelholzes		24 Gran,
Drachenblut	. . . . .	60 Gran,
Orientalischen Saffran	. . . . .	36 Gran,
Gestossenes Glas	. . . . .	8 Loth,
Rectifizirten Weingeist	. . . . .	72 Loth.

Man reibe den Bernstein, den Körnerlack, das Gummigutt und Drachenblut auf einem Reibstein; vermische sie mit dem gestoßenen Glas und setze den Weingeist hinzu, nachdem man mit demselben die Farbe des Safrans und des Sandelholzextraktes ausgezogen hat. Im Uebrigen verfährt man auf die obige Art. Die Metallarbeiten werden erbitzt und die kleineren büschelweise hineingetaucht. Die Farbe kann durch ein anderes Verhältniß der Farbestoffe abgeändert werden.

Ein weniger schnell trocknender Lack.

Man nimmt:

Körnerlack	. . . . .	8 Loth,
Sandarak oder Mastix	. . . . .	8 Loth,
Drachenblut	. . . . .	1 Loth,
Kurkuma	. . . . .	36 Gran,
Gummigutt	. . . . .	36 Gran,
Gestoßenes Glas	. . . . .	10 Loth,
Reinen Terpentin	. . . . .	4 Loth,
Terpentineist	. . . . .	64 Loth.

Die Farbe der Farbestoffe wird durch Infusion ausgezogen, hierauf die übrigen Zusätze wie bei dem zusammengesetzten Mastixfirniß hinzugebracht.

Solche Lackfirnisse heißen farbeändernde, weil sie den Metallen, namentlich dem Kupfer, Messing, dem weißen Blech, den Holzarbeiten u. dergl., eine angenehmere Farbe ertheilen; außerdem erhalten die Metalle dadurch einen Glanz, welcher sie den edlen Metallen nähert und ihnen in Rücksicht auf die Mode einen höhern Werth ertheilt. Durch solche ändernde Lackfirnisse ertheilt man den dünnen Silber- und Kupferblättchen den durchscheinenden Glanz der Flinder oder Flitter, welche die Knopffabrikanten und ähnliche Arbeiter bereichern und den Juweliren zu Unterlagen oder Folien dienen, wodurch der Glanz und Schimmer durchsichtiger Steine beträchtlich erhöht wird.

Solchem Firniß verdanken wir den Flor der Manufaktur des vergoldeten Leders, welche nach England geflüchtet, dem Papiermasche seine Entstehung gegeben hat, das zu Verzierungen der Palläste, Theater, u. s. w. angewendet wird.

Endlich bewirkt man durch eine ausländische Farbe aus dem Safran, daß die in den künstlichen Hyazintben befindlichen Silberblättchen mit schönem Goldglanz spielen.

Dem Lack eine beliebige Farbenschattirung zu ertheilen.

Der Künstler kann durch Veränderung des Verhältnisses der Farbestoffe die verschiedensten Farbentöne hervor-

bringen. Um diese im Voraus zu bestimmen, übergießt man 8 Loth Gummigutt mit 64 Loth Terpentindl, läßt die Mischung in einem Kolben 15 Tage lang an der Sonne stehen und behandelt hierauf ebenso 8 Loth Drachenblut und 2 Loth Orlean, jedes für sich; nachher werden die Auflösungen vermischt bis sie die verlangte Farbe haben. Auf die nämliche Art verfährt man bei den farbeändernden Weingeistfirnissen, bei diesen erhält man aus dem Saffran und dem rothen Sandelholze ohne Mühe nebst anderen Farbestoffen eine Goldfarbe. Das Sandelholz läßt sich nicht wohl mit dem Terpentindl ausziehen.

Auftragefirniß zum Vergolden.

Man nehme:

Mastix	•	•	•	•	•	•	•	2	Loth,
Sandarak	•	•	•	•	•	•	•	2	Loth,
Gummigutt	•	•	•	•	•	•	•	1	Loth,
Terpentin	•	•	•	•	•	•	•	$\frac{1}{2}$	Loth,
Terpentindl	•	•	•	•	•	•	•	12	Loth.

Einige Künstler nehmen anstatt des Terpentins 2 Loth Lavendelöl, damit der Firniß nicht so schnell trockne.

Im Allgemeinen lassen die Auftragefirnisse Abänderungen zu je nach der Bestimmung, welche man ihnen geben will, ihre Anwendung ist jedoch hauptsächlich auf Vergolden eingeschränkt. Wenn man auf eine Zeichnung Goldblättchen oder irgend einen andern Grund auftragen will, so darf die Mischung, welche die Verbindung zwischen dem Gold und dem Grunde bewirken soll, weder zu dick noch zu dünn seyn, weil beides der Festheit der Striche gleich nachtheilig ist, auch darf eine solche Mischung nicht eher trocknen, bis der Künstler mit seiner Zeichnung fertig geworden ist.

Anderer Auftragefirnisse.

Anderer bereiten ihre Auftragefirnisse mit Judenpech und trocknendem Del, welches sie mit Terpentindl verdünnen, und wenden sie bei dem Bronziren und bei dem Vergolden des bleichen Goldes an. — Andere ahmen das chinesische Verfahren nach und mischen Farbestoffe darunter, welcher den Farbenton erhöhen, den sie dem Golde geben wollen z. B. Gelb, Roth u. s. w. — Andere nehmen bloß einen fetten Firniß und vermischen ihn mit ein wenig rothem Bleioryd (Mennige). — Andere nehmen einen dicken Leim und lösen ein wenig Honig darin auf. Dieses nehmen sie Batture. Wenn sie die Farbe des Goldes erhöhen möchten, so wenden sie diesen Leim an, welcher die Goldblätter sehr stark befestigt.

Ein anderes Verfahren.

Folgender Austragefirniß dient zu allen möglichen Zwecken, namentlich zu den Metallen. Man erhitze gekochtes Del sehr stark in einer Pfanne, zünde es an, wenn ein schwarzer Rauch daraus aufsteigt, und decke einige Augenblicke später einen Deckel darüber, um es auszulöschen, gieße hierauf das noch heiße Del in eine erhitze Flasche und setze etwas Terpentinöl dazu. Dieser Firniß trocknet äußerst schnell, er hat vielen Körper und befestigt das Blattgold sehr stark auf Holz, Metallen und anderen Stoffen.

Eine Mischung um gemalten Zeichnungen und Kupferstichen, das Ansehen von Delgemälden zu geben.

Man mische 2 Loth Kanadabalsam und 4 Loth Terpentinöl, überfahre die Zeichnung oder den Kupferstich mit einer Auflösung von Hausenblase in Wasser, und trage nach dem Trocknen diesen Firniß mittelst eines Kameelhaarenen Pinsels darauf.

Ein Firniß um Körbchen zu färben.

Man nehme Siegellack von der verlangten Farbe, rothes, schwarzes oder weißes, nehme auf 4 Loth Siegellack 2 Loth Weingeist, stoße das Siegellack fein, treibe es durch ein Haarsieb und bringe es mit dem Weingeist in einen großen Kolben, schüttele es um und lasse es unter öfterem Schütteln 24 Stunden beim Feuer stehen, hierauf trage man die Mischung mittelst eines Pinsels auf die Körbchen und wiederhole dieses nach dem Trocknen noch einmal.

Ein Mittel gegen die Reibung.

Nach dem darüber ausgestellten Patent besteht dieses aus einem Zentner Reißblei, 4 Zentner Schweinsschmalz oder einem andern Fett, beide wohl mit einander vermischt. Es dient die Reibung bei allen Arten von Maschinen und Räderwerk zu vermindern, indem man es auf die Achse oder überhaupt an diejenige Stelle, wo die Reibung ist, in gehöriger Menge aufstreicht.

Gefirnißtes Holzwerk zu poliren.

Man nimmt 4 Loth gestoßenen Trippel, übergießt sie in einem irdenen Topfe mit Wasser, unwickelt hierauf ein Stück Korkholz mit weißem Flanell, taucht es in den Trippel und das Wasser und polirt damit das Gefirnißte. Die Politur ist vollendet, wenn der Firniß nach dem Abwischen mit einem nassen Schwamme einen schönen, gleichförmigen Glanz zeigt, dann überfährt man ihn noch mit einem Stück Hammelstalg und feinem Mehl.

Ein Firniß für gemalte Zeichnungen und Karten.

Man kochte reine Pergamentschnitzel in Wasser in einem gläsernen Topfchen zu einem ganz klaren Leim, welchen man durchsiebt und aufbewahrt, bei der Anwendung überfährt man das Gemälde mittelst eines Pinsels sehr schnell damit, um die Farben nicht zu verwischen, und wiederholt dieses nach dem Trocknen noch einmal.

Terpentinfirniß.

Man vermischt in einem blechernen Gefäße eine Gallone Terpentindl und 5 Pfund gestoßenes Harz, stellt es auf ein Kohlenbecken und läßt es eine halbe Stunde lang kochen. Nach dem Erkalten ist der Firniß fertig.

Ein Firniß für Violinen u. s. w.

Auf eine Gallone rektifizirten Weingeist nehme man 12 Loth Sandarak, 6 Loth Mastix und $\frac{1}{2}$ Pinte Terpentinfirniß. Bringe dieses in ein blechernes Gefäß und lasse es unter öfterem Umschütteln 12 Tage lang an einem warmen Orte stehen, bis sich die Harze aufgelöst haben, worauf man es durchsiebt und zum Gebrauche aufbewahrt.

Harfen und Hackbretter zu firnissen.

Man lege einen Grund mit Leim und rothem Oker, mache hierauf eine dunkelbraune Farbe aus Oker, gebrannter Umbra und Mennige mit Terpentinfirniß, welchen man mit Terpentindl in so weit verdünnt, daß man ihn gerade mit einem Pinsel schön und gleichförmig auftragen kann. So lang der Ueberzug noch feucht ist, siebe man durch ein Musselinsieb so viel gepulvertes Mussivgold darauf, als nöthig ist, um die gehörige Wirkung hervorzubringen, worauf man es firnißt und polirt.

Firniß auf Glas.

Man stoße Tragakanth, lasse ihn in starkgeschlagenem Eiweiß 24 Stunden lang liegen, damit er sich auflöst und trage ihn hierauf mittelst eines Pinsels sachte auf das Glas.

Anwendung des Kopalfirnisses, um Emailgemälde wieder herzustellen.

Man hat diese Firnisse angewendet, um durchsichtige Glasflüsse durch einen eben so glänzenden aber festeren Ueberzug zu ersetzen, welcher an Glaspasten und Metallgemischen festhält. Aus eben diesen Gründen kann man ihn auch noch zu andern ähnlichen Zwecken benutzen. Es bedarf nicht viel Abänderung, um ihn zur Ausbesserung von zerbrochenen, undurchsichtigen Schmelzgemälden zu gebrau-

chen. Man kann solchen Schmelzgemälden farbige Unterlagen geben oder solche, die bloß auf der Oberfläche gefärbt sind, sie sind daher nicht so schwer auszubessern als die durchsichtigen, und es ist gut, ihnen einen Mörtel oder eine Unterlage von der gleichen Farbe zu geben, welche sie haben sollen.

Die Grundlage des Mörtels muß ein reiner farbloser und vollkommen trockener Thon seyn. Wenn man ihm Festigkeit zu geben wünscht, so kann man ihn bloß durch Bleiweiß ersetzen. Trocknendes Mohnöl ist ein herrliches Mittel, um ihn flüssig zu erhalten, und er muß eine solche Konsistenz haben, daß er leicht mit einem ziemlich biegsamen Messer oder Spatel aufgestrichen werden kann. Dieser Mörtel trocknet schnell, er gewährt den Vortheil, den Farben, welche man auf ihn aufträgt, Festigkeit zu erteilen. Der zusammengesetzte Kitt ist wegen seines äußerst schnellen Trocknens in solchen Fällen sehr anwendbar, wo eine baldige Ausbesserung beschädigter Sachen verlangt wird. In dringenderen Fällen kann man den Mörtel mit Bleiweiß und einem Terpentinopal Firniß bereiten, welcher leichter trocknet als das Mohnöl, worauf man die Farben mit ätherischem Kopalfirniß glasirt. Ist die ausgesprungene Stelle nur klein, so daß man sie mit einigen Lagen von farbigem Firniß ausfüllen kann, so ist der Mörtel überflüssig. In allen Fällen muß jedoch der Firniß gut austrocknen, damit er beim Poliren seinen vollen Glanz annimmt.

Weißer Kopalfirniß.

Man nimmt dazu gemeines oder reines Bleiweiß, Spanischweiß, weißen Thon. Bei diesen Stoffen ist ein starkes Austrocknen nöthig, weil die Feuchtigkeit ihre Verbindung mit dem Firniß oder dem trocknenden Oele verhindern und verursachen würde, daß die Mischung unter den Fingern klümperte und keinen Körper erzielte. Besonders ist dieses bei dem Thone und gemeinem Bleiweiß nöthig, welche ihre Feuchtigkeit äußerst fest halten.

Anders.

Man übergieße 32 Loth geschmolzenen Kopal mit 8, 12 oder 16 Loth gekochten und durchaus trocknend gewordenen Leinöls, rühre die Mischung öfters um, bis sich die Theile innig verbunden haben, lasse sie ganz erkalten, gieße sie in 32 Loth venetianischen Terpentin und seibe sie durch ein Tuch. — Auf dieselbe Art macht man auch einen Bernsteinfirniß.

Schwarzer Kopalfirniß.

Man bereitet ein Lampenschwarz aus verbrannten Weinreben und aus gebrannten Pfirsichsteinen, wäscht es gut aus und trocknet es stark.

Gelber Kopalfirniß.

Zu diesem nimmt man das aus Neapel und Montpelier kommende gelbe Bleioryd ganz fein zerrieben. Man muß dabei einen Spatel von Horn, so wie eine gläserne Reibeschale und Reibekule anwenden, weil diese Farbe vom Stahl und Eisen Schaden leidet. Ferner kann man sich des Gummitguts, des gelben Ockers oder des Schüttgelbes bedienen. Je nach der Beschaffenheit und Abstufung der gewünschten Farbe.

Blauer Kopalfirniß.

Zu diesem dient der Indigo, das Berlinerblau, das Mineralblau und der Ultramarin; alle diese Stoffe ganz fein zerrieben.

Grüner Kopalfirniß.

Hiezu nimmt man gemeinen oder destillirten Grünspan, oder ein aus Blau und Gelb gemischtes Grün. Die beiden ersteren erfordern einen Zusatz von Weiß zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{2}{3}$ je nach der verlangten Farbe.

Man nimmt dazu reines oder gemeines Bleiweiß, Spanischweiß, welches nicht so vielen Körper hat oder Weiß von Moudon.

Rother Kopalfirniß.

Hiezu dient das rothe Schwefelquecksilber (Zinnober oder Chinesischroth), das rothe Bleioryd (die Mennige), die verschiedenen rothen Ockerarten oder das preußische Roth u. s. w.

Purpurfarbiger Kopalfirniß.

Koschenille, Karmin und Karminlact mit Bleiweiß und gekochtem Del.

Ziegelroth.

Drachenblut.

Gemsenfarb (Chamois.)

Drachenblut mit einem Theil von Zinkblumen oder was noch besser ist, ein wenig Chinesisch-Roth.

Violett.

Zinnober und ganz rein ausgewaschenes Lampenschwarz oder das Schwarz von verbrannten Weinreben; man kann

diese Farbe noch markiger machen durch einen zweckmäßigen Zusatz von rothen, blauen und weißen Stoffen.

Perlgrau.

Erhält man durch eine Mischung von Weiß und Schwarz oder von Weiß und Blau, z. B. Bleiweiß und Lampenschwarz oder Bleiweiß und Indigo.

Flachsgrau.

Von diesem bildet das Bleiweiß die Grundlage. Man vermischt es mit ein wenig kölnischer Erde, eben so vielem englischen Roth oder Karminlack, (welcher jedoch nicht so dauerhaft ist) und ein wenig Berlinerblau.

Auflösung des Kautschuks oder elastischen Harzes.

Grossart hat ein sinnreiches Verfahren ausgedacht, um elastische Röhren aus dem Kautschuk zu bilden. Man zerschneidet eine Flasche, welches die gewöhnliche Form ist, in welcher man diesen Stoff erhält, rings herum spiralförmig, so daß ein Streifen von wenigen Linien Breite daraus entsteht. Diesen ganzen Streifen legt man in Vitriolnaphta oder Schwefeläther, bis er nach ungefähr einer halben Stunde weich wird; hierauf unwickelt man eine Walze, welche als Form dient, spiralförmig damit, indem man immer den Rand mit der Hand genau an den vorigen legt und zusammendrückt, daß nirgends eine leere Stelle dazwischen ist, worauf man das Ganze mit einem ein Zoll breiten Bande in der nämlichen Richtung unwickelt. Dieses Band wird hierauf mit Bindfaden so umschnürt, daß bei jeder Windung des Fadens überall ein gleich starker Druck entsteht. Nach dem Trocknen ist die Röhre fertig. Bei dem Abnehmen der Binden muß man sich jedoch sehr hüten, daß das Kautschuk nirgends ausgerissen wird, besonders an denjenigen Stellen, wo es in die Vertiefungen des Bandes eingedrungen ist, von welchem es einen genauen Abdruck annimmt. Findet man es schwierig die Walze herauszuziehen, so darf man sie bloß in heißes Wasser tauchen; noch mehr wird dies erleichtert, wenn man sie zuvor mit Ruß anlaufen läßt oder mit Kreide reibt. Der zweckmäßigste Stoff zu einer solchen Walze ist ein polirtes Metall. Als Auflösungsmittel kann man auch das Terpentinöl und das Lavendelöl anwenden, beide sind jedoch viel langsamer in ihrer Wirkung, besonders das Terpentinöl, welches immer eine gewisse Klebrigkeit zurück läßt. Es giebt jedoch noch ein wohlfeileres Auflösungsmittel, welches sich Jedermann leicht anschaffen kann, nämlich das Wasser; das Verfahren

ist ganz dasselbe, nur muß man den Kautschukstreifen vorher eine $\frac{1}{4}$ Stunde in kochendes Wasser legen. Bei größeren Röhren kann man sich dieses Verfahrens mit dem besten Erfolge bedienen, bei kleinen ist es aber nicht anwendbar. Das Terpentin-, das Lavendel-, oder Spicköl lösen das Kautschuk mittelst gelinder Wärme auf, leichter bewirkt man jedoch diese Auflösung, wenn man Alkohol unter die Oele nimmt, und in diesem Falle trocknet der Firniß schneller. Wenn man das Kautschuk in Alaunwasser statt in gewöhnlichem Wasser kocht, so wird es weicher. Kochendes gelbes Wachs vermag es auch bis zur Sättigung aufzulösen, wenn man es in kleinen Stückchen nach und nach hineinbringt, man erhält dadurch einen biegsamen Firniß, welchen man mittelst eines Pinsels auf Leinwand auftragen kann, er bleibt jedoch immer ein wenig klebrig.

Kautschukfirniß.

Man nehme:

Kautschuk,
Gefottenes Leindl,
Terpentinöl, von jedem 32 Loth.

Schneide das Kautschuk in dünne Schnitten und stelle es in einem Kolben in ein sehr heißes Sandbad. Wenn es flüßig geworden ist, setze man das Leindl kochend hinzu und hierauf das Terpentinöl erwärmt. Man lasse den Firniß ziemlich erkalten, gieße ihn durch eine Leinwand und hebe ihn in einer Flasche mit weiter Mündung auf, die Natur des Kautschuks bringt es mit sich, daß dieser Firniß sehr langsam trocknet.

Blattsilber zu firnissen wie Gold.

Man befestigt das Blattsilber mittelst eines zweckmäßigen Leims wie das Blattgold und überfährt es mehrmals mit einem Pinsel mit dem Firniß, wobei man es jedesmal wieder trocknen läßt, bis die Farbe die nöthige Stärke erlangt hat. Das vergoldete Leder und viele Gemälderahmen haben keine andere Vergoldung. Man kann dieses leicht entdecken, wenn man sie mit ein wenig rektifizirtem Weingeist abwascht, welcher den Firniß auflöst und das Blattsilber in seiner natürlichen weißen Farbe zurückläßt; zu einfachen Rahmen kann man anstatt des Blattsilbers auch dicken Staniol anwenden. Der Staniol wird mit Leim fest gemacht, geglättet, dann mit Schmirgel und feiner Leinwand polirt, nachher mit Zinnsche, worauf man ihn 5 bis 6mal mit Firniß überstreicht, welcher ihn dem polirten Golde ziemlich ähnlich macht. Eben dieser Firniß mit

weniger Farbe wird auch auf Messing angewendet, sowohl um die Farbe desselben dem Golde ähnlich zu machen, als auch um sein Anlaufen in der Luft zu verhindern.

Firniß wieder aufzufrischen.

Man nimmt 96 Loth Potasche und 32 Loth Weinbese-
asche, löst sie in 6 Quart Wasser auf, und wäscht mit die-
ser Lauge den Schmutz ab.

Das Poliren des Firnisses.

Dieses geschieht mit Bimsstein und Trippel. Der Bims-
stein wird zu einem ganz feinen Pulver zerrieben, mit
Wasser angefeuchtet, auf ein Stück Sarsche getragen und
damit die gefirnißten Sachen leicht und gleichförmig gerie-
ben. Der Trippel wird gleichfalls zu einem ganz feinen
Pulver gemacht, mit Olivenöl angefeuchtet und mit einem
reinen wollenen Tuche angewendet. Hierauf wischt man
den Firniß mit einer weichen Leinwand ab, reinigt ihn, wenn
er vollkommen trocken ist, mit Stärke oder Spanischweiß,
und übersfährt ihn mit der flachen Hand.

Farben und Farbstoffe.

Tusche.

Man vermischt Elfenbeinschwarz oder Lampenschwarz
mit ein wenig Berlinerblau oder Indigo, wenn die Farbe
ins Bläuliche stechen soll; soll sie sich zu dem Braunen hin-
neigen, so nimmt man statt der letzteren Umbra, Rußbraun,
Wandickbraun oder irgend eine andere braune Farbe, reibt
sie mit Wasser auf einer Marmorplatte ganz fein, und ver-
mischt sie hierauf mit einem schwachen Gummivasser. Wenn
die Masse die Konsistenz eines Teiges hat, so vermischt man
den bindenden Stoff sanft damit, sie ist hinreichend stark,
wenn sie mit der Hand nicht abgerieben werden kann. Man
muß die getuschten Zeichnungen mit der größten Leichtigkeit
behandeln. Wenn zuviel Gummi darunter ist, so entsteht
ein unangenehmer Glanz.

Anders.

Man mache einen Leim aus 12 Loth Hausenblase und
24 Loth weichem Wasser, reibe 2 Loth raffinirten Süßholz-
sajt mit 2 Loth ächtem Elfenbeinschwarz ab, und vermische

sie innig mit dem Leime, treibe das Wasser im Marienbade heraus und gebe der Masse die verlangte Form.

Ein Tuschesurrogat.

Man mache Abschnitzel von Pergament oder Handschuhleder mit Wasser zu einem Leim, so daß er nach dem Erkalten die Konsistenz einer Gallerte annimmt, halte eine irdene Schüssel über die Flamme einer Kerze, bis sie ganz schwarz anlauft, und mische dieses feine Lampenschwarz, welches kein Abreiben mehr nöthig hat, so lange die Schüssel noch warm ist, mit einem Haarpinsel unter den Leim. Diese Tusche lauft so rein aus dem Pinsel, hat dieselbe Farbe, und die vollkommene Durchsichtigkeit, wie die beste ächte chinesische Tusche.

Bereitung eines vorzüglichen Lampenschwarzes.

Man hänge über eine Lampe einen blechernen Trichter, welcher oben eine Röhre hat, die den aufsteigenden Rauch aus dem Zimmer ableitet. In dem oberen Theile dieses Trichters werden sich große Schwämme von einer vollkommen schwarzen, außerordentlich leichten Materie bilden, worin die Kohle feiner zertheilt ist, als man dieses durch das sorgfältigste Abreiben irgend eines andern Stoffes bewirken könnte. Man kann dieses Schwarz mit großem Vortheile in jeder Art der Malerei anwenden und durch Ausglühen in geschlossenen Gefäßen noch trockener machen. Die Röhre muß mit dem Trichter durch einen Drath verbunden werden, weil eine Löthung von der Hitze der Lampe abschmelzen würde.

Ein Schwarz aus gemablener Grubentohle.

Die beste Kohle zu diesem Zweck ist diejenige, welche einen durchscheinenden Bruch hat; sie giebt vielleicht die nützlichste braune Farbe, welche ein Künstler auf seine Palette bringen kann. Sie ist ziemlich klar, nicht so warm als das Vandickbraun, und dient zum Schattiren der rothen, gelben und blauen Farben. Es ist beinahe ausgemacht, daß Titian diese Farbe sehr häufig angewendet hat. Kohle zum Weißglühen erhitzt, in Wasser abgelscht und fein abgerieben, giebt eine vorzügliche, bläulichschwarze Farbe.

Eine schwarze Farbe aus Weinhefen.

Man erhält diese schwarze Farbe, wenn man Weinhefen und Weinstein glüht. In einigen Gegenden von Deutschland, in der Umgegend von Mainz und auch in Frankreich wird sie im Großen bereitet. Man hat dabei große zylindrische Gefäße oder Töpfe, deren Deckel eine Oeffnung hat,

um dem Rauche, den sauren und alkalischen Dämpfen einen Ausweg zu gestatten. Die Farbe ist fertig, wenn man keine Dünste ferner bemerkt. Was in den Töpfen oder Zylindern zurück bleibt, besteht aus holzigen Theilen und sehr fein zertheilter Kohle; man wäscht es mit kochendem Wasser aus und reibt es ganz fein ab. Aus Weinhefen erhält man kein so feines Schwarz als aus dem Weinstein, weil jene erdige Theile enthalten. Diese schwarze Farbe hat viele Anwendungen, sie hat ein sammetartiges Ansehen und wird hauptsächlich in der Kupferstecherei angewendet.

Schwarz aus Pfirsichsteinen.

Die Pfirsichsteine in verschlossenen Gefäßen geglüht und fein abgerieben, geben ein Schwarz, welches man im Malen zu einer mattgrauen Farbe anwendet.

Schwarz aus Weinreben.

Die Weinreben zu Kohle gebrannt, geben ein Schwarz von bläulicher Farbe, welches stark angewendet wird. Mit Weiß vermischt giebt es ein Silberweiß, welches man von keiner andern schwarzen Farbe erhält. Es hat eine äußerst starke Aehnlichkeit mit dem Schwarz aus Pfirsichsteinen, muß jedoch mit großer Sorgfalt auf dem Reibsteine abgerieben werden, wenn es die nöthige Vollkommenheit erhalten soll.

Elfenbein- und Bein-schwarz.

Man bringt diese Stoffe geraspelt oder in kleinen Stücken in einen gut verschlossenen Ziegel und umgiebt diesen mit glühenden Kohlen. Wenn man keinen Rauch mehr durch die Fugen des Deckels aufsteigen sieht, so läßt man den Ziegel noch eine $\frac{1}{2}$ Stunde über dem Feuer oder so lange bis er völlig erkaltet ist. Man wird hierauf eine harte Kohle darin finden, welche man stoßen, auf dem Reibstein reiben, auf einem Filtrum mit warmen Wasser auswaschen und dann trocknen muß. Vor der Anwendung muß man es noch einmal glühen.

Das Knochen-schwarz sticht in das Röthliche, das aus dem Elfenbein ist schöner, es ist glänzender und lebhafter als das aus den Pfirsichsteinen. In gehdrigem Verhältnisse mit Bleiweiß vermischt, giebt es ein vorzügliches Perlgrau. Das Kölnische und das Kassler-Schwarz werden aus Elfenbein bereitet.

Blaue Farben.

Die blauen Farbstoffe kommen entweder aus dem Pflanzenreiche wie der Indigo oder sie enthalten steinige Stoffe,

wie der Ultramarin, oder metallische, wie das Berlinerblau, oder verglaste Erden und Metalloxyde, wie das sächsische Blau. Der Ultramarin und das sächsische Blau werden vorzugsweise zu den Malerfarben genommen. Das unvermischte Berlinerblau, so wie der Indigo geben eine zu dunkle Farbe, welche keinen Glanz hat und durch das Licht sehr häufig schwarz erscheint, man mildert sie daher gewöhnlich durch einen Zusatz von Weiß.

Bereitung des sächsischen Blaus.

Das sächsische Blau, welches aus Kobaltoxyd und verglasten Erden besteht, giebt einen Farbton, welcher vom Berlinerblau und Indigo verschieden ist. Man bedient sich seiner zu dem Blau des Himmels. Eben dieses ist der Fall mit dem Mineralblau, einer Zusammensetzung aus Kupferoxyd und Kalk. Diese beiden blauen Farben taugen sehr gut zu Firnissen, zu Del- und Wasserfarben. Das sächsische Blau wird mit trocknendem Oele abgerieben und mit Fichtenharzfirniß vermischt. Zur Delmalerei vermischt man es mit einem harzigen trocknenden Oel, welches ihm mehr Körper ertheilt.

Grüne Farbe.

Jede grüne Farbe, sie sey einfach oder zusammengesetzt, wird durch Zumischung von Weiß weich und gibt ein mehr oder weniger zartes Meergrün je nach dem dazu gewählten Verhältnisse. Hierher gehören die grünen Kupferoxyde z. B. das Berggrün, der Grünspan, der gewöhnliche sowohl als der krystallisirte. Das gemischte Grün aus Bergblau und Schüttgelb von Troyes. Der weiße Grund besteht bei den Wasserfarben gewöhnlich aus Bougivalweiß [weißem Mergel] oder Troyesweiß [Kreide] oder Spanischweiß [reiner Thonerde.] Zu Firnissen aber wählt man eine metallische Farbe und bedient sich des Bleiweißes oder des reinen kohlen sauren Bleioxyds.

Eine wohlfeile, schöne, grüne Anstreicher-Farbe.

Die Unkosten dieser Farbe betragen kaum den vierten Theil einer Delfarbe und sie übertrifft dieselbe um Vieles an Schönheit. Man übergießt 4 Pfund römischen Vitriol mit einem Theekesselvoll siedendem Wasser, setzt, wenn er sich aufgelöst hat, 2 Pfund Verlasche hinzu und rührt die Mischung stark mit einem Stocke um, bis das Ausbrausen nachläßt. Hierauf setzt man $\frac{1}{4}$ Pfund gepulverten, gelben Arsenik hinzu, und rührt das Ganze durcheinander. Wenn die Wand zum ersten Male damit angestrichen wird, so muß man sie 2 bis 3mal überfahren. Das Anstreichen ei-

nes Zimmers mit dieser Farbe kostet in England nicht über 5 bis 6 Dollars. Zum Erbsengrün nimmt man weniger gelben Arsenik, zum Apfelgrün mehr.

Bereitung der Mennige oder des rothen Bleiorpds.

Das Blei wird auf einem Bleiberde geschmolzen und mit einer eisernen Krücke umgearbeitet, bis es zu Asche geworden ist und später eine gelbe Farbe annimmt. Dieses gelbe Dryd, welches Mastikot heißt, wird stark mit Wasser angefeuchtet, auf einer besonderen Mühle fein gemahlen und nachher mit Wasser geschlemmt, um alle noch darin befindlichen metallischen Theile [den Aftter] abzusondern. Nach dem Waschen wird der Mastikot stark ausgetrocknet in die horizontal liegenden Töpfe des Mennige- oder Farbeofens gebracht, welche man damit zum vierten Theile anfüllt und zum Rothglühen erhitzt. Vor die Oeffnung der Töpfe bringt man einen Backstein, um die Hitze darin zurückzubalten, welchen man von Zeit zu Zeit wegnimmt, um das Blei umzurühren. Bei diesem Verfahren wird die Farbe immer schöner, bis die Mennige zur Vollkommenheit gekommen ist.

Die unmittelbar aus dem Blei oder auch aus der Bleiglätte bereitete Mennige ist nicht so gut als die obige, weil unter der Bleiglätte Schlacken von andern Stoffen befindlich sind. Die Flintglasmacher, welche bei ihrem Glase viele Mennige anwenden, haben gefunden, daß diese keinen so guten Fluß abgiebt als die durch unmittelbares Drydiren des Bleies erhaltene, wie sie in der Grafschaft Derby bereitet wird. Die dortigen Oefen gleichen einem Bäckerofen mit einem niedrigen Feuergewölbe und zwei Scheidemauern, welche sich von unten erheben und in der Mitte einen Zwischenraum bilden, den man mit Steinkohlen feuert. Die aufsteigende Flamme wird von dem Gewölbe nach beiden Seiten über die Scheidemauern auf das geschmolzene Blei zurückgeworfen, welches sich bald mit einem Häutchen überzieht, weil ein immerwährender Luftstrom über seine Oberfläche hingeleitet wird. Dieses Häutchen wird zurückgeschoben so wie es sich bildet, und der größte Theil des Metalls auf diese Art in ein gelblich grünes Pulver verwandelt, welches man in einer Mühle mahlt, wäscht und die fremdartigen Theile durch Schlämmen absondert, worauf der reine Theil eine gleichförmige gelbe Farbe annimmt und bei den Malern Mastikot heißt. Dieses wird stark getrocknet, wieder in den Ofen zurückgebracht und bei starker Hitze 48 Stunden lang unaufhörlich umgerührt, worauf es eine lebhaft rothe, ins Gelbliche stechende Farbe annimmt und Mennige heißt.

Die französische Mennige ist bei Weitem nicht so gut als die englische oder holländische. Eine Tonne Blei giebt gewöhnlich 22 Zentner Mennige; in den Nürnberger Fabriken soll die Gewichtszunahme $\frac{1}{5}$ des angewendeten Metalls betragen, Watson glaubt, daß dieses von dem dabei befolgten Verfahren abhängt. Nach Neumann wird die venetianische Mennige aus Bleiweiß bereitet.

Bereitung des Ultramarins.

Man nimmt die besten Theile des Ultramarins oder Lasursteins, zerschlägt sie in Stücke von der Größe einer Erbse, macht sie in einem Tiegel rothglühend und wirft sie in diesem Zustand in den stärksten destillirten Essig, reibt sie damit zu einem äußerst feinen Pulver, nimmt davon 1 Loth, 1 Loth Wachs und 1 Loth Kolophonium, schmelzt die beiden Harze, mischt hierauf den gepulverten Stein darunter, gießt die Masse in kaltes Wasser und läßt sie 8 Tage lang liegen. Nun nimmt man 2 gläserne Gefäße mit heißem Wasser, so heiß als es die Hand ausbalten kann, in dem ersten knetet man die Masse, bis die reinsten Theile des Ultramarins ausgewaschen sind; bringt sie hierauf in das zweite Gefäß, wo man die übrigen Theile vollends auswascht, ist der letzte Antheil bleicher und um vieles weniger schön, so lasse man die Flüssigkeit 4 Tage lang stehen, gieße sie, wenn sich aller Ultramarin zu Boden gesetzt hat, von demselben ab, und wasche den Bodensatz mit reinem Wasser. — Man kann durch dieses Verfahren 4 verschiedene Arten des Ultramarins erhalten, wobei immer die folgenden geringeren Werth haben. Kunkel hält das Ablühen im Essig für sehr wesentlich, weil dadurch nicht nur der Stein leichter gepulvert werden kann, sondern sich auch die zeolithischen und erdigen Theile in der Säure auflösen.

Anderes.

Man sondere die blauen Theile ab, reibe sie auf einem Reibstein zu einem unfühlbaren Pulver, besprenge dieses mit Leindl, mache einen Teig aus gelbem Wachs, Fichtenharz und Kolophonium, von jedem 16 Loth, 1 Loth Leindl, 4 Loth Terpentinöl und 4 Loth reinem Mastix. Nehme unter diese Masse $\frac{1}{2}$ von dem gepulverten und mit Del abgeriebenen Stein in der Wärme, lasse sie einen Monat lang aufeinander wirken, und knete nach Verfluß desselben die blauen Theile heraus, welche man nach einigen Tagen nach Abgießen der Flüssigkeit sammelt. Dieses Verfahren liefert einen vorzüglich schönen Ultramarin. Es ist zwar dem obigen von Kunkel ziemlich ähnlich, nur bleibt das Rothglü-

hen und Abldichen im Essig weg. Denn man sieht leicht die Richtigkeit von Marggraffs scharfsinniger Bemerkung ein, daß das Ausglühen der schönen Farbe des Ultramarins schaden kann. Indessen wird durch diese Vorbereitung allerdings der Lasur reiner erhalten.

Die Ueberreste des Ultramarins aus der harzigen Masse abzusondern.

Wegen der Kostbarkeit dieses Stoffes ist es wichtig, aus der Harzmasse noch herauszuschaffen, was sich absondern läßt. Dazu hat man weiter nichts nöthig, als dieselbe mit ihrem 4fachen Gewichte Leindl zu vermischen, in ein spitzig zulaufendes Glas zu gießen, und in ein Marienbad zu stellen, worin man das Wasser einige Stunden lang kochend erhält, dadurch wird sie so flüßig, daß die Theile des Steins zu Boden fallen, worauf man das überschwimmende Del abgießen kann. Man wiederholt dieses Verfahren mit dem Bodensatz noch einmal, um alle noch anklebenden harzigen Theile durch das Del aufzulösen, welches man zuletzt durch Kochen mit Wasser wegschafft. Dieser Ultramarin ist aber von schlechterer Beschaffenheit als der anfänglich ausgeknetete.

Die Echtheit des Ultramarins zu untersuchen.

Wegen des hohen Preißeß ist es für Maler von Wichtigkeit, die etwaigen Verfälschungen dieses Farbstoffes untersuchen zu können. Ein unverfälschter Ultramarin darf beim Glühen in einem Tiegel seine Farbe nicht verändern. Man kann diese Probe mit einer äußerst geringen Menge und also mit wenigen Kosten anstellen. Der verfälschte wird entweder dunkler oder heller. Wird Ultramarin von der schlechtesten Art mit Anure vermengt, so zeigt er nicht mehr Körper als Sand, auf dem Reibstein gerieben, zeigen würde. Ultramarin mit Del behandelt, giebt eine brüune Farbe.

Anders.

Man erhält den Ultramarin aus dem Lasurstein oder dem Anurestein, einer Art schweren Zeoliths, welcher am Stahle Feuer giebt, Glas schneidet und eine feine Politur annimmt. Er hat eine lebhafteste blaue Farbe, mit weißen oder gelben Adern und kleinen eingesprengten Metallkörnern, oder goldfarbigen Adern, welche aus Schwefelkies bestehen. Den meisten Werth haben die Stücke von dem schönsten Blau.

Mehrere haben sich mit Entdeckung von Methoden beschäftigt, um den Ultramarin in seiner größten Reinheit zu

erhalten, andere begnügen sich damit, die farblosen Theile des Steines abzusondern, die farbigen in ein ganz feines Pulver zu verwandeln, und dieses lange Zeit mit Mohndl abzureiben; aber dabei bleiben viele fremdartigen Theile darunter, welche der Farbe schaden. Wegen der um Vieles vorzüglicheren Beschaffenheit des gereinigten Ultramarins wurde seine Bereitungsart lange Zeit geheim gehalten.

Künstliches sächsisches Blau.

Das sächsische Blau kann mit gutem Erfolge dadurch nachgeahmt werden, daß man Berlinerblau im Augenblicke seiner Entstehung mit fein zerkleinerten Erden mengt. Zu diesem Zwecke gieße man unter eine Auflösung von 144 Gran Eisenvitriol eine Auflösung von blausaurem Kali. In dem Augenblicke der Bildung des blausauren Eisens setze man eine Auflösung von 4 Loth Alaun und gleichzeitig so viele Kalilauge hinzu, als zur Zersetzung des Alauns nöthig ist; aber ja nicht weiter, weil ein Ueberschuß des Kali's das blausaure Eisen zersetzen würde, lieber nimmt man zu viel Alaun, denn diesen kann man nachher mit Wasser wieder herauswaschen. — Auf diese Art fällt die Thonerde des Alauns gleichzeitig mit dem blausauren Eisen nieder, verbindet sich innig damit und giebt ihm den Farbenton des gewöhnlichen sächsischen Blaus. Man wäscht den erhaltenen Bodensatz auf einem Filtrum mit reinem Wasser und trocknet ihn. So erhält man eine Art Mineralblau, welches in der Wassermalerei anwendbar ist und dessen Farbe man durch ein anderes Verhältniß des Alauns nach Belieben erhöhen oder schwächen kann.

Künstliches Mineralblau.

Man löst Kupfer ohne Erwärmung in Scheidewasser auf, und fällt es mit so vielem gebranntem Kalk, daß dieser in der Säure aufgelöst bleibt und nichts als das reine Kupferoxyd zu Boden fällt. Von diesem gießt man die Flüssigkeit ab, wäscht es aus, und breitet es auf einem leinenen Tuche aus, damit die Flüssigkeit ablaufe. Reibt man einen Theil dieses grünen Niederschlages auf einem Steine mit 7 bis 10 Hunderttheilen ungelöschten Kalk zusammen, so verwandelt sich seine Farbe sogleich in ein schönes Blau. Wenn diese Mischung die Konsistenz eines Teiges angenommen hat, so trocknet sie sehr schnell.

Das Mineralblau ist zu Wasserfarben und Firnissen brauchbar, nicht aber zur Oelmalerei, weil seine Farbe durch das Oel sehr dunkel wird. Bei der Anwendung wird es durch einen starken Zusatz von Weiß heller gemacht.

Neapelgelb.

Bleiweiß	•	•	•	•	24	Loth,
Schwefelspießglas	•	•	•	•	4	Loth,
Gebraunten Alaun	•	•	•	•	1	Loth,
Salmiak	•	•	•	•	2	Loth.

Werden gepulvert, genau vermischt, in einer Kapsel oder einem Tiegel von Erde gebrannt und mit einem Deckel von demselben Stoffe bedeckt. Man bringt sie anfangs in eine gelinde Hitze, welche man nach und nach erhöht bis die Kapsel mäßig roth glüht. Die Kapsel muß wenigstens 3 Stunden im Feuer bleiben, bis das Metall die gehörige Oxydationsstufe erreicht hat und zu Neapelgelb geworden ist, welches man mit Wasser auf einem Reibstein mit einem elfenbeinernen Spatel reibt, weil das Eisen seine Farbe verändern würde. Hierauf wird es getrocknet und zum Gebrauche aufbewahrt. Es ist ein Gemisch von den Dryden des Bleis und des Spießglases.

Es ist nicht nöthig, sich genau an die angegebenen Verhältnisse zu halten; eine größere Menge von Schwefelspießglas und Salmiak bewirkt eine goldgelbe Farbe. Will man es flüssiger haben, so nehme man mehr Schwefelspießglas und gebrannten Alaun.

Montpelliergelb.

Man nehme 4 glasierte irdene Gefäße, bringe in jedes derselben 1 Pfund fein gesiebte Bleiglätte und eine Auflösung von $\frac{1}{4}$ Pfund Kochsalz in 1 Pfund Wasser, so daß ein dünner Teig entsteht. Lasse die Mischungen einige Stunden lang stehen und rühre sie mit einem starken hölzernen Spatel um, wenn die Oberfläche anfängt weiß zu werden. Ohne dieses Umrühren würden sie zu hart, auch würde ein Theil des Salzes unzerlegt bleiben.

So wie die Konsistenz zunimmt, verdünne man sie mit noch mehr Salzwasser, und nehme, wenn dieses nicht mehr zureicht, gemeines Wasser, um immer dieselbe Konsistenz zu erhalten. Der Brei wird in kurzer Zeit sehr weiß und nach Verfluß von 24 Stunden gleichförmig und frei von Klümpchen senn. Man lasse ihn diese Zeit über stehen und rühre ihn manchmal um, um die Zerlegung des Salzes zu befördern. Hierauf wäscht man ihn stark aus, um das anhängende ätzende Natrum zu entfernen, und bringt ihn um alles gänzlich abzusondern, in einer starken Leinwand unter eine Presse.

Der zurückbleibende Teig wird in flache Gefäße vertheilt, und diese einer Hitze ausgesetzt, um die gehörige Dry-

dation hervorzubringen, wodurch er in eine feste, gelbe, glänzende Masse verwandelt wird, in welcher sich zuweilen krystallinische Querstreifen befinden. — Dieses Montpellierergelb kann zu eben den Zwecken angewendet werden wie das Neapelgelb.

Karmin zu machen.

Der Karmin, eine Art von Saßmehl, welches so reich ist an Farbenabstufungen bei verschiedenen Zusätzen, so angenehm für das Auge in allen seinen Schattirungen, so nützlich für den Maler, so willkommen mancher Schönen, ist nichts anderes als der färbende Bestandtheil eines getrockneten Insekts, der Kocchenille.

Um ihn zu bereiten, vermischt man 36 Gran außerlesenen Röchnerlack, 18 Gran Autourrinde und eben so vielen Alaun, wirft die Mischung in einen Absud von 5 Pfund Wasser und 5 Gran gestoßener Kocchenille. Nach Verfluß von 5 bis 10 Tagen bildet sich ein rother Bodensatz, welcher nach dem Trocknen 40 bis 48 Grane wiegt; dieses ist der Karmin. Die noch übrige, stark gefärbte Flüssigkeit wird zur Bereitung des Karminlackes aufbewahrt.

Schüttgelb aus Waid.

Man kocht die Waidstängel in Alaunwasser, vermischt die Flüssigkeit mit Thonerde, Mergel oder Kreide, welche sich mit dem Farbestoffe des Absudes verbinden werden. Wenn die Erden einige Konsistenz angenommen haben, so bildet man kleine Kuchen daraus und läßt sie trocknen, und verkauft sie in dieser Gestalt.

Schüttgelb aus Kreuzbeeren.

Der kleine Schwarzdorn hat eine Frucht, welche grün eingesammelt, den Namen Kreuzbeeren führt. Diese Beeren mit Alaunwasser gekocht, geben ein viel vorzüglicheres Schüttgelb als das vorige, wenn man Thon oder Mergel auf eben die Art mit dem Absude vermischt.

Ein braungelbes Schüttgelb.

Man kocht 1 Pfund Gelbbeeren, $\frac{1}{2}$ Pfund Abschabel des Berberitzenstrauchholzes und 1 Pfund Holzasche eine Stunde lang in 12 Pfund Wasser, läßt den Absud durch eine Leinwand laufen und gießt so lange er noch warm ist, nach und nach eine Auflösung von 2 Pfund Alaun in 5 Pfund Wasser hinzu. Es wird ein schwaches Aufbrausen entstehen, der Alaun wird sich zersetzen und die niederfallende Thonerde die Farbstoffe mit sich zu Boden reißen. Hierauf läßt man die Flüssigkeit durch eine dichte Leinwand ablaufen, macht

aus der zurückbleibenden Masse viereckigte Stücke und läßt diese auf Bretern trocknen. Dieses Schüttgelb ist braun, weil die dazu genommene Thonerde rein ist. Die Güte dieses Schüttgelbs erkennt man an der Stärke seiner Farbe, welche alle andere Arten übertrifft.

Schüttgelb zur Delmalerei.

Nimmt man anstatt der Thonerde einen Stoff, worin dieselbe mit Metalloxiden verbunden ist, so erhält man ein bei weitem vorzüglicheres Schüttgelb. Man kochet jedes für sich, ein Pfund Kreuzbeeren und 6 Loth Alaun mit 12 Pfund Wasser zu 4 Pfund ein, gieße den Absud durch eine Leinwand, drücke ihn stark aus, vermische das Zurückbleibende mit 2 Pfund fein abgeriebenem Bleiweiß und 1 Pfund gepulvertem Spanischweiß, lasse die Mischung am Feuer trocknen, bis man kleine Kuchen daraus bilden kann, und trockne diese vollends im Schatten; zerstoße sie hierauf zu Pulver, bringe dieses in einen neuen Absud von Kreuzbeeren, und wiederhole das nämliche Verfahren zum drittenmal, wobei immer der Absud bei dem Zusetzen der Erde warm seyn muß. Man erhält auf diese Art ein braunes Schüttgelb.

Den Kreuzbeerenabsud darf man nicht lange aufheben, weil sich seine Farbe in kurzer Zeit durch die Gährung verändert, auch muß man sich zum Umrühren eines hölzernen Spatels bedienen.

Wenn man nur einen einzigen Absud anwendet, um eine gewisse Menge Erde zu färben, so erhält das Schüttgelb eine hellgelbe Farbe und läßt sich leicht zur Delfarbe vermischen; nimmt man aber mehr als einen Absud, so wird die Farbe braun, und läßt sich nicht so leicht vermischen, besonders wenn die Mischung Thon enthält; denn es ist eine Eigenschaft der Thonerde sich mit den öligen und harzigen Theilen zu vereinigen und eine innige Verbindung mit ihnen einzugehen. In dem letzteren Falle ist es nicht genug, wenn der Künstler seine Farben zusammenmengt, er muß sie zusammenreiben, was bei jeder Art des Schüttgelbs, selbst bei dem weichsten zweckmäßig ist, wenn man es zu Delfarben bestimmt.

Lack aus Brasilien- oder Fernambuchholz.

Man kochet 8 Loth Fernambuchspäne mit 15 Pinten [$7\frac{1}{2}$ Quart] reinem Wasser auf 2 Pinten [1 Quart] ein. Die Flüssigkeit wird eine dunkelrothe, ins Violette stechende Farbe annehmen. Ein Zusatz von 8—10 Loth Alaun macht, daß sie sich ins Rosenfarbe zieht. Man gießt die Flüssigkeit durch

eine Leinwand und setzt 8 Loth kohlensaures Natrum mit Vorsicht hinzu wegen des entstehenden Aufbrausens. Die Farbe, auf diese Art ihrer Beize beraubt, nimmt ihre vorige Schattirung wieder an und läßt einen Bodensatz fallen, welcher ausgewaschen und zweckmäßig getrocknet, einen Lack von einer außerordentlich vollen, markigen, violettrothen Farbe abgiebt.

Anderes.

Wenn man nur halb so viel kohlensaures Natrum zur Zersetzung anwendet, so wird die Farbe des Lackes um vieles heller, weil ein Theil der Alaunbeize in der Flüssigkeit unzersezt bleibt.

Anderes.

Verfährt man mit dem alaunhaltigen Absud des Brafilienholzes ebenso wie mit dem Schüttgelb, indem man es mit reiner Thonerde z. B. Spanischweiß und Weiß von Morat vermischt, und den Bodensatz auf einem Filtrum gehörig auswascht, so erhält man einen Lack von einer sehr lebhaften dunkelrosenrothen Farbe.

Lack von anderen Farbestoffen.

Man kann durch dasselbe Verfahren auch einen sehr schönen Lack von einer Abkochung des Blau- oder Kampechenholzes erhalten, überhaupt gewinnt man Lack von allen Farben und von allen Farbe-Abstufungen aus solchen Stoffen, deren Pigment durch kochendes Wasser ausgezogen werden kann, welches man nachher mit Alaunerde verbindet, die man aus dem Alaun durch ein Alkali niederschlägt; man kann den Absud auch mit einer äußerst reinen, weißen Thonerde vermischen, wie sie das Spanischweiß oder das von Morat darbietet.

Rothe Schminke.

Karmin mit Talk in verschiedenen Verhältnissen vermischt, giebt eine rothe Schminke. Der Talk führt auch den Namen Briançonner-Kreide, er besteht größtentheils aus einer natürlichen Verbindung von Thon- und Kieselerde.

Der Karmin sowohl als der Karminlack, welcher seine färbenden Theile von der Koschenille erhält, wird am meisten geschätzt unter allen Bereitungen dieser Art, weil ihre färbenden Theile sich ohne Abnahme erhalten. Es giebt sogar Fälle, wo der Zusatz von ätzendem Ammonium, welches so viele Farben verändert, zur Erhöhung des feinigens angewendet wird. Aus dieser Ursache wird er von denjenigen gebraucht, welche Kupferstiche illuminiren.

Karmindact aus Krapp.

Man kocht einen Theil Krapp in 12—15 Pinten [6 bis $7\frac{1}{2}$ Quart] Wasser auf ungefähr 2 Pfund ein, filtrirt den Absud durch eine starke Leinwand, drückt diese gut aus, und setzt 8 Loth Alaun hinzu. Man erhält auf diese Art ein sehr schönes lebhaftes Roth, welches dauernd gemacht wird, wenn man es mit reiner Thonerde vermischt. In diesem Falle bringt man die dicke, so erhaltene Flüssigkeit auf ein leinenes Filtrum und wäscht sie einmal aus, um den Alaun herauszubringen. Nach dem Austrocknen behält dieser Lact die anfängliche lebhafteste Farbe, welche ihm der Alaun ertheilte.

Ein anderes Verfahren.

Wenn man bei dem obigen Verfahren den Alaun durch eine alkalische Lauge zersetzt und den zu Boden fallenden Lact gehörig auswäscht, so behält er die Farbe des Krappausgusses unverändert und ist röthlichbraun. Man muß dabei auf jedes Pfund Krapp 14 bis 16 Loth Alaun nehmen; diese Art des Lact's ist äußerst fein, man kann jedoch seine rothe Farbe noch lebhafter machen, wenn man den ausgewaschenen Niederschlag vor dem Trocknen mit Alaunwasser vermischt.

Eine fernere Verbesserung.

Wenn man unter den mit Alaun gemachten Krappabsud essigsaures Blei oder arseniksaures Kali bringt, und nachher die Salze durch kohlensaures Natrum zersetzt, so erhält man einen rosensarben Lact von mehr oder weniger Tiefe.

Ein Koschenillesurrogat.

Die Insekten des Fieber- oder Mutterkrautes (matricaria parthenium) geben ein Eriakmittel der Koschenille zur feinen Scharlachfärberei. Um diese Thierchen von den Pflanzen wegzubringen ohne sie zu zerdrücken und dadurch ihre Farbe zu verlieren, bringt man eine gewisse Menge ihrer Stengel z. B. 16 Pfund in eine beinahe luftdicht verschlossene Kapsel und erhitzt diese in einem Ofen, wodurch die Insekten ersticken. Die angeführte Menge liefert ungefähr eine Drachme getrocknete Insekten. Man hat eine Vergleichung dieses Farbstoffs mit der Koschenille angestellt, indem man zwei ähnliche Stücke wollenes Tuch in der nämlichen Weise mit salzsaurem Zinn beizte und nachher das eine in einer Farbenflotte von Koschenille, das andere in einer von diesen Insekten ausfärbte. Man konnte kaum einen Unterschied dazwischen bemerken, und beide zeigten sich gegen chemische

Reagenzien gleich dauerhaft, sie wurden weder durch Schwefelsäure noch durch oxydirte Salzsäure (Chlorine) zerstört.

Ein dunkles Roth.

Drachenblut, in der Wärme mit trocknendem Del übergossen, giebt ein mehr oder weniger dunkles Roth, je nach der Menge des harzigen färbenden Stoffes, welchen es dem Dole mittheilt, so daß man nach Belieben verschiedene Farbenschattirungen erhalten kann.

Wenn auch die feinzertheilte Koschenille dem Terpentindl äußerst wenig Farbe mittheilt in Verhältniß mit der, welche das Wasser daraus auflöset, so kann man doch den Karmin mit dem trocknenden Dole verbinden, welches Drachenblut in sich aufgenommen hat, und auf diese Art ein Purpurroth von verschiedenen Abstufungen erhalten.

Eine violette Farbe zu bereiten.

Vermischt man den mit Drachenblut und Karmin gefärbten Firniß und den mit Berlinerblau gefärbten mit einander, so erhält man eine violette Farbe.

Ein schöner rother Lack.

Man koche Stocklack im Wasser, filtrire den Absud und verdunste die klare Flüssigkeit über dem Feuer zur Trockene. Der Grund dieser leichten Bereitungsart besteht darin, daß der schöne rothe Farbstoff an der Außenseite der, zugleich mit dem Gummilack von den Bäumen abgebrochenen, Stengel nur leicht festhält und sich gerne dem kochenden Wasser mittheilt. Weil auch ein Theil dieses Stoffes dem Gummilack selbst anhängt, so ist es zweckmäßig das Ganze zusammen zu kochen, denn der Gummilack löset sich nicht im Wasser auf, auch schadet dieses der Farbe nicht im Geringsten und er ist nachher noch eben so brauchbar zur Bereitung des Siegellacks und zu allen andern Zwecken, wobei es nicht auf sein Pigment ankommt.

Ein schöner rother Lack.

Man übergieße eine beliebige Menge Koschenille mit ihrem doppelten Gewichte Alkohol und eben so vielem destillirtem Wasser. stelle sie einige Tage in eine gelinde Feuerwärme und filtrire sie. Zu der filtrirten Flüssigkeit setze man einige wenige Tropfen Zinnaufsung, worauf sich ein schöner rother Niederschlag bilden wird. Man setze alle 2 Stunden von Neuem etwas Zinnaufsung hinzu, so lange noch etwas von dem Pigmente niedersfällt, wasche den Niederschlag mit sehr vielem destillirtem Wasser und trockne ihn.

— Monthly Magazine.

Florentiner Lack.

Man kann den Bodensatz, welcher von der Koschenille in dem Kessel bleibt, worin man Karmin bereitet hat, mit ungefähr 4 Quart Wasser kochen, die nach der Bereitung des Karmins zurückbleibende rothe Flüssigkeit damit vermischen und das Ganze mit einer Zinnauflösung niederschlagen. Den rothen Niederschlag muß man mehrmals gut mit Wasser auswaschen. Neben diesem kocht man 2 Unzen frische Koschenille und 1 Unze Weinsteinkrystalle mit einer hinreichenden Menge Wasser, gießt die klare Flüssigkeit vom Bodensatz ab, fällt sie mit Zinnauflösung und wäscht den Niederschlag aus. In der nämlichen Zeit zersetzt man eine Auflösung von 2 Pfund Alaun in Wasser durch eine Kalilauge und wäscht die niederfallende weiße Erde wiederholt mit siedendem Wasser. Endlich vermischt man die beiden Niederschläge noch naß mit einander, bringt sie auf ein Filtrum und läßt sie trocknen. — Zu einem wohlfeileren Lack dieser Art nimmt man anstatt der Koschenille ein Pfund Brafilienholz.

Ein Lack aus Krapp.

Man bringt 4 Loth Troengewicht des schäbsten holländischen Krapps, in ein Säckchen von feinem starkem Kalikozeug, welches noch 3 bis 4mal so viel fassen könnte, übergießt ihn in einer großen marmornen oder porzellanenen Reibeschale mit einer Pinte [$\frac{1}{2}$ Quart] kaltem, reinem, weichem Wasser, man drückt mit der Reibekeule das Säckchen in jeder Richtung hin und her, preßt es so stark aus als man kann, ohne es zu zerreißen, und gießt das Wasser ab, wenn es mit der Farbe des Krapps geschwängert ist. Dieses Verfahren wiederholt man, bis das Wasser nur noch schwach gefärbt abläuft, wozu ungefähr 5 Pinten hinreichend seyn werden. Die sämtlichen Flüssigkeiten werden zusammen in einem irdenen oder silbernen Gefäße erhitzt, bis sie beinahe sieden, hierauf gießt man sie in eine große Schüssel, worin sich 2 Loth Troengewicht Alaun in einer Pinte weichem Wasser kochend aufgelöst, befinden; man rührt die Mischung durcheinander, gießt während des Umrührens 3 Loth einer gesättigten Auflösung des basisch-kohlensauren Natrums hinzu und läßt sie dann bis zum Erkalten stehen, damit sich ein Niederschlag bilde, von welchem man die darüberstehende klare, gelbe Flüssigkeit abgießt. Diesen Niederschlag vermischt man mit 1 Quart kochendem, weichem Wasser unter starkem Umrühren, und sammelt nach dem Erkalten den Lack auf einem Filtrum, welcher getrocknet 1 Loth wiegen wird. Frischer Krapp ist vorzüglicher als der gedrückte.

Dem Lack verschiedene Farbenabstufungen zu ertheilen.

Wenn man der Farbenflotte eine Auflösung des Zinns in Königswasser (Salpetersalzsäure) zusetzt, so erhält der Farbstoff der Koschenille eine schöne Schattirung von Violettroth oder auch Purpurroth. Die Auflösung des Zinns in Chlorine oder oxydirter Salzsäure macht diese Wirkung noch schöner.

Anderk.

Das neutrale arseniksaure Kali giebt Farbenschattirungen, welche man durch den Alaun vergebens hervorzubringen suchen würde.

Karminlack durch Ausziehung der Farbe aus einem scharlachroth gefärbten Tuche.

Man kann anstatt der unmittelbaren Anwendung der Koschenille auch die Abfälle beim Scheeren der scharlachrothen Tücher nehmen, oder irgend einen andern damit gefärbten Stoff.

Man kocht zu diesem Zwecke 1 Pfund feine Holzasche mit 40 Pfund Wasser eine Viertelstunde lang, läßt die Auflösung mehrmals durch eine Leinwand laufen, bis sie klar hindurch geht, erhitzt sie wieder zum Sieden, wirft 2 Pfund Lappchen oder Abfälle eines mit Koschenille gefärbten Scharlachtuches hinein, kocht sie bis sie weiß werden, seigt die Flüssigkeit durch, und drückt die Abfälle aus, um allen Farbstoff herauszubringen. Die Flüssigkeit stellt man in einem reinen Kessel über das Feuer, gießt, wenn sie siedet, eine Auflösung von 20 bis 24 Loth Alaun in 2 Pfund durchgeseihtem Brunnenwasser hinein, rührt die Mischung mit einem hölzernen Spatel um, bis der aufsteigende Schaum verschwindet, vermischt sie mit 2 Pfund eines starken Absuds von Brasilienholz, und gießt sie auf ein Filtrum von Tuch, wäscht den Bodensatz mit Brunnenwasser aus, und läßt ihn auf dem Tuche auf Gips oder rothen Backsteinen trocknen. Man erhält so einen sehr schönen Lack, welcher jedoch nicht das weiche, sammetartige Ansehen des auf die erste Art bereiteten hat. Außerdem wird durch die in dem Scharlachtuche befindliche Farbbeile des Brasilienholzes die Unzerstörbarkeit der Farbe vermindert. Man muß aus dieser Ursache anstatt der Pottasche reines Kali anwenden.

Ein rother Lack.

Man löst 1 Pfund Perlasche von der besten Art in 2 Quart Wasser auf, filtrirt die Auflösung durch ein Papier,

setzt noch 2 Quart Wasser hinzu und 1 Pfund gereinigte Scharlachläppchen, kocht sie in einem zinnernen Kessel, bis die Lämpchen ihre Farbe verloren haben, nimmt sie heraus, drückt sie aus und vermischt das erhaltene farbige Wasser mit der übrigen Flüssigkeit. In derselben Auflösung kocht man noch ein Pfund solche Lämpchen und verfährt damit auf die nämliche Art, und eben so bei einem dritten und vierten Pfund. Während dieses geschieht, löst man $1\frac{1}{2}$ Pfund Sepienknochen in einem gläsernen Kolben mit einem Pfund starken Scheidewasser auf, und setzt noch so viele Sepienknochen hinzu, bis kein Aufbrausen mehr entsteht; diese Flüssigkeit wird filtrirt und langsam in die erstere gegossen. Sollte noch irgend ein Aufbrausen entstehen, so muß man wie zuvor noch mehr Sepienknochen auflösen und hinzusetzen bis in der Auflösung kein Brausen mehr entsteht. Von dem zu Boden fallenden karmesinrothen Lack gießt man das Wasser ab, rührt ihn in 2 Gallonen hartem Brunnenwasser auf, läßt ihn sich setzen, gießt das Wasser ab, und wiederholt dieses Auswaschen 4 bis 5 mal. Kann man sich kein hartes Wasser verschaffen oder sticht der Lack noch zu sehr ins Purpurrothe, so löse man jedesmal vorher in den 2 Gallonen 1 Loth Alaun auf. Wenn man auf diese Art den Lack gehörig ausgewaschen hat, so läßt man ihn mit einer abgenutzten Leinwand bedeckt auf einem Filtrum trocknen, und wenn er die gebührige Konsistenz erlangt hat, durch einen reinen Trichter auf reine Breter tropfen, wo er kegelförmige Stücke bilden wird, welche vollends getrocknet werden.

Dasselbe anders.

Man kocht 4 Loth Kochenille in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Wasser, gießt die Auflösung durch ein Fließpapier, und vermischt sie mit einer halben Pinte warmem Wasser, welches 4 Loth Verlasche aufgelöst hat und filtrirt worden ist. Man macht wie beim vorigen Verfahren eine Auflösung von Sepienknochen und vermischt eine Pinte davon mit einer halben Pinte Wasser, worin man 4 Loth Alaun aufgelöst hat, diese Mischung gießt man langsam in die erstere, so lange noch kein Aufbrausen entsteht und verfährt dann auf die obige Art.

Man kann auch aus dem Brasilienholz einen sehr schönen Lack machen, wenn man 3 Pfund davon eine Stunde lang in einer Auflösung von 3 Pfund Rochsalz und 3 Gallonen (12 Quart) Wasser kocht, die Flüssigkeit noch kochend durch ein Papier filtrirt und eine Auflösung von 5 Pfund Alaun in 3 Gallonen Wasser hinzusetzt. Hierauf löst man

3 Pfund der besten Perlasche in $1\frac{1}{2}$ Gallonen Wasser auf und filtrirt sie. Diese Flüssigkeit setzt man langsam zu der ersteren, bis alle Farbe daraus niedergefallen ist und sie hell und farblos wird. Sticht die Farbe ins Purpurroth, so setzt man nach und nach noch mehr Alaunauflösung hinzu bis eine Scharlachfarbe entsteht. Im Uebrigen verfährt man mit dem Bodensake wie in den vorigen Rezepten. Löst man in der Perlaschenlauge vor dem Filtriren $\frac{1}{2}$ Pfund Körnerlack auf, und nimmt 2 Pfund von dem Brasilienholz und eine verhältnißmäßige Menge Kochsalz und Wasser, so erhält man einen Lack, welcher sehr gut zu Oel- und Wasserfarben taugt, in Firnissen aber nicht so viele Durchsichtigkeit hat. Man kann auch bei der Bereitung des Lacks aus Brasilienholz auf jedes Pfund des Holzes 1 Pfund Orlean in der Perlaschenlauge auflösen.

Nach dem Trocknen des Lacks legt man die Backsteine oder die gipsernen Trockenplatten, welche die Feuchtigkeit daraus angesaugt haben, an die Sonne, um sie noch einmal anwenden zu können.

Berliner Blau zu machen.

Man muß sich zu diesem Zwecke zuerst eine Blutlauge verschaffen, indem man Ochsenblut, Hornspäne oder irgend einen andern thierischen Stoff mit einem feuerbeständigen Alkali ausglüht, das entstandene Salz auswäscht, und so eine Flüssigkeit von der Farbe des Bernsteins und dem Geruch der Pfirsichblüthen erhält. Man bringt hierauf eine Auflösung von Eisenvitriol und eine Auflösung von Alaun zusammen in ein großes Glas und gießt die Blutlauge darüber; es wird dabei ein grünlicher Niederschlag entstehen, welchen man auf dem Filtrum sammelt und in eine gläserne Schale bringt. Uebergießt man diesen Niederschlag mit ein wenig Salzsäure, so nimmt er sogleich eine schöne blaue Farbe an.

Man kann das Berlinerblau auch ohne Alaun auf folgende Art bereiten: Man gießt ein wenig von der Blutlauge in ein Glas, tröpfelt eine Säure hinein, bis kein Aufbrausen mehr entsteht, und gießt ein wenig aufgelösten Eisenvitriol hinzu, worauf sich ein schönes Berlinerblau niederschlagen wird, welches gleich Anfangs die gehörige Farbe hat.

Das gewöhnliche Steinblau ist ein Berlinerblau, welches auf eine große Menge Thonerde niedergeschlagen ist.

Dasselbe anders.

Man vermischt Hörner und Hufe mit einem gleichen

Gewicht Lederabschnitzel, destillirt die Mischung in einem Reverberirofen in einer großen eisernen Retorte. Das Del und das unreine Ammonium, welche sich dabei bilden, werden in der Vorlage gesammelt, und die Destillation bei starker Hitze so lange fortgesetzt, bis keine Flüssigkeit und kein Dampf von irgend einer Art mehr übergeht. Das Del und das flüchtige Alkali dienen zu verschiedenen andern Zwecken. Zur Bereitung des Berlinerblaus wendet man bloß die schwarze schwammige Kohle an, welche in der Retorte zurück bleibt.

Von dieser Kohle zerstößt man 10 H mit 30 Pfd. gemeiner Potasche zu einem gröblichen Pulver, macht dieses in einem eisernen Gefäße rothglühend, wodurch die Masse in eine Art halbe Schmelzung übergeht, in welcher man sie 12 Stunden lang erhält, worauf sie einen starken Schwefelgeruch ausstoßen wird. Sie wird jetzt herausgenommen und rothglühend in einen Kessel voll Wasser gebracht, wo sie ungefähr $\frac{1}{2}$ Stunde lang im Sieden erhalten wird. Man scheidet hierauf die klare Flüssigkeit durchs Filtriren und kocht den Rückstand noch so lange mit Wasser, bis dieses keine salzigen Theile mehr auszieht, worauf man alle diese Laugen zusammenschüttet und eine Auflösung von 4 Pfund Alaun und $1\frac{1}{2}$ Pfund Eisenvitriol in warmem Wasser hinzugießt. Sogleich wird ein starker weißlicher Niederschlag zu Boden fallen, welcher gesammelt, ausgewaschen und an die Luft gelegt, eine schöne blaue Farbe annimmt.

Anders.

Man dörrt 6 Pfund Lederabschnitzel, 6 Pfund Hufe und Hornspäne und 10 Pfund gemeine Potasche in einer eisernen Pfanne, mischt 2 Pfund rohen Weinstein darunter, und bringt die Masse in einem heftigen Feuer zum Schmelzen, laugt sie auf die gewöhnliche Art aus und schlägt das Berlinerblau durch eine Auflösung von 5 Pfund Eisenvitriol und 15 Pfund Alaun nieder.

Anders.

Man mischt 2 Theile reine Potasche und 3 Theile eingetrocknetes und feingepulvertes Ochsenblut innig mit einander. Kalzinirt die Mischung über einem mäßigen Feuer in einem bedeckten Tiegel, bis keine Flamme und kein Rauch mehr aufsteigen; nachher glüht man sie gelinde jedoch vollkommen aus; oder man läßt eine Mischung von gleichen Theilen Potasche und fein gestoßenen Kohlen von Knochen, Hörnern, Klauen u. s. w., in einem bedeckten Tiegel mäßig rothglühen. Diejenige Mischung, welche man angewendet

hat, wird nun nach dem Erkalten ausgelaugt und die erhaltene Lauge filtrirt, hierauf gießt man sie langsam in eine heiße Auflösung von einem Theil Eisenvitriol und 2 Theilen Alaun, und sammelt den entstehenden grünlich-blauen Niederschlag auf dem Filtrum. Wenn man ein wenig verdünnte Salzsäure darüber gießt, so nimmt er eine schöne tiefblaue Farbe an, und man darf ihn bloß noch auswaschen und trocknen.

Ein flüssiges Blau von vorzüglicher Schönheit.

Man übergießt in einen kleinen Kolben oder in einer gewöhnlichen Phiole 2 Loth feines, gepulvertes blausaures Eisen (Berlinerblau) mit 3 bis 4 Loth concentrirter Salzsäure. Es wird ein Aufbrausen entstehen und das Berlinerblau in kurzer Zeit die Konsistenz eines Breies annehmen. In diesem Zustande läßt man es 24 Stunden lang stehen, verdünnt es mit 16 bis 18 Loth Wasser und bewahrt die erhaltene Farbe in einer gut zugestöpselten Flasche auf. Man kann, wenn es nöthig ist, diese Farbe durch einen neuen Zusatz von Wasser schwächen. Gießt man die obige Menge in ein Quart Wasser, so bleibt die Farbe noch immer dunkel genug zum Tuschiren von Kupferstichen.

Beim Gebrauche muß man sie mit Tragakantbschleim anrühren, denn das arabische Gummi giebt ihr bei diesem Auflösungsmittel nicht Konsistenz genug. Auf diese Art aufgetragen und nach dem Trocknen mit Kopalfirniß überstrichen giebt sie eine äußerst schöne Lackfarbe.

Anderes.

Man löse Indigo in Schwefelsäure auf und verdünne die Auflösung.

Mineralblau zu machen.

Man nehme die Auflösung des Kupfers in Scheidewasser, welche man erhält, wenn man Silber von Kupfer scheidet und jenes durch Kupfer niederschlägt; verdünne sie gehörig mit sehr reinem, am besten mit destillirtem Wasser, und vermische sie mit Kreide, mit Kalk, Kalkmilch oder Kalkwasser, bis alles Kupfer daraus niedergeschlagen ist, den erhaltenen grünen Niederschlag sammelt man auf einem Filtrum, trocknet ihn, reibt ihn zu einem feinen Pulver und bewahrt ihn an einem, gegen den Staub geschützten, Orte auf, in kurzer Zeit wird sich seine Farbe in ein schönes Blau verwandeln.

Roth e Farbe.

Roschenille mit überweinsteinsaurem Kali [Weinstein] und schwefelsaurer Thonerde [Alaun] oder Brasilienholz mit

Alaun gekocht. Man kann durch einen Zusatz von kohlensaurem Kali die Farbe abändern.

Ein flüssiges Grün von schöner Farbe.

Wird erhalten, wenn man essigsaures Kupfer [Grünspan] in Essigsäure auflöst.

Violettfarbe.

Ein Aufzug von Brasilienholz und Kampeschenholz giebt ein dauerhaftes Violettroth.

Orangefarbiger Lack.

8 Loth des besten Orleans werden nebst 1 Pfund Perl- asche eine halbe Stunde lang in einer Gallone [4 Quart] Wasser gekocht, durch ein Papier geseiht und eine Auflösung von $1\frac{1}{2}$ Pfund Alaun in einer Gallone Wasser langsam hinzugegossen, bis kein Aufbrausen mehr statt findet, den Niederschlag wäscht und trocknet man wie die obigen Arten des Lack; man bildet gewöhnlich rautenförmige Stückchen daraus.

Ein gelber Lack.

Man bringt ein Pfund Kurkuma oder Gelbwurzel, feingepulvert, und 2 Loth Weinsteinalz mit 3 Pinten Wasser in ein glattes irdenes Gefäß und kocht die Mischung über einem klaren gelinden Feuer bis das Wasser stark gesättigt scheint und ein darin getauchtes Papier schön gelb färbt. Diese Auflösung wird filtrirt und eine starke Auflösung von Bergalaun in Wasser langsam hineingegossen, bis die sämmtliche gelbe Farbe zu Boden fällt. Diese auf einem Filtrum gesammelt und mit frischem Wasser gewaschen, bis dasselbe keinen Geschmack mehr annimmt, giebt eine sehr schöne gelbe Farbe, den sogenannten Kurkumalack.

Auf eben diese Art kann man aus allen holzigen Stoffen, z. B. Krapp, Kampeschenholz u. s. w. einen Lack bereiten; nicht so aus den weichenen, z. B. Rosen, Weilschen ic., wo der Farbstoff keine so feste Beschaffenheit hat.

Anders.

Man macht eine ziemlich starke Lauge aus Kalk und Kali, kocht darin bei gelinder Wärme Ginsterblüthen, bis sie weiß sind; nimmt die Blumen heraus, und kocht die Lauge in irdenen Gefäßen, setzt so vielen Alaun hinzu als sie auflösen kann, und gießt sie in reines Wasser. In diesem wird eine gelbe Farbe zu Boden fallen; wenn sie sich gesetzt hat, gießt man die klare Flüssigkeit davon ab und

wäscht alle salzigen Theile der Lauge mit frischem Wasser heraus, worauf man sie im Schatten trocknet.

Neapelgelb.

Zu dieser Farbe giebt es zwei Vorschriften:

- 1.) 1 Pfund Spießglas, $1\frac{1}{2}$ Pfund Blei, 2 Loth Alaun und 2 Loth Kochsalz.
- 2.) 3 Loth reines Bleiweiß, 4 Loth schweißtreibendes Spießglas, 1 Loth gebrannten Alaun und 2 Loth reinen Salmiak.

Diese Zuthaten werden gut untereinandergebracht, 3 Stunden lang bei mäßigem Feuer in einem bedeckten Tiegel kalzinirt, bis er durchaus roth glüht, worauf die Masse eine schöne gelbe Farbe annehmen wird. Durch einen stärkeren Zusatz von Spießglasoryd und Salmiak kann man die Farbe dem Goldgelb ähnlicher machen. Mit diesem Neapelgelb kann man auch das Glas gelb färben.

Patentgelb.

Mennige [rothes Bleioryd] wird, mit Kochsalz zusammengerieben, in einem Tiegel mäßig erhitzt; dabei wird das Kochsalz zerlegt und das entstehende salzsaure Bleioryd [Chlorblei] heißt Patentgelb, nachdem das Natrium des Kochsalzes durch sorgfältiges Waschen daraus entfernt ist.

Dieses salzsaure Blei färbt glasartige Stoffe gelb und giebt die schöne Glasur des Königingeschirrs. Sie besteht aus 80 Pfund salzsaurem Blei und 20 Pfund Feuersteinen, fein gerieben und mit Wasser vermischt, bis die Masse dick wird wie Rahm. Man taucht die Gefäße hinein, und brennt sie nach dem Trocknen.

Chinesischgelb.

Die Chinesen machen aus der ächten Akazie, einem ägyptischen Dorn, zu dem Geschlecht der Mimosen gehörig, das schöne Waschgelb ihrer Seide und ihrer Zeuge und das schöne Gelb ihrer Malereien. Sie sammeln die Blüthen, ehe sie sich ganz geöffnet haben, bringen dieselben unter immerwährendem Umrühren in einem irdenen Gefäße in eine gelinde Wärme, bis sie beinahe trocken sind und eine gelbe Farbe angenommen haben; hierauf nehmen sie auf $\frac{1}{2}$ Pfund Blumen so viel Regenwasser, als nöthig ist, um sie zu binden, kochen die Mischung dick ein und filtriren sie. Zu der erhaltenen Flüssigkeit setzen sie 1 Loth gemeinen Alaun und 2 Loth gebrannte Austerschalen, fein zerstoßen, und machen eine Masse daraus; wenn man die reifen Samen darunter nimmt, so wird die Farbe tiefer; bei dem tiefsten Gelb kommt ein wenig Brasilienholz hinzu.

Perlweiß.

Man gieße destillirtes Wasser in eine salpetersaure Wis-
muthauflösung, so lange noch ein Niederschlag erfolgt,
sammle diesen auf einem Filtrum und wasche ihn mit destil-
lirtem Wasser auf demselben aus. Dieser Niederschlag bei
gelinder Wärme getrocknet ist das, was man gewöhnlich
Perlweiß nennt.

Eine grüne Farbe.

Wenn man in eine Auflösung von Kochsalz und blauem
Vitriol in Wasser Kupferplatten legt, so erhält man mit
der Zeit einen grünen Niederschlag.

Scheele'sches Grün.

Man löse in einem kupfernen Gefäße 2 Pfund blauen
Vitriol in 6 Pfund Wasser auf; und in einem zweiten Ge-
fäße 2 Pfund trockene weiße Potasche, 22 Loth weißen Arse-
nik in 2 Pfund Wasser. Wenn sich beides vollkommen auf-
gelöst hat, so gieße man die letztere Auflösung langsam in
die erstere, worauf man ungefähr 1 Pfund 12 Loth eines
brauchbaren grünen Niederschlags erhalten wird.

Braunschweiger Grün.

Dieses erhält man durch die Auflösung eines Kupfer-
niederschlags mit Weinstein und Wasser, welche bei dem
Abdampfen einen, dem ganz feinen braunschweiger Grün
ähnliches, durchsichtiges, weinsteinsaures Kupfer gibt.

Neugrün.

Man löst in sehr wenigem heißem Wasser 6 Theile Kup-
fervitriol auf, und kocht in einem andern Gefäße 6 Theile
weißen Arsenik und 8 Theile Potasche mit Wasser, bis keine
Kohlensäure mehr aufsteigt; gießt die letztere Flüssigkeit un-
ter fortwährendem Umrühren zu der ersteren, bis das Auf-
brausen völlig nachläßt. Man erhält auf diese Art einen
sehr starken Niederschlag von schmutziger, grünlich gelber
Farbe; zu diesem setzt man 3mal so viel Essigsäure oder so
viel, daß die Mischung noch ein wenig sauer riecht. Nach
und nach nimmt der Umfang des Niederschlags ab, und nach
wenigen Stunden fällt in der vollkommen farblosen Flüssig-
keit ein etwas krystallinisches Pulver von äußerst schöner,
grüner Farbe zu Boden, welches man von der darüber
schwimmenden Flüssigkeit absondert.

Man hat dieses Verfahren im Großen nachgeahmt, und
dabei 8 Theile weißen Arsenik anstatt 6 genommen. Die
Flüssigkeiten waren konzentrirt. Einige Stunden nach dem
Zusammengießen bildete sich auf der Oberfläche ein Haut-

chen von einer außerordentlich schönen grünen Farbe. Als man das Ganze erhitze, so fiel ein schweres Pulver zu Boden, welches man durch Auswaschen von der überschüssigen Arseniksäure befreite. Das so erhaltene Grün war von wundervoller Schönheit. — Annales de Chimie. Sept. 1822.

Verbesserung der grünen Lüncherfarbe.

Man nehme 28 Loth rohe Potasche auf 14 Drachmen rohen weißen Arsenik, koche sie bis zur völligen Auflösung in 2 Gallonen (8 Quart) weichem Wasser, gieße die Flüssigkeit in ein gußernes Gefäß, wo sie sich durch Aufsteigen und Niederfallen der unreinen Theile reinigt, sondere die reine Flüssigkeit ab, und bringe sie in ein Gefäß, welches 200 Gallonen faßt, setze 6 Gallonen reines weiches Wasser kalt hinzu, nehme 1 Pfd. römischen Vitriol und löse ihn in 2 Gallonen kochendem weichem Wasser auf, lasse die Auflösung in einem offenen Gefäße vollkommen erkalten und gieße sie unter fortwährendem Umrühren nach und nach zu der ersteren Auflösung. Man wird dadurch einen grünen Niederschlag erhalten, welcher wie das gewöhnliche Mineralgrün angewendet wird. Bei der Bereitung dieser Farbe ist es wesentlich, das Mineralgrün ohne ätzendes Kali zu bereiten, welches sonst die gewöhnliche Art ist, wie man dasselbe im Großen bereitet. Das kaustische Kali hat nämlich eine zu starke Wirkung auf das dazu genommene Leindl und macht dasselbe schleimig.

Um den Kupferniederschlag zu machen, welchen man mit dem obigen Oxide vermenget, löst man 1 Pfd. römischen Vitriol durch Kochen in 2 Gallonen weichem Wasser auf, und in einem andern Gefäße $\frac{1}{2}$ Pfd. weiche, amerikanische Perlasche von der ersten Qualität. Man bringt die kochende Vitriolauflösung in ein Gefäß, welches 10—12 Gallonen halten kann und setzt nach und nach unter fortwährendem starken Umrühren die Perlaschenlauge kochend hinzu. Es wird ein starkes Aufbrausen entstehen; und wenn die Perlasche gut ist, so ist die angegebene Menge hinreichend, um den Vitriol zu zersetzen; man erkennt dieses daran, daß das Aufbrausen sogleich aufhört, der Niederschlag zu Boden fällt und eine schöne grüne Farbe annimmt. Wenn er sich gesetzt hat, so gießt man die klare Flüssigkeit ab, bringt ihn in Säcke von Sackleinwand und legt ihn, wenn alles Wasser abgelaufen ist, auf Kaltsteine, um das Wasser gänzlich herauszuziehen, worauf man ihn in einer Trockenstube trocknet.

Vermischung dieser Mineralfarben mit dem Leindl.

Man nehme:

- 1 Pfund von dem ersteren Mineralgrün, zart gepulvert,
- 1 Pfd. von dem Kupferniederschlag,
- 1½ Pfd. Bergblau,
- 3 Pfd. Bleiweiß, getrocknet und gepulvert,
- 6 Loth fein gepulverten Bleizucker.

Diese Stoffe werden mit dem Leindl vermischt und abgerieben, bis sie eine vollkommen feine Masse bilden. Sie geben einen lebhaften erbsengrünen Anstrich, der sich ins Blaue zieht und in jedem Klima unveränderlich bleibt, wenn man Wasser oder Del darüber gießt. Um diese Farbe zum Anstreichen der Häuser oder Schiffe anzuwenden, nimmt man 1 Pfd. davon, nebst einem Eßl eingekochtes, blaßes Del, welche man zusammenmischt und wobei man die Farbe durch einen Zusatz von Bleiweiß mit Leindl abgerieben nach Belieben abändern kann. Diese Farbe widersteht dem Wetter und dem Salzwasser. Zu dem Anstreichen der Zimmer vermischt man damit 3 Pfd. Bleiweiß mit halb so viel Leindl und halb so viel Terpentinöl abgerieben, auf 1 Pfd. der grünen Farbe, und macht sie mit Terpentinöl an. Zum Anstreichen von venetianischen Fensterblenden nimmt man auf 1 Pfd. der grünen Farbe, 20 Loth Bleiweiß, mit Terpentin abgerieben, und macht die Farbe mit Terpentinfirniß an. Alle diese Farben behalten einen Stich ins Blaue, welcher sehr angenehm ist. Zu den Blenden kann man ein wenig Schüttgelb unter das Bleiweiß nehmen, wodurch die Farbe etwas gelblicht wird. — Repertory, 1814.

Ein vorzügliches Lasurblau.

Man nimmt 4 Loth Quecksilber, 1 Loth Schwefel und 1 Loth Salmiak, reibt diese Stoffe zusammen, läßt sie in einem Kolben bei mäßiger Hitze digeriren, verstärkt das Feuer ein wenig und nimmt den Kolben vom Feuer, wenn ein blauer Rauch aufzusteigen anfängt. Diese Farbe ist nach dem Erkalten so schön als der Ultramarin.

Eine schöne braune Lackfarbe.

Man zerreibt 8 Loth Franzbeeren und kocht sie in 3 Quart Wasser auf die Hälfte ein, gießt die Flüssigkeit durch ein Tuch und bringt in diesem Saft eine beliebige Menge Kalkmilch, pulverisirt den Niederschlag so, daß ein dicker Teig daraus entsteht, welchen man in ein Säckchen bindet und zum Trocknen auf Ziegelsteine legt. Diese Farbe wird beim Gebrauche mit Gummi angemacht und durch Zusatz von Gummigutt noch schäner.

Ein unzerstörliches Weiß für Maler.

Man bringt 3 Quart Leinöl, eben so viel Branntwein, 4 Quart des besten, doppelt destillirten Weinessigs, 3 Duzend ganze, frisch gelegte Eier nebst 4 Pfund kleingebacktem Hammelstalg in eine Schüssel, und kittet eine Bleiplatte als Deckel darüber, läßt sie 3 Wochen lang im Keller stehen, nimmt das entstandene Bleiweiß vorsichtig ab und trocknet es. Von dieser Farbe nimmt man beim Gebrauch 12 Loth auf 2 Loth Wismuth.

D e l f a r b e n .

Meergrün zu Firniß und Delfarben.

Die Farben, deren man sich zu Firnissen bedienen will, müssen allezeit mehr Körper haben, als für die Wasserfarben; diesen Zweck erreicht man durch den Zusatz von Del, der ihnen auch mehr Glanz gibt. Statt des vegetabilischen Grünes nimmt man bei den Firnissen ein metallisches: man reibt nämlich Grünspan, gestoßen und durch ein Seidensieb geschlagen, halb mit fettem und halb mit trocknendem Rußöl, jedes allein. Wenn man diese Farbe auf Metalle brauchen will, so wird sie mit Kampfermastix, oder Fichtenharzfirniß angemacht. Dann reibt man Bleiweiß mit Terpentindl, wozu man noch die Hälfte anderes Del nehmen kann, und vermischt diese beiden Farbstoffe mit einander, doch natürlich macht das Bleiweiß immer den Hauptbestandtheil der Farbe aus. Ist diese Farbe für feine Artikel bestimmt, so nimmt man statt des gewöhnlichen Grünspans krystallisirten, den man trocken pulverisirt, und überzieht die Farbe mit einem Anstrich von Terpentinkopalfirniß. Ein Meergrün, das aus metallischen Stoffen verfertigt wird, ist sehr dauerhaft und verändert sich nicht. Zu Delfarben bedient man sich derselben Komposition, wie zu Firnissen, außer daß man die Farbe etwas lichter hält, weil sie späterhin durch das Gelb, das sich aus dem Del entwickelt, immer dunkler wird.

Grün zu Thüren, Fensterladen, Geländern und andern der freien Luft ausgesetzten Dingen.

Auch bei dieser Farbe ist Bleiweiß der Hauptbestandtheil; am schönsten wird sie, wenn man 2 Theile Bleiweiß mit Rußöl und 1 Theil Grünspan mit Terpentindl abreibt,

dann beide Farben halb mit gewöhnlichem trocknendem Nußöl und halb mit harzigem trocknendem Nußöl anmacht. Im Anfang erscheint diese Farbe ganz blaßblau, aber nach und nach geht sie an dem Licht in Grün über, und ist in diesem Zustande sehr dauerhaft. Wenn man diese Farbe mitten in großen Städten anwendet, so muß man $\frac{1}{3}$ Bleiweiß mehr nehmen, weil sie sonst durch die verdickte Atmosphäre und die schädlichen Ausdünstungen immer dunkler werden und sich zuletzt in ein schwärzliches Grün verwandeln würde. In diesem Falle muß man einen weißen Grund einem gelben vorziehen, welchen viele Maler als ersten Anstrich zu machen pflegen.

Ein gemischtes Grün für Zimmer.

Man nimmt 2 Pfd. Bleiweiß, 8 Loth Schüttgelb von Troyes und 2 Loth Berlinerblau oder Indigo; durch diese Mischung erhält man ein Grün, welches man durch den Zusatz von Gelb oder Blau heller oder dunkler machen kann. Man reibt die Farbe mit Del ab, welchem man $\frac{1}{4}$ Terpentinöl zugesetzt hat und macht sie mit Kampfermastix oder Weibrauchfirniß an, welche beide zu ihrer Dauer beitragen. Will man den Geruch des Terpentins vertreiben, so überfährt man den Anstrich mit zusammengesetztem Mastixfirniß.

Grün für Dinge, die einer starken Reibung ausgesetzt sind, wie Wagenräder u. dergl.

Fuhrwerke, die durch die Reibung und das häufige Abwaschen stark abgenützt werden, bedürfen aus dieser Ursache eines sehr dauerhaften Firnisses. Durch das immerwährende Reiben mit einem Lappen oder Schwamm, der sich mit erdigen Theilen füllt, wird auch der beste Firniß, selbst bei der größten Sorgfalt der Kutscher, abgerieben. Um einen dauerhaften Anstrich zu erhalten, grundirt man die Arbeit zuerst mit einer Mischung von gekochtem Leinöl, Bleiweiß, das man vorläufig über einem starken Feuer getrocknet hat bis es die weiße Farbe verliert, und ein wenig weißen Bitriol, von dem man $\frac{1}{2}$ Loth zu jedem Pfund nimmt. Der zweite Anstrich wird aus 2 Theilen Bleiweiß, und einem Theil Grünspan, den man pulverisirt, und mit gekochtem Nußöl, zu welchem man $\frac{1}{4}$ fettes Mohndöl gesetzt hat, abgerieben und mit trocknendem Del angemacht. Der dritte Anstrich besteht aus derselben Farbe, die man mit Kampfermastixfirniß anmacht.

Roß für Wagengestelle zu bereiten.

Die Zusammensetzung des ersten Ueberzugs ist verschieden; Matin empfiehlt das Roß von Berry [eine Art tho-

niger Oker mit Bleiglätte vermischt] andere ziehen das rothe Bleioxyd vor. Man kann von diesen Stoffen wählen, welchen man will. Man nimmt $\frac{1}{3}$ davon zu dem ersten Ueberzuge, setzt etwas abgeriebene Bleiglätte hinzu, wenn man Roth von Berry anwendet. Die Farbe wird mit Del, das zur Hälfte aus fettem, zur Hälfte aus trocknendem besteht, gerieben und mit trocknendem Del angemacht. Der zweite Ueberzug besteht aus rothem Bleioxyd mit trocknendem Del, das zur Hälfte aus Terpentinöl besteht, gerieben; den dritten setzt man auf dieselbe Art zusammen, aber mit künstlichem Zinnober, und endlich überzieht man das Ganze mit fettem Kopalsirniß, dessen Farbe man durch einen schwachen Zusatz von Zinnober erhöht hat, und befördert das Trocknen durch Aufstellen an einen von der Sonne beschienenen Platz, oder in einem starken Luftzug. Dieselbe Farbe bereitet man oft wohlfeiler, aber nicht so schön, ohne Zinnober, bloß mit rothem Bleioxyd.

Die Farben mit Firniß auf Holz aufzutragen.

Man überstreicht das Holz zuerst zweimal mit Weiß von Trones, das mit Leimwasser angemacht ist, hierauf mit Bleiweiß, dann macht man die Farbe, deren man sich bedienen will, mit Terpentinöl an, setzt den Firniß hinzu, und trägt das Ganze auf das Holz auf. Ehe das Holz angestrichen werden kann, muß es mit Schachtelhalm oder Raßenwedel und dann mit Bimsstein polirt werden, worauf man es 6—7mal mit der Firnißfarbe überstreicht, und nach jedem Ueberfahren gehdrig trocknen läßt, ehe man es noch einmal überfährt. Der letzte Ueberzug wird mit fein abgeriebenem Bimsstein polirt, dann überstreicht man es 2—3 mal mit reinem, weißem Firniß. Sobald dieser trocken ist, reibt man ihn mit einem weichen, in gutes Olivenöl getauchten Läppchen ab, nachher mit fein gepulvertem Tripel, dann mit einer reinen Leinwand, und zuletzt mit einem Stück Waschleder.

Rothbe Farbe zu Kutschenkästen.

Die Anwendung des Firnisses mit Zinnober beschränkt sich nicht allein auf die Räder und Gestelle der Kutschen, sie dient oft auch für den Kutschenkasten selbst. In diesem Falle wird sie auf die nämliche Art behandelt, nur erfordert sie ein wenig mehr Mühe. Nachdem die erste Lage aufgetragen ist, wird sie mit Bimsstein abgerieben, erhält dann mehrere Ueberzüge von Firniß, die man jedesmal trocknen läßt, und wird polirt. Man vermischt gekochtes Del mit Terpentinöl, reibt rothes Bleioxyd (Mennige) damit ab und

vermischt dieses mit Fichtenharzfirniß. Die zweite Lage besteht aus künstlichem Zinnober, durch ein wenig Neapelgelb lebhafter gemacht. Als dritte Lage kommt Firniß mit ein wenig Zinnober gefärbt. Dieser Firniß ist sehr dauerhaft und nimmt eine schöne Politur an.

Hellroth.

Eine Mischung von künstlichem Zinnober und Lack gibt das schöne Hellroth, welches die Maler zur Blutfarbe anwenden. Dieses Roth wird zuweilen nachgeahmt, um Toilettenstücke zu firnissen. Es wird mit Firniß abgerieben und damit angemacht, nachher glasiert und polirt. Zum Anreiben nimmt man Mastixfichtenharzfirniß, zum Anmachen Fichtenharzfirniß und zum Glasuren Kamphermastrixfirniß.

Karmoisin oder Rosenroth.

Eine sehr schöne Karmoisinfarbe erhält man aus Alaun, welcher die färbenden Theile der Koschenille in sich aufgenommen hat, aus Bleiweiß und Karmin; er erfordert einen schwachen Zusatz von künstlichem Zinnober und von Bleiweiß und wird gewöhnlich nur bei Sachen von Werth angewendet.

Violette Farbe.

Das Violett wird bald aus Roth und Schwarz, bald aus Roth und Blau zusammengemischt. Will man es glänzender haben, so nimmt man Roth, Weiß und Blau. Zu einem violetten Firniß nimmt man Mennige oder noch besser künstlichen Zinnober und reibt ihn mit Kamphermastrixfirniß ab, unter welchen man den vierten Theil eingekochtes Del und ein wenig Bleiweiß genommen hat, und setzt etwas Berlinerblau mit Del abgerieben hinzu. Das Verhältniß der Theile bestimmt den Grad der Stärke und muß durch die Erfahrung gefunden werden. Das Weiß macht die Farbe lebhafter. Der Zinnober oder das Berlinerblau, für sich oder vermischt, geben immer harte Farbtöne, welche man durch einen vermittelnden Stoff weicher machen muß.

Kastanienbraun.

Diese Farbe besteht aus Roth, Gelb und Schwarz. Englisch Roth oder rother Oker von Auvergne, Strassenoker und ein wenig Schwarz geben ein dunkles Kastanienbraun, welches bei jeder Art der Malerei anwendbar ist. Das englische Roth ist trocknender als das von Auvergne und muß, wenn es zu Firniß bestimmt ist, mit trocknendem Rußdl abgerieben werden. Der Auvergnier Oker wird mit Mastix-

fichtenharzfirniß abgerieben und mit Fichtenharzfirniß angemacht.

Die erfahrensten Künstler reiben die dunkeln Farben, wenn es die Umstände erlauben, mit Leinöl ab, weil dieses trocknender ist. Zu Gegenständen, welche im Freien stehen sollen, ist das Nußöl vorzuziehen. Die Farben des Eichenholzes, das Nußbraun, Kastanienbraun, Olivengrün und Gelb erfordern den Zusatz von ein wenig fein geriebener Bleiglätte, welche das Trocknen der Farbe befördert und ihr Körper gibt.

Hat man aber die Absicht, diese Farben mit Firniß zu überziehen, wie es gewöhnlich bei dem Tüfelwerk geschieht, so muß sie mit Terpentinöl und ein wenig anderem Del angemacht werden, dadurch nimmt die Farbe den Firniß besser an und zeigt sich unter demselben mit dem schönsten Glanze, dessen sie fähig ist.

Das Trocknen bei der Delmalerei zu bewirken.

Das verglaste Bleioryd (die Bleiglätte) hat bei der Delmalerei keinen andern Zweck, als dem Del seine fette Beschaffenheit zu entziehen und dasselbe trocknender zu machen. Die rotthe Bleiglätte ist der grünlichgelben vorzuziehen, sie ist nicht so hart, und entspricht diesem Zwecke besser.

Wünscht man eine gewöhnliche Delfarbe mit Oker zu haben, und hat man kein gekochtes Del bei der Hand, so kann man gewöhnliches Leinöl nehmen und die Farbe mit 2 oder 3mal so viel Bleiglätte mit Wasser abreiben, trocknen lassen, fein pülvern und 16mal so viel Del dazu nehmen. Diese Farbe hat viel Körper und trocknet eben so schnell, als wenn sie mit trocknendem Oele angemacht wäre.

Von den Farbstoffen bei der Delmalerei.

In der Bereitung der Farbstoffe, namentlich in der Dauerhaftigkeit der Farbtinten und des Glanzes bei Gegenständen, welche Jahrhunderte lang den nachtheiligen Einwirkungen der Luft Preis gegeben waren, haben die alten Künstler die neueren um vieles übertroffen. Es ist eine Thatsache, daß die alten bemalten Mauern zu Dendara noch jetzt den vollkommenen Glanz und die Lebhaftigkeit der Farbe haben, welchen sie vielleicht besaßen, als sie vor ungefähr 2000 Jahren gemacht wurden. Die Egyptier machten ihre Farben mit einem gummiartigen Stoffe an und trugen sie einzeln ohne irgend einen Zusatz oder Vermischung auf. Sie scheinen 6 Farben angewendet zu haben: Weiß, Schwarz, Blau, Roth, Gelb und Grün. Sie legten zuerst auf der Leinwand einen weißen Grund, machten auf diesen die

Zeichnung mit schwarzer Farbe und ließen die lichten Stellen leer. Zum Roth nahmen sie Mennige, gewöhnlich von dunkler Farbe. Plinius erwähnt aus seiner Zeit einiger Wandgemälde in der Stadt Urdea, die schon vor Erbauung der Stadt Rom gemacht waren, und bezeigt seine Verwunderung über das Frische ihrer Farbe nach Verfluß so vieler Jahrhunderte; ein deutlicher Beweis für die hohe Kunst der alten Meister in Bereitung ihrer Farben. Die Anzahl der den Alten bekannten Farben scheint nicht viel geringer als die der Neueren, ja diese scheinen einige vergessen zu haben, welche gegenwärtig verloren sind, indessen wir andere jenen unbekanntere entdeckt haben. Die Fortschritte der Chemie haben die neueren Zeiten zuverlässig mit einer Menge von Farbestintzen bereichert, mit welchen, wenigstens in Rücksicht auf Glanz, keine Mischung der den Alten bekannten Urfarben sich vergleichen darf; aber das schnelle Abschließen der Farben bei einigen der berühmtesten Meister aus der neueren Schule beweist, daß entweder in der Grundlage derselben oder in ihrer Zubereitung etwas mangelhaft seyn müsse. Dieser Fehler zeigt sich vorzüglich an vielen Gemälden des berühmten Josua Reynolds, unseres Landmanns, welche kaum 40 Jahre alt, durch das Abschließen der Farbe schon so sehr gelitten haben, daß an manchen Stellen der vorgestellten Gegenstand beinahe unkenntlich geworden ist.

Gelbe Farbe.

Gummigutt und Kurkuma geben äußerst schöne gelbe Farben, welche sich leicht mit dem Terpentinopalfirniß verbinden. Das Aloeharz giebt ein Pomeranzengelb von vielerlei Abschattungen.

Zitronengelb.

Ein sehr schönes Zitronengelb kann man nach der Vorschrift der alten Maler durch eine Mischung der Arsenikfarben [des Realgars und Auripigments] erhalten; da diese jedoch sehr giftig sind, so ist es besser, anstatt derselben Schüttgelb von Trones und Neapelgelb zu nehmen, eine Mischung, die zu Wasserfarben und Firnissen brauchbar ist. Diese Stoffe, abgerieben und mit Firniß angemacht, geben eine glänzende, dauerhafte Farbe, ohne Geruch, wenn man ihr einen Ueberzug von Weingeistfirniß giebt.

Die Fleischfarbe nachzuahmen.

Man mische ein wenig Weiß und Gelb mit einander und nehme Roth darunter, etwas mehr als man von dem Gelb genommen hat.

W a s s e r f a r b e n .

Geräthschaften zur Malerei mit Wasserfarben.

Zum Zeichnen und Malen hat man ein Reißbret, eine Reißschiene oder ein Lineal, Zirkel, Koble, Bleistift, Federmesser, Bleistifthalter, schwarze, weiße und rothe Kreide, Tusche, Rabensfedern, Pinsel von Kameelhaaren, Farbkasten, Papier verschiedener Art und Mappen nöthig.

Die Reißbretter dienen dazu, das Papier darauf zu befestigen, damit es sich nicht verrückt, und auch, um das Papier stark anzuspannen, damit es beim Austragen der nassen Farben nicht uneben wird von der Ausdehnung. Die einfachste Art besteht aus einem tannenen Brete, das nach jeder Seite quer nach der Richtung der Fasern ein Querholz hat, um das Werten zu verhindern. Das Papier wird mit Stiften, Oblaten, Siegelwachs, Leim oder Kleister (oder auch mit einem darübergehenden Rahmen) befestigt.

Die Zirkel dienen zum Abtragen, Messen und Eintheilen der Linien u. s. w.; zum Ziehen derselben bedient man sich mit mehr Vortheil einer Reißfeder von Stahl als einer gewöhnlichen, die Striche werden dadurch viel reiner. Man hat harte und weiche Bleistifte, die besten sind diejenigen, welche nicht sandig und nicht zu weich sind, und sich leicht schneiden lassen ohne abzubrechen. Die sandigen und brüchigen taugen nicht viel. Die Pinsel werden von Kameelhaaren gemacht; ein Kennzeichen ihrer Güte ist, wenn sie nach dem Anfeuchten eine Spitze bilden, ohne sich zu spalten. — Die beste Tusche ist mit chinesischen Buchstaben bezeichnet, auf dem Bruche glänzend und fühlt sich weich an, wenn man sie auf einer Platte oder Muschel reibt. Die schlechtere in England gemachte Art kennt man an ihrer rauhen Beschaffenheit. Unter dem Zeichenpapier ist das sogenannte gewobene ohne alle Formdrathstreifen das beste, man verfertigt es von verschiedener Dicke und Größe. Mezzotintopapier von grauer oder bräunlicher Farbe dient zu Zeichnungen mit schwarzer und weißer Kreide. — Mit den Rabensfedern zieht man die mit dem Bleistift gemachten Umrisse mit Tinte aus.

Wasserfarbenmalerei.

Dieser Zweig der Malerei gewährt den höchsten Genuß, kein anderer setzt in den Stand, die Naturgegenstände mit solcher Treue darzustellen; auch ist er in den letzten Zeiten

zu einer solchen Stufe der Vollkommenheit gebracht worden, daß kein anderer damit wettelfern kann. Hierzu trägt hauptsächlich die Leichtigkeit bei, die dabei nöthigen Dinge sich zu verschaffen; denn die Wassermalerei macht bei weitem nicht so viele Umstände als die Oelmalerei.

Die einfachen, zur Wassermalerei geeigneten Farbestoffe sind folgende:

W e i ß.	Mineralblau.	Indischroth.
Bleiweiß.	Indigo.	Mennige.
Konstanzerweiß.	Lacmus.	Lack.
Spanischweiß.	Smalte.	Bermillon oder Chi-
Flockenweiß.	Berlinerblau.	nesisch Roth.
Graues Nicht.	Helles Blau.	Karmin.
S c h w a r z.	Ultramarin.	Nother Tusch.
Gebrannte Kir-	Ultramarinaische.	Indischer Lack.
schensteine.	Blaßblau.	
Elfenbeinschwarz.	B r a u n.	G e l b.
Keating'schwarz.	Spanischbraun.	Englischer Ocker.
Lampenschwarz.	Spanischer Süß-	Gallenstein. *
G r ü n.	holzsaft.	Gummigutt.
Spangrün.	Umbrä.	Mastikot.
Mineralgrün.	Mußbraun.	Ocker de Luce.
Grasgrün.	Gebrannte Terra	Muripigment.
Saftgrün.	di Siena	Römischer Ocker.
Destillirter Grün-	Ungebraunte ditto.	Schüttgelb.
span.	R o t h.	Saffranwasser.
B l a u.	Natürlicher Zin-	Rönigsgelb.
Sandersblau.	nobler.	Goldgelb.
Erdblau.	Gebrannter Ocker.	Kreuzbeeren.

Bereitung der Wasserfarben.

Man nehme Bleiweiß und reinige es mit Essig von weißem Wein; wenn sich das Bleiweiß gesetzt hat, gießt man den Essig davon ab, rührt es in Wasser auf; gießt das noch weiße Wasser in ein anderes Glas, wo sich ein vorzügliches Weiß zu Boden setzen wird, welches man nach Abgießen des Wassers mit der gehörigen Menge Gummi anmacht.

Dasselbe anders.

Man weicht 1 Pfd. Abschneidel von Handschuhleder in Wasser ein, kocht sie hierauf mit 12 Quart Wasser auf 2 Quart ein, filtrirt die Flüssigkeit durch eine Leinwand in eine gut glasierte, irdene Schüssel, und erhält so einen brauch-

* Dieses ist die getrocknete Galle eines Ochsen.

baren Malerleim, welcher seine gehörige Stärke durch eine steife Beschaffenheit beim Behandeln mit der Hand anzeigt.

Man zerreibt weiße Kreide zu Pulver, löst jenen Leim in heißem Wasser auf, und vermischt beide noch heiß mit einander zu einem Teig, welchen man mit einem Pinsel von Schweinborsten anmacht und eine Viertelstunde ins Wasser legt.

Um dieses Weiß lebhafter zu machen, setzt man mehr Leim hinzu. Bei dem Austragen muß jede Lage trocken seyn, ehe man aufs neue darüber fährt. Auf Holz macht man 12 Lagen, auf dem Papiere sind 6—7 hinreichend, wenn es dick ist. Hierauf taucht man einen reinen Pinsel in Wasser, drückt ihn mit den Fingern aus und macht den Anstrich damit eben. Wenn der Pinsel weich geworden ist, so wäscht man ihn in Wasser aus, und gibt ihm jedesmal frisches Wasser, so oft er zu weich ist. Anstatt des Pinsels kann man auch einen nassen leinenen Lappen nehmen.

Gelb.

Bei manchen Gegenständen sieht man häufig einen goldähnlichen Glanz durch die rothe, blaue oder grüne Farbe hindurchschimmern, namentlich bei den Käfern, Fliegen und Kanthariden. Man kann dieses gut nachahmen, wenn man auf die Schattenseite des Gemäldes gegen der Lichtseite zu etwas Blattgold aufträgt. Um das Blattgold aufzutragen, befeuchtet man es mit Gummivasser, und drückt es glatt und fest mit Baumwolle an. Man muß sich aber hüten, daß das Gummivasser nicht zur Seite über das Blattgold hervortritt, welches man hierauf mit der Farbe überfährt. Weil das Blattgold die Wasserfarben nicht regelmäßig annimmt, so nehme man etwas Ochsen Gallenwasser und überfahre es damit, worauf es jede beliebige Farbe annehmen wird.

In gewissen alten Manuskripten sieht man goldene Buchstaben, welche sich über die Oberfläche des Papiers zu erheben scheinen. Die Mischung, welche ihnen das Erhabene gibt, besteht aus künstlichem Zinnober und Eiweiß, zu der Konsistenz eines Dels geschlagen und mit arabischem Gummi auf dem Papiere befestigt. Diesen grundirten Buchstaben überstreicht man mittelst eines Kameelhaaren Pinsels mit Gummivasser, drückt das Goldblatt mit Baumwolle fest an, reibt es nach dem Trocknen wieder mit Baumwolle und polirt es mit einem Hundszahn, wodurch der Buchstabe das Ansehen erhalten wird, als wäre es aus Gold gegossen.

Es gibt noch eine andre Art, das Gold aufzutragen, nämlich durch das Muschelgold. Ehe man dieses aufträgt, deckt man die Schattenstellen mit Zinnober, man reinigt das Gold vorher mit Weingeist und polirt es nach dem Trocknen wie oben. Die Lichter läßt man leer, weil sie auf diese Art vorthheilbarer erscheinen als wenn Alles mit dem Golde überfahren wäre. Soll man jedoch die ganze Arbeit übergolden, so ist es am besten, die Schattenstellen mit Gallenstein zu überfahren, oder mit dem aus Kreuzbeeren bereiteten Gelb, durch Mennige erhdht.

Gummigutt ist einer der farbenreichsten Stoffe, welche es gibt, seine Farbe ist so weich, daß sie bei jeder Berührung irgend einer Flüssigkeit sogleich aufgelöst wird, sie erzeugt eine Mannigfaltigkeit der angenehmsten gelben Tinten, und schattirt sich gewöhnlich selbst, wiewohl man ihr zuweilen nachhelfen muß.

Der Gallenstein ist ein sehr starkes, dunkles Gelb, das sich ein wenig ins braune zieht. Es ist in manchen Fällen außerordentlich dienlich und bedarf nur wenig Gummi oder Grundirung, ist selbstständig, schattirt sich aber nicht selbst.

Wenn man die zerschnittenen Berberizenwurzeln in eine starke Lauge von Perlasche und Wasser legt, so erhält man ein sehr angenehmes Gelb.

Ein anderes schönes durchsichtiges Gelb erhält man durch Auskochen der gereinigten Wurzeln des Maulbeersbaums in eben dieser Lauge.

Der gelbe Ocker gibt ein sehr gutes blasses Gelb, das, mit Gummivasser angerieben, gute Dienste leistet.

Ein anderes sehr angenehmes Gelb erhält man, wenn man das Kraut von [celadine] in Wasser einweicht, gelinde ausdrückt, der Flüssigkeit Alaunwasser zusetzt, und dieselbe hierauf einkocht.

Gelb aus Kreuzbeeren.

In einem Quart der obigen Lauge kochte man 4 Loth Kreuzbeere, bis die Flüssigkeit eine schöne gelbe Farbe hat, gieße sie von den Beeren ab, worauf man sie nach dem Erkalten anwenden kann. Zu den Beeren bringe man eine Pinte derselben Lauge und kochte sie zu der Konsistenz des Gallensteins ein. Damit kann man jede gelbe Farbe schattiren. Kocht man sie unter Zusatz von ein wenig Ochsen-galle zu einer braunen Farbe ein, so dienen sie zur Schattirung des Blattgoldes.

Durch Ausgießen des Safrans mit reinem Wasser erhält man auch eine (warme) gelbe Farbe. Wenn man ihn mit rektifizirtem Weingeist einweicht, so ist die Farbe hdher,

als jede andere, sie zerfließt aber sehr leicht, wenn sie nicht mit vielem Gummiwasser vermischt ist.

Ein gutes Gelb zum Malen der Kupferstiche erhält man aus den Ingwerwurzeln, welches mit durchsichtigem Spangrün vermischt, ein gutes Grün gibt.

Königsgeib, eine schöne Farbe von vielem Körper, wird häufig angewendet, um den Ocker zum Malen der goldenen Treppen u. s. w. zu erhöhen.

Drangefarb besteht aus Gummigutt und Zinnober, das erstere in größerer Menge.

R o t h.

Die Men nige oder das rothe Bleisoyd ist eine starke, schwere Farbe. Um sie anzuwenden, bringt man 8 Loth davon in ein Glas mit einem Quart Regenwasser, rührt sie stark auf und gießt das Wasser ab; nach öfterer Wiederholung dieses Verfahrens bleibt eine schöne rothe Farbe auf dem Boden des Glases zurück, welche nach dem Trocknen mit Gummiwasser angemacht wird; aber von den 8 Loth bleiben nur noch 20 Gran zurück.

Der Karmin gibt das höchste, vollkommenste und schönste Roth, auch kann man mit Karmin und Lack den Schatten so stark machen, als man will. Man muß den Karmin nur bei Tage kaufen, denn ein schlechter Karmin verderbt die Arbeit.

Lack.

Der Lack ist eine schöne durchsichtige Farbe, welche dem Karmin nicht viel nachgiebt. Wenn man mit Karmin malt, so legt man die lichten Stellen zuerst möglichst schwach an, trägt die dunkleren stärker auf und überfährt die Schatten mit Lack.

Zur Bereitung des Lacks macht man eine Lauge von Weinrebenasche, nimmt auf 3 Pinten derselben 1 Pfund gutes, geraspelttes Brasilienholz, kocht die Flüssigkeit auf die Hälfte ein, filtrirt sie, kocht sie noch einmal mit 8 Loth friischem Brasilienholz, 4 Loth Roschenille, 1 Loth Kurkuma und 1 Pinte Wasser, wie zuvor, ein, setzt 1 Loth ganz fein zerriebenen gebrannten Alaun und $\frac{1}{2}$ Quenichen Arsenik hinzu, löst dieses durch Umrühren mit einem Stäbchen auf, läßt es sitzen und filtrirt. Um der Farbe Körper zu geben, zerreibt man zwei Sepienknochen zu Pulver, bringt sie darunter und läßt die Mischung langsam trocknen. Reibt sie hierauf mit Wasser ab, in welchen man sie eine Zeit lang einweichen läßt, läßt sie auf einem Stücke Tuch abtropfen, und bildet Stücke daraus, die man auf Marmor

trocknen läßt. Durch einen Zusatz von Zitronensaft kann man die rothe Farbe erhöhen; durch Weinsteinöl kann man sie dunkler machen.

Ein anderer Rad.

Man kocht die Abschnitzel von superfeinem Scharlach, auch in einer Lauge aus Weinstein Salz, setzt nach gehörigem Kochen etwas Roschenille, gepulverten Mastix und Alaun hinzu, kocht die Mischung aufs neue, und gießt sie wiederholt durch einen Beutel. Bei dem ersten Durchgießen muß man den Beutel von oben nach unten ausdrücken, die darinn bleibenden groben Theile herausnehmen und den Beutel gut auswischen, nachher gießt man die Flüssigkeit wieder durch den Beutel, wobei sich an seinen Seiten ein Teig ansetzen wird, aus dem man kleine Kuchen zum Gebrauche macht.

Ein anderer.

Man weicht 8 Loth des besten Brasilienholzes in $1\frac{1}{2}$ Pinte guten destillirten Weinessig, wenigstens 3 Wochen lang, doch je länger, je besser, bringt die Mischung in ein Wasserbad, bis sie 3 oder 4mal aufwallt, läßt ihr dann einen Tag oder zwei Zeit sich zu setzen, bringt sie nebst 2 Loth gepulverten Alaun in eine reine Schüssel, läßt sie 24 Stunden darinn, erwärmt sie und rührt sie um, bis sie kalt ist. Nach ungefähr 12 Stunden filtrirt man sie, setzt 2 Sepienknochen hinzu, und verfährt wie oben.

Karmoisin.

Man kocht 2 Loth geraspelttes Brasilienholz, mit 24 Loth schwach gefärbtem saurem Bier, bis dieß eine Farbe von der verlangten Stärke hat, filtrirt es durch eine Leinwand, und verwahrt es in verstopferten Flaschen. Will man der Farbe Körper geben, so mischt man getrocknetes und gepulvertes Ochsenblut darunter.

Ein schönes Karmoisin erhält man auch aus dem beerentragenden Spinat; aus diesen Beeren erhält man durch das Auspressen einen Saft von sehr angenehmer Farbe, diesen Saft vermischt man mit $\frac{1}{4}$ Alaun, kocht ihn, und kann ihn nach dem Erkalten anwenden.

Ein vorzügliches Roth erhält man auch aus der rothen Rübenwurzel, welche man mit ein wenig starkem Weinessig und Alaun einkocht, worauf man die Farbe schon nach dem Erkalten anwenden kann.

Uders.

Man bringe 20 oder mehr Grau Roschenille gestoßen in einen glasurten Topf und tröpfle so viel Weinsteinöl hinzu

als nöthig ist, um ihre Farbe auszuziehen, setze ungefähr einen halben Löffel voll oder mehr Wasser hinzu, worauf man eine sehr angenehme Purpurfarbe erhalten wird. Man stoße Alaun ganz fein und bringe ihn in die purpurfarbige Flüssigkeit, welche davon schön karmoisinroth werden wird, gieße diese durch ein feines Tuch und wende sie möglichst bald an. Diese Farbe sieht äußerst gut aus, wenn man sie bald anwendet, verliert aber durch ein längeres Ausbewahren sehr viel.

Der indische Lack ist weit vorzüglicher als irgend ein anderer zu allen dunkeln Schattirungen von Roth. Der beste kommt aus China in Löpfen, er sieht aus wie eingemachte Himbeeren, schmeckt aber äußerst bitter, er hat bei der Anwendung kein Gummi nöthig.

Purpur.

Man nehme 16 Loth Kampeschenholz und 2 Loth Alaun, übergieße sie über einem schwachen Feuer in einem gut glasurten Topfe oder Schüssel ungefähr 24 Stunden lang mit einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Regenwasser, setze ein Loth arabisches Gummi hinzu, lasse es eine Woche lang stehen, filtrire die Flüssigkeit durch ein feines Tuch und stöple sie gut zu, sonst schimmelt sie.

Anderes.

Eine röthere Purpurfarbe erhält man, wenn man 2 Loth der obigen Mischung mit 8 Loth Brasilienholz und einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) saurem Bier zur gebrienen Stärke einkocht; durch einen stärkeren Zusatz von Kampeschenholz kann man die Farbe dunkler machen. Die vorzüglichste Purpurfarbe erhält man aus einer Mischung von Karmin, Berlinerblau oder Indigo in verschiedenen Verhältnissen.

Blau.

Der Ultramarin ist das beste und lebhafteste Blau. Seine Bereitung ist oben angegeben.

Wenn die Farbe nicht schön genug ist, so reinigt man sie auf folgende Art. Man löst Weinstein in Wasser auf und gießt so viel davon über den Ultramarin, daß er gerade bedeckt wird, man läßt ihn 12 Stunden lang stehen, und wäscht ihn mit warmem Wasser aus, wodurch er ganz rein werden wird. Man muß einen Ultramarin von starker Farbe nehmen und gut abreiben.

Das schönste Blau nach dem Ultramarin ist das Berlinerblau, es läßt sich aber wegen seiner öligten Beschaffenheit nicht gut mit dem Wasser verbinden.

Smalte [blue bice] ist eine Farbe von sehr gutem Körper und fließt sehr angenehm aus dem Pinsel; man reinigt sie wie den Ultramarin.

Schwarz.

Das Elfenbeinschwarz, wird stark abgerieben, wobei von selbst eine ölige Flüssigkeit daraus entsteht, man nimmt so viel davon, als frei aus dem Pinsel fließt. Dieses Schwarz hat einen sehr schönen Glanz und leistet bei glänzenden Gegenständen sehr gute Dienste.

Die Tusche ist eine sehr gute und sehr brauchbare schwarze Farbe, die sich selbst schattirt, und der man jede beliebige Abschattung geben kann, man wendet sie deswegen häufig an.

Grün.

Das Saftgrün ist das brauchbarste zu Wasserfarben, weil es gummiartig ist und sich gerne im Wasser auflöst, es schattirt sich selbst und giebt eine unendliche Mannigfaltigkeit von Schattirungen.

Ein Meergrün oder künstliches Grün erhält man von verschiedener Tiefe durch Mischung von Indigo und Saftgrün in verschiedenen Verhältnissen. Man kann leicht damit arbeiten und sehr viele Abschattungen erhalten. Auch diese Farbe schattirt sich selbst wie die vorige. Der Indigo muß vor dem Zumischen gut abgerieben seyn.

Ein anderes Grün erhält man aus Indigo und Gummitutt, welche gut zusammengerieben werden, es ist sehr brauchbar zu Bäumen, Gras, Kräutern u. s. w. Durch Zumischung von Saftgrün wird es anwendbar zu Blumen und zum Schattiren von Gewändern.

Braun.

Gebrannte und ungebrannte sienneseische Erde gibt wärmste Braun zu Vordergründen, verdorrten Blättern u. dergl.; sie fließt leicht aus dem Pinsel und ist von allgemeiner Anwendbarkeit.

Das Rußbraun oder der Bister ist gleichfalls eine gute brauchbare Farbe. Die beste Art ist sehr glänzend und dicht; man muß sie mit Süßholzsast vermischen, weil sie für sich allein nicht leicht aus dem Pinsel fließt und zu spröde ist. Sie muß stark abgerieben werden, auch kann man desto leichter damit arbeiten, je mehr Gummi darunter genommen wird.

Der Süßholzsast giebt eine große Mannigfaltigkeit von sehr angenehmen braunen Farben; er schattirt sich nicht selbst,

läuft aber, mit reinem Wasser angemacht, so frei aus dem Pinsel als irgend eine Wasserfarbe.

Ein gemischtes Braun von außerordentlich weicher Beschaffenheit erhält man durch Vermischen von Saftgrün und Karmin, es leistet bei dem Malen der Blumen sehr gute Dienste.

Ein anderes gemischtes Braun aus stark abgeriebenem Rußbraun, mit künstlichem Zinnober innig vermischt, leistet gleichfalls sehr gute Dienste.

Anleitung zum Farbenmischen.

A sch grau. — Bleiweiß, Keatings • Schwarz und Weiß, schattirt mit Kirschensteinschwarz.

Kastanienbraun. — Lack und Flockenweiß, schattirt mit Karmin; Rußbraun und künstlicher Zinnober, schattirt mit Schwarz.

Schillernde Seide. — Mennige und Mastikot, verdünnt, schattirt mit Saftgrün und Grünspan; Lack und Gelb, schattirt mit Lack und Berlinerblau.

Wolkenfarbe. — Heller Mastikot oder Lack und Weiß, schattirt mit Mineralblau, Konstanzer • Weiß und Tusche nebst ein wenig künstlichem Zinnober; Weiß nebst ein wenig Lack und Mineralblau, letzterer gibt eine sehr angenehme Wolkenfarbe zunächst am Horizont.

Karmoisin. — Lack und Weiß mit etwas künstlichem Zinnober, schattirt mit Lack und Karmin.

Feuerfarbe. — Künstlicher Zinnober und Auripigment, erhöht durch Weiß; Gummigutt, schattirt mit Mennige.

Fleischfarbe. — Bleiweiß, Mennige und Lack für ein braunes Gesicht und gelben Ocker; Konstanzer • Weiß und ein wenig Karmin, schattirt mit spanischem Süßholzsaft und verwaschen mit Karmin.

Französisches Grün. — Helles Schüttgelb und holländische Smalte, schattirt mit Schüttgrün.

Glas grau. — Bleiweiß mit ein wenig Blau.

Haarfarbe. — Mastikot, Ocker, Umbra, Bleiweiß und Kirschensteinschwarz.

Bleifarbe. — Indigo und Weiß.

Hellblau. — Smalte, lichter gemacht durch Flockenweiß; Mineralblau und irgend ein Weiß stark miteinander abgerieben.

Hellgrün. — Schüttgelb, Smalte und Weiß; Mineralblau, Gummigutt und Grünspan. Das letztere Grün wird hauptsächlich angewendet, um Bäume, Felder u. s. w. zu grundiren.

L b w e n b r a u n. — Mennige und Mastikot mit Um-
bra schattirt.

Murrey oder Rosenfarb. Lack und Bleiweiß.

Orange. — Mennige und ein wenig Mastikot, schattirt
mit Gallenstein und Lack.

Braun-Orange. — Lack, helles Schüttgelb und
ein wenig Mastikot, schattirt mit Gallenstein und Lack.

Perlgrau. — Karmin und ein wenig Weiß, schat-
tirt mit ein wenig Lack.

Papageigrün. — Grün und Mastikot, oder
Schüttgelb und ein wenig Indigo, schattirt mit Indigo.

Purpur. — Indigo, spanisch Braun und Weiß;
oder Smalte, Mennige und Bleiweiß; oder Smalte und
Lack.

Ruffet oder Blauschwarz. — Kirschensteins-
schwarz und Weiß.

Scharlach. — Mennige und Lack mit oder ohne
Zinnober.

Meergrün. — Smalte, Schüttgelb und Weiß,
schattirt mit Schüttgelb.

Himmelfarb. — Heller Mastikot und Weiß für die
untersten und hellsten Partien; zweitens rotbe Farbe und
Weiß; drittens Smalte und Weiß; viertens Smalte allein.
Alle diese Farben werden am Rande miteinander verwas-
schen, so daß sie nicht zu grell von einander abstechen.

Himmelblau zu Gewändern. — Smalte und
Bleiweiß; oder Ultramarin und Weiß, schattirt mit Indigo.

Strohgelb. — Mastikot und sehr wenig Lack,
schattirt mit Schüttgelb.

Wasserfarbe. — Blau und weiß, schattirt mit Blau,
und erhdht mit Weiß; oder Blau und Grünspan, schattirt
mit Indigo und erhdht mit Weiß.

Anleitung zum Gebrauche der Farben.

Die Pinsel müssen fest in den Rielen stecken und dür-
fen sich nicht in der Mitte spalten. Man muß alle Farben
in Bereitschaft haben, nebst einer Palette, um sie zu mi-
schen, einem Papper, das man unter die Hand legt, und
worauf man die Farben probirt, einem starken Pinsel, ei-
nem sogenannten *Fischpinsel*, mit welchem man den Staub
von ihnen abwischt.

Will man nun eine Landschaft malen, so trage man
zuerst die Grundfarben auf, so daß kein Theil des Gemäl-
des unbedeckt bleibt, hierauf nehme man die lichtern Stel-
len vor, z. B. den Himmel, die Sonnenstrahlen u. s. w.,

nämlich die gelblichen Strahlen mit Mastixot und Weiß. Hierauf die blaue Farbe des Himmels bloß mit Mineralblau. Zu den purpurnen Wolken mache man bloß eine Mischung von Lack und Weiß, welche dunkler wird, je mehr sie sich vom Horizonte erhebt, außer bei Sturmwolken. Die Spitze entfernter Gebirge muß so schwach angelegt werden, daß sie sich in die Luft zu verlieren scheint.

Man verstärke die Farben, so wie die Entfernung abnimmt, gebe dem Boden zunächst am Horizonte ein bläuliches Meergrün, und mache ihn immer dunkler, bis man den Vordergrund erreicht hat, welcher mit dunkeltem Grün angelegt wird und so, daß er das Ansehen erhält, als wenn Büsche u. s. w. darauf wären.

Bei dem Malen der Bäume legt man den Grund mit ein wenig Spangrün und arbeitet sie aus, daß sie Blätter zu haben scheinen. Einige Blätter hebt man durch Mastixot und Weiß mehr hervor, der Stamm wird mit Braun und Saffgrün ausgearbeitet; wenn Eichbäume vorkommen, so gebe man ihnen einige grüne Tupfen, um die Blätter von darum gewundenem Epheu auszudrücken.

Alle deutlich gesehenen Gegenstände müssen unvollkommen gemacht werden, wie sie dem Auge erscheinen.

Bei dem Malen des Fleisches ist folgendes die beste Anleitung, mit Leichtigkeit die Natur nachzuahmen. Man legt den Grund mit Floedenweiß, unter welches man ein wenig Lack gemischt hat, schattirt mit einer Mischung von rothem Ocker, Kirschensteinschwarz und ein wenig Lack, überschimmert die Lippen, Wangen u. s. w. mit Karmin und hebt das Fleisch mit Weiß und ein wenig Karmin. Das letztere darf niemals mit bloßem Weiß geschehen, weil es dadurch ein kaltes Ansehen erhält.

Man kann einem Anfänger im Allgemeinen bei jeder Art der Malerei empfehlen, keinen Theil einzeln zu vollenden, sondern alle nach und nach in gleichem Maße auszuarbeiten, bis er sieht, daß das Ganze vollendet ist. Wo er starke Striche austrägt, muß er sich sehr bemühen, seiner Arbeit eine gleichförmige Stärke und Uebergang zu ertheilen, indem er die Farben mit einem feinern Pinsel vertreibt, damit keine Raubigkeiten bleiben, sondern die Schatten alle gleich vertheilt, sanft und weich seyen und langsam in einander übergehen.

Die zufällige Raubigkeit der Arbeit darf einen Künstler nicht abschrecken, man kann sie durch andere Farben und Schatten leicht mildern, nur muß man diese vertreiben und ebnen, je nachdem das Licht hereinfällt.

Man hat in der neuesten Zeit ein Mittel entdeckt, um die Wirkungen der Wasserfarbengemälde, mit denen der Pastellgemälde zu verbinden, nämlich die Wachskitte, eine angenehme und sinnreiche Erfindung.

Das Abspringen der Farben zu verhindern.

Man kochte 4 Loth des besten und klarsten Leimes mit einer Pinte klarem Wasser und einem Loth ganz feinen Alaun, bis er sich aufgelöst hat. Mit diesem sehr nützlichen Leimwasser vereinigt man die zum Himmel bestimmte Farben, welche dadurch vom Abspringen abgehalten werden.

Eine Gummi Auflösung zu machen.

Man löse 2 Loth weißes arabisches Gummi und 1 Loth doppelt raffinierten Zucker in einem Quart braunen Wasser auf, gieße die Mischung durch ein Stück Musselin, bewahre sie in Flaschen auf und schütze sie gegen Staub.

Anderes.

Man nehme arabisches Gummi von der weißesten Art, zerreiße es, binde es in ein Stück wollenes Tuch, und hänge es in Brunnenwasser, bis es sich aufgelöst hat. Ist es zu stark, welches man an dem Glänzen der Farben erkennt, so setze man mehr Wasser hinzu, im entgegengesetzten Falle mehr Gummi. Mit diesem Wasser macht man die meisten Farben an, und nimmt so viel dazu, daß sich die Farben nach dem Eintrocknen leicht mit dem Pinsel auflösen lassen.

Fliegen von der Arbeit abzuhalten.

Dieses geschieht dadurch, daß man unter das Gummiwasser Koloquintensaft mischt.

Bereitung des Alaunwassers.

Man nehme 8 Loth Alaun und eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Brunnenwasser, löse den Alaun durch Kochen auf, filtrire ihn durch Fließpapier, worauf das Alaunwasser zum Gebrauche fertig seyn wird. Ehe man die Farben austrägt, macht man ein wenig von diesem Alaunwasser heiß und überfährt damit mittelst eines Schwamms das Papier hinten, welches 3 — 4mal wiederholt werden muß, wenn das Papier nicht gut ist. Dadurch wird nicht allein das Fließen, sondern auch das Abschließen der Farben verhindert, und ihre Schönheit und Glanz vermehrt. Das Papier muß aber jedesmal trocknen, ehe man es wieder anfeuchtet.

Bereitung des Kaltwassers.

Man bringe ungelöschten Kalk in eine gut glasierte Schüssel, übergieße ihn mit reinem Wasser, lasse ihn einen

Tag lang so stehen, seihe hierauf das Wasser durch und bewahre es in gut verstopften Flaschen auf. Durch dieses Wasser kann man dem Saftgrün eine blaue Farbe ertheilen.

Eine Lauge von Perlasche.

Man weiche ein Loth Perlasche einen Tag lang in klarem Wasser und mache dieses nachher durch Filtriren so hell als möglich. Diese Lauge leistet in vielen Fällen sehr gute Dienste, besonders bei dem Ausguß des Brasilienholzes, dessen Glanz und Schönheit dadurch vermehrt wird.

Abgeschossene Farben wieder herzustellen.

Man nehme das gebrannte Wasser des Rosmarins oder Rosmarindl, und übersahre die Farbe mit einigen Tropfen desselben, wodurch sie ihren ursprünglichen Glanz wieder erhalten werden, wenn sie auch noch so sehr abgeschossen sind. Das Rosmarindl verhindert auch die Bläschen, welche beim Abreiben der weißen Farben und des Umbers unangenehm sind.

Flüssiges Gold zur Velinmalerei.

Man reibe das feinste Blattgold mit starkem Gummiwasser ab, und setze so viel Gummiwasser zu, als nöthig ist. Wenn es gebrüg abgerieben ist, vermische man es mit ein wenig Quecksilbersublimat, welchen man in dem Farbensäpfschen mit etwas Gummiwasser anmacht. Man trägt es mit Wasser auf, um Fächer u. s. w. zu vergolden.

Flüssiges Silber zu gleichem Zweck.

Dieses wird eben so bereitet wie das vorige, nur macht man es anstatt des Wassers mit geschlagenem Eiweiß an.

Bereitung des geschlagenen Eiweißes.

Man schlägt das Eiweiß mit einem Rdffel zu einem Schaum, läßt diesen 12 Stunden lang stehen, worauf das Eiweiß geläutert und zum obigen Zwecke brauchbar seyn wird.

Das gerostete Silber in Gemälden wieder herzustellen.

Wenn das Malersilber rostet, so übersahre man die beschädigte Stelle mit Knoblauchsaft, welches ein sehr kräftiges Mittel ist, dasselbe wieder herzustellen.

Grund, um das Silber und Gold aufzutragen.

Man nehme frische Pergamentschnitzel, welche dem Handschuhleder bei weitem vorzuziehen sind und koche sie mit einem Quart Brunnenwasser auf 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) ein, fil-

trire den erhaltenen Leim, bringe ihn in eine gut glasierte Schüssel und wende ihn vor dem Erkalten an.

Wenn beim Auftragen des Goldes oder Silbers dieser Leimgrund zu feucht oder zu trocken ist, so leidet die Arbeit darunter.

Vermeidung des Glanzes der Gemälde.

Wenn unter die Tusche bei ihrer Bereitung durch Ungeschicklichkeit des Arbeiters zu viel Gummi gekommen ist, so enthalten die Gemälde einen nachtheiligen Glanz. Diesem Glanze kann man nicht abhelfen, ohne das Gemälde selbst zu entstellen. Man kann ihm aber zuvorkommen, wenn man auf die früher beschriebene Art seine Tusche selbst bereitet, und ein schwaches Gummivasser, statt dessen man vielleicht besser Bierwürze nehmen würde, in gebdrigem Verhältnisse zusetzt. Die getuschten Zeichnungen sollte man so wenig als möglich überfahren, das geringste Reiben gibt ihnen einen gewissen Glanz, der bei öfterer Wiederholung desselben immer stärker wird.

Farben zum Illuminiren der Landkarten.

Gelb.

Man löse Gummiqutt in Wasser auf oder weiche Kreuzbeeren in Wasser ein, filtrire die Flüssigkeit und vermische sie mit arabischem Gummi.

Roth.

Geraspelttes Brasilienholz in Essig geweicht, mit Alaun. Oder: Lakmus in Wasser aufgelöst und Weingeist zugelegt.

Oder: Koschenille in Wasser geweicht, filtrirt und Gummi zugelegt.

Blau.

Sächsischblau mit Wasser verdünnt.

Oder: Lakmusauflösung und destillirten Weinessig.

Grün.

Destillirten Grünspan in Wasser aufgelöst und Gummi zugelegt.

Oder: Saftgrün in Wasser aufgelöst und Gummi zugelegt.

Der Lakmus wird Grün, wenn man seiner Auflösung eine gebdrige Menge Kali zusetzt.

Das Fließen der Wasserfarben zu verhindern.

Man löse 8 Loth Alaun durch Kochen in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Wasser auf, filtrire durch Makulaturpapier und beude die Flüssigkeit zum Gebrauch auf.

Ehe man die Farben aufträgt, mache man dieses Alaunwasser heiß und überfahre damit das Papier auf der Rückseite mittelst eines Schwamms. Dieses Mittel gegen das Fließen der Farben vermehrt auch zugleich ihre Schönheit und ihren Glanz und verhindert das Abschießen derselben. Ist das Papier nicht gut, so muß man es 3 bis 4mal damit überfahren und jedesmal trocknen lassen.

Sollen die Kupferstiche gefirnißt werden, so überfahre man sie auf der ganzen Oberfläche mit weißer Stärke, ehe man die Farben aufträgt.

Vorbereitung der Kohle und Kreide zum Zeichnen.

Man sägt ganz feinkörnige Kohle in Stücke von der verlangten Größe und bringt sie in einem Topfchen voll geschmolzenen Wachses eine halbe Stunde an ein gelindes Feuer, nimmt sie dann wieder heraus, worauf sie nach dem völligen Erkalten zum Gebrauche fertig sind. Die Vortheile der Kohlenstifte sind außer dem, daß die Unkosten beinahe gar nichts betragen, auch noch der, daß die damit gemachten Zeichnungen beinahe so dauerhaft sind als mit Tinte.

Auf die nämliche Art kann man auch schwarze und rothe Kreide hart und dauerhaft machen.

Karminlack zu Kreidengemälden.

Bei der Bereitung des Karmins ist die darüber schwimmende Flüssigkeit noch immer stark gefärbt, setzt man Alaun (schwefelsaure Thonerde) hinzu und zersetzt diese nachher mit kohlensaurem Natrum, so reißt die frei gewordene Thonerde die färbenden Theile mit sich zu Boden. Man kann bei den, oben zur Karminbereitung angegebenen, Verhältnissen 4 bis 6 Loth Alaun nehmen. Je nachdem man mehr oder weniger von diesem Salze nimmt, dessen Grundlage den Farbstoff an sich zieht, desto höher oder geringer ist der Grad der Stärke des erhaltenen Lackes. Wenn man nur im Kleinen arbeitet oder eine Probe macht, so fängt man den Niederschlag auf einem Filtrum auf. Man wäscht ihn nachher mit warmem Wasser aus und bildet Täfelchen oder Stängelchen daraus, wenn er zu der Konsistenz eines Teiges gelangt ist. Dieser Stoff ist der sehr schöne Karminlack, welchen man in der Pastellmalerei anwendet.

Dasselbe im Großen.

Man überzeugt sich durch einige wenige Proben im Kleinen, wieviel von der alkalischen Lauge zur Zersetzung des anzuwendenden Alauns nöthig ist, theilt sie in 3 bis 4 Portionen und hält eben so viele Filtra von Tuch bereit. Setzt

gießt man den ersten Antheil der Lauge in die Flüssigkeit und fängt den erhaltenen Niederschlag auf dem ersten Filtrum auf; der durchgelaufenen Flüssigkeit setzt man die zweite Portion der Lauge zu und filtrirt durch den zweiten Durchschlag, wobei man wieder einen Niederschlag erhält. Auf diese Art fährt man fort, bis sämtliche Lauge zugesetzt ist. Man wäscht die erhaltenen Niederschläge mit warmem Wasser aus, läßt dieses ablaufen und legt den Lack mit dem Tuchfiltrum auf Gipsplatten oder neue Backsteine zum Trocknen; solche Trockenplatten aus abgenutztem Gips ziehen die Feuchtigkeit an sich und kürzen die Arbeit ab. Der erste unter den erhaltenen Niederschlägen hat eine ziemlich hohe Farbe, der zweite ist etwas höher, die übrigen nehmen wieder ab.

Auf diese Art erhält man aus der Flüssigkeit eine unendliche Menge Farbenschattirungen viel markiger und viel zärter als diejenigen, welche man durch ein mechanisches Zumischen von Thonerde erhalten würde.

Bleistift- und Kreidengemälde dauerhaft zu machen.

Man nehme eine Schüssel oder ein Fäßchen, welches geräumig genug ist, um das Gemälde in wagerechter Lage aufzunehmen, fülle sie mit reinem Wasser, ziehe das Gemälde in der angegebenen Richtung hindurch und lege es auf irgend etwas Flaches zum Trocknen, aber ja nicht auf ein gefärbtes Holz, z. B. auf Mahagoniholz, weil es dadurch farbige Streifen bekäme. Durch dieses Verfahren werden die lockeren Theile des Bleies weggeschafft.

Zweitens: Man fülle dasselbe Gefäß noch einmal mit einer Mischung von 2 Theilen reinen Wassers und etwas mehr als einem Theil frisch gemolkener Milch und verfähre wie oben. Sollte man nicht Milch genug haben, so mischt man ein wenig davon in dem angegebenen Verhältniß in einer Kaffeetasse und überfährt damit die Zeichnung mittelst eines Pinsels, welches bei einem sorgfältigen Verfahren nichts schadet, indem das Wasser schon das überflüssige Blei weggenommen und das Uebrige gewissermaßen befestigt hat; nur muß man den Pinsel äußerst leicht führen und nie dieselbe Stelle der Zeichnung zweimal damit berühren.

Dasselbe anders.

Das Abreiben der Zeichnungen von Bleistiften und schwarzer Kreide kann man auch dadurch verhindern, daß man ihnen einen dünnen Ueberzug von Hausenblasenauflösung gibt oder, was dieselbe Wirkung hervorbringt, von abgerahmter Milch, man legt in dem letzteren Falle die Zeich-

nung flach auf die Oberfläche der Milch, zieht sie wieder heraus und hängt sie an der einen Ecke auf, damit sie abtropfelt und trocknet. Bei der Anwendung der Milch muß man diese sorgfältig von der Sahne befreien, sonst erhält das Papier Fettflecken.

Künstliche Bleistifte zu machen.

Man schmelze feines, gepulvertes Reißblei aus Rumersland mit Schellack zusammen, pülvere die Mischung mehrmals und schmelze sie aufs Neue bis sie gleichförmig wird, hierauf säge man Stücke von beliebiger Größe daraus und fasse sie auf die gewöhnliche Art. Solche Bleistifte sind überall gleichförmig, besitzen eine große Stärke und bröckeln nicht leicht.

Englische Bleistifte zu machen.

Diese bestehen bloß aus Reißblei, welches man in dünne Stücke sägt, in ein ausgehöhletes Holz legt und einen Holzspan darüber leimt. Man wählt hiezu das weichste Holz, z. B. das Zedernholz, damit sich der Bleistift desto leichter schneiden läßt; ein Stückchen am Ende, welches zu kurz würde und daher nicht mehr genützt werden könnte, bleibt leer, damit nichts von einem so nützlichen Stoffe verloren gehe. Solche Bleistifte sind den übrigen sehr vorzuziehen, welche in gewissem Grad dieselben Unbequemlichkeiten haben und sehr ungleich in ihrer Beschaffenheit sind, indem man betrüglicher Weise in demselben Bleistifte mehrere verschiedene Stücke Reißblei zusammensügt, an das Ende vorzügliche, in die Mitte aber gewöhnlich schlechtere nimmt. Um dieser Unannehmlichkeit abzuhelfen, nehmen einige selbst gute Stücke Reißblei, geben ihnen durch eine Säge die gehörige Gestalt und befestigen sie in Reißbleihaltern, was ohne Zweifel der sicherste Weg ist, Bleistifte zu erhalten, auf deren Güte man sich verlassen kann.

Bereitung von Zeichenstiften.

Man vermische eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) siedendes Wasser, 6 Loth Wallrath, 1 Pfund feine, gemahlene Asche [long ash] und die gehörige Menge des färbenden Stoffes, rolle den Teig aus, und schneide ihn, wenn er halb getrocknet ist, in Stifte.

Ein anderes Verfahren.

Die obige Vorschrift hat einer besonderen Art von Malerei ihre Entstehung gegeben, welche im Großen darin besteht, daß man mit der gefärbten Flüssigkeit eine thonigte Erde von vorzüglicher Güte vermischt und das Ganze sorg-

fältig abdunstet, oder daß man den flüssigen Teig auf Trockenplatten von Gips bringt, nebst einem reinen Tuch, um das Anhängen der Masse an die Trockenplatte zu verhindern. Dieses Verfahren ist wohlfeiler als das chemische, man muß aber äußerst sorgfältig seyn in der Auswahl der weißen Thonerde, besonders im vorläufigen Schlämmen derselben, weil die feinste weiße Thonerde immer einen zarten Sand mit sich führt.

Wenn man zu gleicher Zeit neben den Zeichenstiften auch Karminlack fabrizirt, und die Roschenill-Brühe lieber mit der beschriebenen weißen Thonerde vermischt, so kann man durch ein verschiedenes Verhältniß beliebige Schattirungen erhalten; man kann z. B. ein Pfund des gesättigten Roschenill-Absuds mit $\frac{1}{4}$ Pfund, mit $\frac{1}{2}$ Pfund, mit 1 Pfund u. s. w. Thonerde vermischen.

Eine Zeichnung zu vergrößern oder zu verkleinern.

Man theile die Seiten des Original-Gemäldes mit einem Zirkel in eine beliebige Anzahl gleicher Theile und ziehe nun mit dem Lineal und Bleistift gerade Linien von oben nach unten, und von einem Seitenrande zum andern, so daß ein Netz von gleich weit entfernten Linien entsteht, welche sich rechtwinklicht durchschneiden. Eben so viele Theile, größer oder kleiner in dem verlangten Verhältnisse, trägt man auf die Seiten des Zeichenpapiers, wodurch auf diesem eben so viele Vierecke entstehen werden, welche in dem gegebenen Verhältnisse größer oder kleiner sind. Hierauf legt man das Original vor sich, und zeichnet ein Viereck um das andere nach, wobei man den in der Mitte liegenden Theilen nach dem Augenmaße dasselbe Verhältniß zu den Ecken und Seiten der kleinen Vierecke gibt. Um eine Verwechslung zu verhüten, thut man wohl daran, die Vierecke im Originale sowohl als in dem Nachbild mit Zahlen zu bezeichnen.

Hat man ein Original, welches man nicht durch darüber gezogene Linien beschädigen darf, so mache man auf einer Glastafel von Spiegelglas ein solches Netz, wobei man die Linien mit Lampenschwarz und Gummiwasser auszieht, lege das Glas auf das Gemälde und verfabre auf die beschriebene Art. Man kann auch ein solches Netz aus Fäden machen, welche man quer über einen Rahmen spannt, (bei Anwendung des Glases muß die Seite mit den Linien unmittelbar das Gemälde berühren, weil sonst leicht ein optischer Betrug entstehen könnte; man kann ein solches Netz auch auf ein gedültes Papier zeichnen. Anmerkung des Uebers.)

Einen Kupferstich oder eine Zeichnung zu kopiren.

Man nehme einen Bogen des feinsten weißen Papiers, tränke ihn auf der einen Seite mit reinem Leinöl, wische das Öl rein ab, und lasse ihn trocknen. Wenn man nicht so verfährt, so bekommt der Kupferstich Ölflecken. Durch ein solches Papier kann man eine unterlegte Zeichnung ganz deutlich sehen, und mit Leichtigkeit mit dem Bleistift nachzeichnen; von dem Ölpapier kann man sie mittelst eines spitzen Stiftes oder einer Nadirnadel auf das Zeichenpapier abtragen.

Ein Maßstab zur Eintheilung der verschwindenden Linien in der Perspektiv.

Man ziehe auf dem Papiere eine wagerechte Linie und nehme auf derselben einen festen Punkt an, welcher der Augenpunkt heißt. Von diesem Punkt aus ziehe man Diagonallinien in verschiedenen Richtungen. Dieses Instrument gibt einem ungeübten Auge einen sichern Halt bei der Zeichnung aller gerade vorwärts gehenden Linien, z. B. der Straßen, der Gebäude, der Kirchen, der Zimmer u. s. w., indem man sie unter das Zeichnungsblatt legt. Dieses Werkzeug könnte dadurch vervollständigt werden, daß man die schwarzen Linien auf eine Glasplatte zeichnete und auf das Zeichnungsbuch legte.

Mischung der Wasserfarben zum Malen der Thiere.

Pferde.

Rastanienbraun. — Rothcr Ocker und Schwarz, schattirt mit Schwarz und hervorgehoben mit rothem Ocker und Weiß.

Grau. — Schwarz und Weiß, schattirt mit Schwarz, Weiß und Rußbraun, gehoben mit reinem Wasser.

Schwarz. Schwarz, leicht aufgetragen, schattirt mit Keatingeschwarz und Rußbraun, gehoben mit Mastikot.

Löwen.

Beinahe ebendie Farbe wie bei Schweinen, nur erhält die Grundfarbe einen Zusatz von Lack.

Bären.

Brauner Ocker, rother Ocker und Schwarz, schattirt mit Rußbraun und Elfenbeinschwarz.

Wölfe.

Spanischer Süßholzsaft und Schwarz, schattirt mit Schwarz.

Esel.

Schwarz und Weiß, wozu man auch ein wenig braunen Ocker nehmen kann, schattirt mit Schwarz.

Elephanten.

Schwarz, Weiß und spanischer Süßholzsast, mit einander vermischt, schattirt mit Schwarz und Rußbraun, das Innere der Nase mit Zinnober und Weiß, schattirt mit Schwarz.

Affen u. s. w.

Blasroth und Schwarz, gehoben mit Mastikot und Weiß; das Gesicht, die Füße und der untere Theil des Bauches Schwarz und Rußbraun, schattirt mit Schwarz, Schättgelb und ein wenig braunem Ocker.

Hirsche.

Brauner Ocker, schattirt gegen den Rücken zumit Rußbraun; der Nacken und Bauch weiß; das Maul und die Ohren ins Rothe stechend, die Hufe schwarz, die Beine mit Schwarz schattirt.

Obst mit Wasserfarben zu malen.

Äpfel. — Mastikot, mit Grünspan vermischt und mit braunem Ocker schattirt.

Birnen. — Mastikot, mit braunem Ocker gedunkelt und markig gemacht; die Blüthe wie bei den Äpfeln.

Kirschen. — Zinnober und Lack, schattirt mit Karmin, gehoben mit Zinnober und Weiß.

Erdbeeren. — Weiß, überfahren mit Zinnober und Lack, schattirt mit feinem Lack, gehoben mit Mennige und Mastikot und über dieses mit Weiß, getüpfelt mit Bleiweiß.

Blaue Weintrauben. — Dunkel Purpurroth, schattirt mit Blau.

Weisse Weintrauben. — Grünspan und Mastikot, schattirt mit Grünspan, gehoben mit Mastikot und Weiß.

Pfirsiche. — Mastikot, schattirt mit braunem Ocker; die Blüthe Lack, gehoben mit Weiß.

Blumen zu malen.

Murikeln. — Gummigutt, zart verwaschen, schattirt mit Sastgrün und Karmin; rings um die Mitte bleibt ein breiter Raum weiß, und dieser wird schattirt mit Tusche und Sastgrün; das Gummigutt wird mit Purpurroth getüpfelt, das aus Kampeschholz bereitet ist; der innere Theil des Kelches stark gelb, schattirt mit Schättgelb oder Gallenstein, getüpfelt mit Weiß, welches man durch einen

Zusatz von Tusche immer dunkler macht, so wie man sich der Schattenseite nähert.

Anemonen. — Gummigutt, dünn verwaschen, schattirt mit Rußbraun oder einer Mischung von Karmin und Saftgrün; die Streifen Karmin, und eben so schattirt, an den dunkelsten Stellen Indigo oder mit Indigo getüpfelt; die Blätter saftgrün, schattirt mit Indigo und Kreuzbeeren, der Stengel braun.

Gelbe Kaiserkronen. — Gummigutt, dünn verwaschen, über dieses Mennige, dünn verwaschen, schattirt mit Karmin. Die Blätter saftgrün, schattirt mit Indigo und Kreuzbeeren.

Pomeranzen gelbe Kaiserkronen. — Mennige, dünn verwaschen, die leichtern Schatten mit Karmin, die tieferen mit einer Mischung von Zinnober und Rußbraun; die Samen wie die Blüthe, die Blätter und Stengel wie die Rosenknospen.

Rosen. — Reiner Karmin, leicht aufgetragen und eben so leicht mit peruvianischem Blau übersahren, wodurch sich ihre Farbe der Natur nähern wird. Die Schatten werden mit vorzüglichem Karmin hervorgebracht, zu den dunkelsten Stellen nimmt man ein wenig Indigo darunter, wodurch das Gemälde Rundung und Körper erhalten wird. Die Samen macht man mit Gummigutt, schattirt mit Gallenstein; den obern Theil der Blätter Saftgrün, schattirt mit einer Mischung von Indigo und Kreuzbeeren, den untern Theil mit einer Mischung von Weiß, Indigo und Saftgrün, und eben damit schattirt.

Rosenknospen. — Karmin, ganz schwach verwaschen, an den Schattenstellen stärker; die Schattirungen müssen im höchsten Grade zart seyn, damit die Blume ihre natürliche Durchsichtigkeit und Lieblichkeit erhält. Die Stengel und Blätter werden mit Saftgrün grundirt und ausgemalt und nachher leicht mit Karmin ausgewaschen.

Geißblatt. — Das Innere der Blumenblätter weiß, schattirt mit Saftgrün, oder mit Gummigutt und Rußbraun, diese innere Seite kann man zeigen, wenn man die Blätter am Rande rückwärts aufrollt oder spaltet. Die Außenseite wird mit einer Mischung von Karmin und Lack gemacht, welche man leicht aufträgt, mit Karmin und an den dunkelsten Stellen mit Indigo schattirt. Es ist zu bemerken, daß bei mehreren Blumen, die an demselben Stengel wachsen, einige ins Purpurrothe, andere in das Karminrothe stehen. Der Staubweg und die Staubfäden, welche man am Ende der Blume sieht, sind schwachgrün,

die Stiele saftgrün und Karmin, die Blätter saftgrün, schattirt mit Indigo und Kreuzbeeren.

Vögel mit Wasserfarben zu malen.

Adler. — Schwarz und Braun, schattirt mit Indigo, die Federn gehoben mit braunem Ocker und Weiß; der Schnabel und die Klauen saftgrün, schattirt mit Rußbraun; die Augen Zinnober, gehoben mit Mastikot oder Safran, schattirt mit Zinnober.

Truthähne und Trutbennen. — Der Rücken Schwarz und Weiß, nach und nach gemischt und bis zum Weiß verwaschen, bis an den Bauch gesprengelt und schattirt mit Schwarz.

Schwäne. — Weiß, mit Schwarz schattirt, die Beine und der Schnabel schwarz, die Augen gelb mit einer Iris in der Mitte.

Gänse. — Bleiweiß, mit Schwarz schattirt, die Beine schwarz, der Schnabel roth.

Fasanen. — Weiß und Schwarz gemischt, die Augen wie bei den Falken, die Beine schüttgelb, mit Schwarz schattirt.

Eulen. — Ocker mit Weiß vermischt in verschiedenen Schattirungen, die Beine gelber Ocker.

Regeln zu Landschaftgemälden mit Wasserfarben.

Die gebräuchlichsten Farben zu Landschaften sind Lack, gebrannter Ocker, Gummigutt, Indigo, Sepia, Berlinerblau und Terra de Siena. Der Himmel wird mit Indigo gemalt, entfernte Gebirge mit derselben Farbe überschimmert, Gebäude, Boden und Wege mit Ocker angelegt, Gebüsche und Gras mit Gummigutt herausgehoben. Die Lichter in der Ferne werden mit Lack gemacht, und die dunkeln Schatten der Gebäude mit Sepia. Die fernen Hügel werden sanft blau gehalten, die nähern mit Indigo und Lack, worunter man zu den nächsten ein wenig Gummigutt nimmt, so daß ein richtiges Verhältniß entsteht und sich die entferntesten ganz in die Luft verlieren. Wolken werden mit Sepia gemalt. Das Absondern der Baumpartien wird mit Sepia und Indigo hervorgebracht; entfernte Bäume mit Grau. Die Lichter werden mit Gummigutt und Ocker warm gemacht, die Schatten mit Indigo gedunkelt. Die kalten Stellen werden kräftig, wenn man zum Indigo Sepia setzt, die warmen durch Sepia und Lack. Große Lichtmassen erhält man, wenn man die einzelnen Lichter durch Erhellen der Mittelintinten vereinigt.

Vorbereitung zu einer Landschaft.

Die Umriffe werden zuerst nur schwach mit dem Blei

stift angelegt, und hierauf mit dem Haarpinsel ausgemalt und schattirt, wobei man die Umrisse nicht mit einer Rabenfeder oder irgend etwas anderem angibt, als durch die Farbe selbst und ihre Schattirung.

Die graue Farbe wird aus gebranntem Umbra, Indigo und Lack gemischt, jedes in einem Farbennäpfschen besonders gerieben und dann in einem vierten in solchen Verhältnissen gemischt, daß sie ein warmes Grau bilden. Diese Farbe wird für lichte Gegenstände, wie der Himmel, die Fernen 2c., mit Wasser verdünnt; für nähere Gegenstände und starke Schatten wird sie stärker angewendet und mit Wasser nachher verwaschen, bis die rechte Farbe erscheint.

Farbestoffe.

Kohlenbraun.	Gelber Ocker.
Rosenrother Krapp.	Venetianisches Roth.
Berlinerblau.	Gummigutt.
Indigo.	Gebrannte sienneseische Erde.
Ultramarin.	Lampenschwarz.
Braune sienneseische Erde.	Bandickbraun.
Rdmischer Ocker.	Purpurlack.

Bestimmung der Farben.

Die Wolken werden mit einer verdünnten Mischung von Indigo und Lack gemacht; der Himmel nach dem Horizont zu mit Lack und Gummigutt, die niedern oder horizontalen Wolken mit Ultramarin. Die Fernen mit Ultramarin und Lack, die entfernten Bäume auch mit Ultramarin, mit einem Anstrich von Indigo, Gummigutt und gebrannter sienneseischer Erde; die Bäume im Mittelgrunde malt man mit einer verdünnten Farbe von Gummigutt und gebrannter sienneseischer Erde, die im Vordergrund laßt man mit gebrannter sienneseischer Erde, Indigo und Kamboja, gegen den Schatten zu nimmt man mehr Indigo. Das Gras wird mit einer Mischung von gebrannter sienneseischer Erde, Indigo und Gummigutt gemalt, das im Schatten mit etwas mehr Indigo. Straßen und Fußsteige mit einer Mischfarbe aus Lack, gebrannter Umbra und gebrannter Terra de Siena. Die Farben zu Häusern bestehen zuweilen aus einer Mischung von Lack und Gummigutt; Ziegeldächer und Schatten erhalten einen Uberschuß von Lack. Die Fenster werden mit Indigo und gebrannter Umbra gemalt; der Rauch mit Lack und Indigo, die Schafe mit Gummigutt und gebrannter Umbra. Figuren (in der Ferne) werden mit Lack und Indigo angelegt. Dieß sind die Farben, die man zu gewöhnlichen

Landschaften, nöthig hat, sie können in Täfelchen gekauft werden.

Pastellmalerei.

Geräthschaften.

Man muß dazu ein starkes blaues Papier haben, je dicker je besser, und die Rindchen, welche sonst viele Unannehmlichkeiten verursachen, mit einem Federmesser oder Messermesser herausmachen, wenn das Papier nicht gar zu rauh und knotig ist. Hierauf befestigt man eine vorher naßgemachte Leinwand auf einen Rahmen, leimt auf diese das Papier möglichst glatt. Auf dem Rahmen wird das Gemälde gemacht, es ist jedoch besser, das Papier erst dann aufzuleimen, wenn das Gemälde entworfen ist. Man legt das skizzirte Gemälde mit der Vorderseite auf ein glattes Bret und bestreicht es hinten mittelst eines Pinsels mit Kleister, hierauf legt man das Reißbret mit der angefeuchten Leinwand darauf, wendet es um und legt ein Stück reines Papier darauf, damit das Gemälde, welches man jetzt mit der Hand gelinde überfährt und dabei alle dazwischen eingeschlossene Luft herausdrücken muß, nicht beschmutzt wird. Wenn der Kleister vollkommen getrocknet ist, so kann man das Zeichnen vornehmen.

Zeichnung der Umriffe.

Man zeichnet dieselben zuerst mit Lack, in Del abgerieben, mittelst eines kleinen Pinsels auf Glas, welches mit großer Genauigkeit geschehen kann. Hierauf nimmt man ein Papier von derselben Größe, legt es auf das Glas, überfährt alle Linien mit der Hand, so daß sich die klebrige Farbe auf dem Papiere abdrückt. Nun durchsticht man diese Umriffe ganz nahe bei einander mit einer Nadel, legt das durchstochene Blatt auf das Reißbret, stäubt aus einem Musselinsäckchen Kohlenpulver durch die Löcher, und erhält so die Umriffe ganz genau. Diese überfährt man jetzt mit dem Skizzirstift, der aus einer Mischung von Kalkmilch und Weisenthon in Gestalt eines gewöhnlichen Pastellstiftes gemacht wird, wobei man sich sehr hüten muß, den Kohlenstaub irgendwo abzuwischen, ehe die Umriffe daselbst ausgezogen sind.

Zeichnen nach der Natur.

In diesem Falle ist es gut, die Umriffe zuvor in der nämlichen Größe auf ein anderes Papier zu machen und auf die vorige Art nachher abzutragen, weil falsche Striche des Skizzirstiftes wegen seiner fettigen Beschaffenheit machen, daß das Papier an solchen Stellen die Kreide nicht gut annimmt.

Stellung und Licht.

Man wird die sitzende Stellung mit dem Pastellfarbentasten auf dem Schooß als die zweckmäßigste finden. Der Theil des Gemäldes, mit welchem man gerade beschäftigt ist, muß sich etwas tiefer befinden als das Gesicht, weil bei einer zu hohen Lage der Arm leicht ermüdet. Die Fenster des Zimmers müssen wenigstens bis zu einer Höhe von 6 Fuß vom Boden verdunkelt werden. Der zu zeichnende Gegenstand muß so gestellt werden, daß er das Licht auf eine vortheilhafte Art erhält und nicht zu viel Schatten entsteht, welcher bei dem Porträtmalen selten eine gute Wirkung hervorbringt.

Malen des Gesichtes.

Wenn die Umriffe des Gesichtes mit der gebdrigen Genauigkeit angegeben sind, so nimmt man einen Pastellstift von reinem Karmin und zeichnet damit den untern Theil der Nase und den Schattenrand derselben, hierauf trägt man mit dem schwächsten Karmin die höchsten Lichter der Nase und der Stirne etwas breit auf. Nun kommen die dunkleren Stellen und so fort bis zu den Schatten, welche man glänzend mit vielem Lack, Karmin und Dunkelgrün ausführt. Diese Verfahrungsart hat anfangs nichts Einladendes, bringt aber bei dem Ausmalen eine angenehme Wirkung hervor; denn es ist viel leichter, die zu hellen Farben dunkler zu machen, als die dunklen wieder zu schwächen. Die verschiedenen perlendhähnlichen Uebergänge einer zarten Haut erreicht man durch Mineralblau und Weiß, welches dieselbe Wirkung hervorbringt wie der Ultramarin in der Oelmalerei. Sind solche Stellen des Gesichtes im Schatten, so nimmt man dafür Schwarz und Weiß. Die Augen legt man zuerst, was sie auch für eine Farbe haben, mit einem karminhaltigen Pastellstift an, hierauf übermalt man sie glänzend und schwach, ohne vorläufig die Pupille anzugeben, dann läßt man die Lichtseite ins Blaue übergehen und hütet sich sorgfältig vor einem stieren, weißen Ansehen, lieber gibt man dem obern Augenlide einen breiten Schatten. Bei den Augenbraunen muß man eine düstere schwarze Farbe vermeiden; man legt sie am Be-

sten als einen breiten Schatten an, in welchem man beim Ausmalen die Haare angibt. Bei diesem stufenweisen Fortschreiten scheinen die früheren Farben mit angenehmer Wirkung durch.

Die Lippen legt man mit Karmin und Lack an, ihre Schatten werden mit Karmin und Schwarz hervorgebracht; das stärkste Roth wird erst nachher aufgetragen. Man muß bei ihrer Ausführung die harten und steifen Striche vermeiden, und jeden derselben mit den angränzenden Farben sanft vertreiben, der darunter befindliche Schatten wird breit und mit glänzenden Farben angegeben. Die Mundwinkel macht man mit Karmin, braunem Ocker und grünen Farben, in verschiedenen Verhältnissen gemischt. Ist das Haar dunkel, so nimmt man vielen Lack und tiefe Karmintinten dazu, welche man nachher durch die wärmeren Haartinten wieder ins Gleichgewicht setzen kann; dieses Verfahren bringt nach der Vollendung des Gemäldes eine glänzende Wirkung hervor, während das Unterlassen desselben ein mageres Kolorit zur Folge hat.

Wenn nun der ganze Kopf untermalt ist, so fange man bei den stärksten Lichtern der Stirne an, die Farben mit einander zu vertreiben, indem man sie durch leichtes Uebersfahren mit dem Finger mit den daran gränzenden vereinigt und den Finger öfters abwischt, um sie nicht zu beschmutzen. Den Hintergrund reibt man hierauf mit einem Wische von Leder auf das Papier, welches man möglichst dünn mit Farbe übersfahren hat. Zunächst an dem Gesicht muß das Papier beinahe ganz frei von Farbe bleiben, und im Hintergrunde muß man die glänzendsten Farben anwenden. Hier auf übermalt man die Ränder des Haars mit leichten und freien Zügen.

Nun untersucht man, welche Stellen zu hell oder zu dunkel sind; vollendet den Hintergrund und das Haar zuerst, weil der dabei abfliegende und auf das Gesicht fallende Kreidestaub dem Gesichte Schaden bringen würde, wenn es schon vollendet wäre. Bei dem Vollenden der Stirne fängt man bei den hellsten Lichtern an und trägt sie mit dem schwächsten Zinnober auf, hierauf folgen die hellsten Schatten mit lichtem Blau, aus Mineralblau und Weiß gemischt, mit welchen man einige dunklere Zinnobertinten vermischt, und beide unmerklich in einander verschmelzt. Einige glänzende gelbe Farben kann man mit Sparsamkeit darunter mengen, und gegen die Haarwurzeln in zu starke Tinten von Bergblau mit Grün vermischt. Unter den Augen setzt man die angenehme perlenartige Hautfarbe aus Bergblau und Weiß zusammen, und eben so unter der Nase und an den

Schlafen; unter den Lippen nimmt man dieselbe Mischung und setzt Hellgrün und etwas Zinnober hinzu.

Die Wangen erhellet man beim Ausmalen mit reinem Lack, welchen man hierauf mit hellem Zinnoberroth vermischt, und zuletzt, wenn es nöthig ist, einige wenige Striche mit Pomeranzengelb darüber macht, hierauf vertreibt man dieselben mit dem Finger, aber nur schwach, damit sie kein so hartes Ansehen erhalten.

Das Auge ist am ganzen Gesichte am schwersten auszuführen; wenn die Augenwimpern dunkel sind, so wendet man Karmin und braunen Ocker an und einen Stift aus Karmin und Schwarz, und macht mit einem rußbraunen Stift den Schatten. Den Augenstern muß man mit reinem Lampenschwarz machen, zwischen diesem und dem untern Theil der Iris fängt sich das Licht sehr stark auf, aber es muß sauft rings um die Pupille verschmolzen werden, bis es sich in den Schatten verliert. Wenn die Augapfel gehörig ausgeführt sind, so macht man den Lichtpunkt mit einem reinen weißen Stift, zuerst als ein Pünktchen, dann stark angelegt; da es aber möglich ist, daß derselbe nicht die gehörige Reinheit erhält, so nimmt man die überflüssigen Theile mit einer Nadel hinweg.

Bei der Nase besteht die Hauptschwierigkeit darinn, bestimmit ausgesprochene Umrisse zu erhalten, welche zu gleicher Zeit so künstlich in die Wange übergehen, daß sie das Vorspringende der Nase bezeichnen, ohne daß man bei genauer Untersuchung eine wirkliche Linie entdeckt; in manchen Fällen muß sie ganz mit der Wange verwaschen werden, welche hinter ihr erscheint. Man drückt sie in diesem Falle durch einen schwachen Strich mit rother Kreide aus. Der Schatten, welchen die Nase wirft, ist gewöhnlich der stärkste im ganzen Gesichte; am besten macht man ihn aus Karmin und braunem Ocker, oder aus Karmin und Schwarz.

Die Lippen, welche mit dem stärksten Lack und Karmin angelegt werden, müssen mit derselben Mischung auch ihre Vollendung erhalten, zuletzt trägt man das starke Purpurroth auf, aber mit großer Vorsicht, weil diese Farbe äußerst schreiend ist. Bei gehöriger Ausführung erhalten die Lippen ein gleiches, wo nicht vorzüglicheres Ansehen, als die mit Del gemalten, wiewohl die letzteren wegen des Glanzes eigentlich den Vorzug behaupten sollten.

Der Hals.

Man muß sich hüten, die Muskeln der Kehle oder die Knochen der Brust zu stark auszudrücken, denn beides thut eine üble Wirkung und zeigt eine heftige Bewegung des

Körpers an, was man bei dem Portraitmalen selten beabsichtigt. Was aber sehr nöthig ist, ausgedrückt zu werden, und was man selbst bei den zartesten Gegenständen immer anzeigen muß, das ist eine starke Vertiefung oberhalb des Vereinigungspunktes der Schlüsselbeine, auch muß man, wenn der Kopf stark aus den Schultern gezogen ist, einen starken Muskel anzeigen, der hinter den Ohren seinen Ursprung nimmt und sich in dem Grübchen zwischen den Schlüsselbeinen endigt; alle die übrigen schwächeren Muskeln muß man im Allgemeinen ganz vermeiden.

Man wird diese Vorsicht um so nothwendiger finden, da viele, besonders magere Personen, weit ausgesprochenere Muskeln am Halse haben, als der Klugheit gemäß wäre, nachzunehmen. Bei dem Koloriren des Halses gebe man der Kehle eine vorschlagende Perlentinte, und halte das Licht nicht so stark als auf der Brust. Ist ein Theil der Brust sichtbar, so wird das Durchscheinende ihrer Haut durch Perlentinte ausgedrückt, der obere Theil der Brust wird mit schönem Hochroth gemalt, und dieses zart in einander verwaschen.

Gewänder.

Dunkelblaue, purpurfarbige, schwarze, gelbe und alle Arten von rothen Gewändern werden zuerst mit Karmin angelegt, wodurch die Farben den möglichst größten Glanz erhalten; auf dieses trägt man die Mitteltinte. Die dunkeln Schattenpartien müssen gleich anfangs so schwach als möglich aufgetragen werden, man erhält daraus durch Vertreiben mit dem Finger die großen Faltenmassen, welche durch die später hinzugefügten kleineren Falten nicht zerstört werden, hierauf führt man die kleineren Theile auf eine freie Art aus, so viel als möglich mit dem Stifte und so wenig als möglich mit dem Finger, in jeder Falte macht man den letzten Strich mit dem Stifte und berührt ihn niemals mit dem Finger.

Bei Reflexen sind die Kreidenstriche zu hart, und müssen nachher mit dem Finger vertrieben werden, weil das reflektirte Licht immer weicher ist als das unmittelbar auf fallende.

Die Reflexe nehmen immer etwas von der Farbe des Gegenstandes an, der das Licht auf sie zurückwirft; für einzelne Fälle jedoch sind noch besondere Regeln nöthig. Bei blauen Gewändern erhalten die Reflexe einen Stich ins Grüne, bei grünen Gewändern ins Gelbe, bei gelben ins Pomeranzenfarbige, bei pomeranzenfarbigen ins röthliche, bei den rothen ins Gelbe; auch bei den Schwarzen stechen die

Reflexe ins Rothliche und der Purpur erscheint durch einen rothlichen Reflex in seinem vortheilhaftesten Licht. Was auch das Gewand für eine Farbe haben mag, so müssen sich immer die Reflexe des Gesichtes derselben nähern, weil diese sonst wie auf Glasgemälden zu hart erscheint.

Leinwand, Treffen, Pelzwerk u. s. w. werden vorsichtig mit dem Stifte gemalt, und außer bei dem letzteren nur wenig mit dem Finger behandelt und auch bei dem letzteren dürfen die letzten Striche nicht mit dem Finger vertrieben werden.

Bereitung der Pastellstifte.

Man gießt Kalkmilch in ein großes Gefäß voll Wasser, rührt sie stark um, läßt sie ungefähr eine halbe Minute lang stehen, gießt hierauf den obern Theil in ein anderes Gefäß und schüttet den sandigen Bodensatz weg, das Gesammelte läßt man wieder ungefähr eine Minute lang stehen und gießt es hierauf auf eben die Art wieder ab, wodurch die Kalkmilch von allem Sand und anderer Unreinigkeit befreit werden wird, man läßt hierauf dem Kalk Zeit sich zu setzen und gießt das Wasser davon ab, läßt ihn hierauf auf Kreide trocknen und hebt ihn zur Bereitung der weißen Pastellstifte auf. Will man die Pastellstifte sogleich nach dem Schlämmen des Kalkes bereiten, so ist das Trocknen auf Kreide unnöthig und man erspart sich eine beträchtliche Mühe. Alle Farben von schwerer oder sandiger Natur, besonders das Mineralblau, müssen durch ein solches Schlämmen gereinigt werden.

Man muß ein großes, biegsames Palettmesser haben, einen großen Reibstein, um die Farben zu reiben, zwei oder drei große Trockenplatten von Kreide oder Gips, welche die Feuchtigkeit aus den Farben nach dem Abreiben einsaugen. Eine Glasplatte, um das zu starke Einsaugen zu verhindern, bis man dem Farbestoff die gebührige Gestalt gegeben hat, Gefäße zum Wasser und andern Flüssigkeiten, wie man sie gerade braucht.

Roth.

Es ist ziemlich schwer, sich einen guten Karmin und einen guten Lack zu verschaffen. Ein guter Karmin geht in das Zinnoberroth, ein guter Lack in das Karminroth über.

Karmin.

Da die Karminstifte bei der Bereitung sehr leicht hart werden, so ist es vortheilhaft, die nöthige Menge Karmin auf dem Reibsteine so lange mit Weingeist zu vermischen,

bis sie ganz weich und glatt wird. Hierauf legt man die Farbe auf die Kreide, damit der Weingeist eingesaugt wird, wobei man wohl darauf zu achten hat, daß die Masse die gehörige Konsistenz behalte; denn wenn sie zu stark abgerieben ist, so werden die Stifte zu weich, ist sie zu dick, so geht zu viel Farbe verloren, die am Messer hängen bleibt. Wenn man den Farbestoff zubereitet hat, so besteht das nächste Geschäft darin, daß man durch Zusetzung von Gips in verschiedenen Verhältnissen sich Stifte von den verschiedenartigsten Farbentinten bereitet. Man setzt nämlich zu der mit Weingeist geriebenen Farbe ungefähr $\frac{1}{4}$ geschlämmten Gips hinzu und macht, wenn sich die Masse gut vereinigt hat, 2 Theile daraus; hierauf bildet man eine Masse aus gleichen Theilen Karmin und Gips, aus welchen man 4 Stifte macht, dann nimmt man $\frac{3}{4}$ Weiß und $\frac{1}{4}$ Karmin und macht 6 Stifte daraus, zuletzt färbt man den Kalk nur ganz schwach mit Karmin und macht so im Ganzen gegen 20 Stifte aus der Masse. Alle diese verschiedenen Massen werden sogleich, nachdem man sie vermischt hat, auf ein Tuch gelegt, damit sie hinlänglich abtrocknen und bequem in Stifte geformt werden können; den rechten Grad von Trockenheit hat die Masse, wenn sie beim Angreifen nicht stark mehr anklebt; man legt sie dann auf eine Glasplatte, damit sie nicht zu stark austrockne, ehe man die Stifte bildet, weil diese sonst brüchlig und voller Risse werden würden.

Lack.

Diese Farbe wird sehr gerne hart und man muß daher folgende Vorsichtsmaßregeln anwenden: man reibt die Hälfte des zu den Stiften bestimmten Lackes mit Weingeist ganz fein ab, läßt die Masse trocken werden und pulverisirt sie, was, wenn der Lack gut war, sich leicht thun läßt. Hierauf reibt man die andere Hälfte mit Weingeist, mischt den pulverisirten Lack hinzu und bildet aus dieser Masse sogleich die Stifte auf dem Gips, denn sie läßt sich nicht walzen. Man verfährt bei der Bereitung der verschiedenen Schattirungen dieser einfachen Farben wie in dem vorigen Recepte.

Zinnober.

Dieser sticht, wenn er gut ist, ins Karminrothe, er wird auf dem Reibsteine mit weichem Wasser oder Weingeist zusammengerieben, und dann in Stifte gerollt. Den Zusatz von Gips macht man in denselben Verhältnissen wie bei dem Karmin.

Blau.

Das Berlineblau ist eine Farbe, die leicht hart wird,

und sich nicht so leicht als Lack und Karmin behandeln läßt, sie wird ebenso wie der Lack zubereitet aber man nimmt eine größere Menge der reinen Farbe, weil man diese Farbe sehr häufig zu Gewändern anwendet.

Bergblau ist von Natur sandartig und muß darum mit irgend einem Bindungsmittel vermischt werden. Man nimmt zu diesem Zweck zu einer Masse für 2 bis 3 Stifte einer Erbsen groß feinen Pariser Gips und macht die Stifte daraus. Dieses Blau ist außerordentlich brillant und wird vorzüglich zu den Lichtern bei den Gewändern angewendet. Die verschiedenen Tinten werden durch Zusätze von Weiß hervorgebracht. Mit diesen Stiften macht man das perlenartige Kolorit der Haut, das bei der Pastellmalerei von so großer Wirkung ist. Man braucht diese Farbe nicht mit Weingeist zu mischen, reines Wasser thut dieselben Dienste.

Grün.

In der Schweiz macht man dieses vorzüglicher als in England. In England reibt man gelben Ocker mit Weingeist, setzt pulverisirtes Berlinerblau hinzu und vermischt die Masse gut mittelst eines Messers, dann legt man die Stifte auf den Gips, ohne sie zu rollen. Einige Künstler nehmen statt des gelben Ockers Königs-gelb oder braunen Ocker; in beiden letzteren Fällen können die Stifte gerollt werden. Mit diesen Farben kann man verschiedene Tinten hervorbringen, je nachdem man mehr Blau oder mehr Gelb nimmt.

Gelb.

Königs-gelb mit Weingeist gerieben giebt die brauchbarsten und glänzendsten Farben. Neapelgelb und gelber Ocker mit Weingeist gerieben, geben ebenfalls gute Stifte.

Orange erhält man aus einer Mischung von Königs-gelb und Zinnober. Die verschiedenen Schattirungen dieser Farbe bereitet man, wie es bei den andern Farben angegeben worden; man bedarf übrigens nur wenige.

Braun.

Röthner Erde giebt ein schönes dunkles Braun; man bereitet 6—8 einfache Stifte daraus, dann macht man durch einen Zusatz von Karmin verschiedene, reiche Mischfarben. Schwarzer Karmin, mit dieser Farbe vermischt, ist sehr brauchbar zum Malen der Haare; die verschiedenen Tinten erhält man durch ein Zusatz von Weiß. Röthmischer oder brauner Ocker ist allein oder mit Karmin und Weiß angewendet eine vortreffliche Farbe. Umbra wird

ebenso behandelt, muß aber mit Weingeist angerieben werden.

Purpur.

Erhält man aus Berlinerblau mit Weingeist gerieben und mit pulverisirtem Lack vermischt; ein etwas verschiedenes Purpurroth erhält man aus Karmin und Berlinerblau. Aus diesen beiden Mischfarben kann man verschiedene Schattirungen durch den Zusatz von Weiß erhalten.

Schwarz.

Lampenschwarz ist das einzige Schwarz, das sich zu Pastellstiften gut anwenden läßt. Da das gewöhnliche Lampenschwarz selten gut ist, so thut man wohl, sich selbst welches zu bereiten. Man befestigt nemlich einen blechernen Trichter über einer Lampe, so daß die Flamme gerade hineinschlägt und Ruß darin bildet. Wenn man eine gehörige Menge davon herausgenommen hat, so brennt man sie in einem Schmelztiegel, dann reibt man das Schwarz mit Weingeist und legt die Masse auf Gipsplatten, damit sie die übrige Feuchtigkeit verliere. Durch den Zusatz von Weiß erhält man verschiedene graue Farben. Aus Karmin und Schwarz, das man in verschiedenen Verhältnissen mischt, lassen sich 5—6 Farbestifte bilden; setzt man Weiß hinzu, so bekommt man noch mehrere Farben. Zinnober und Schwarz, so wie Berlinerblau und Schwarz, liefern gute Mischfarben, deren man sich besonders für Gewänder bedient.

Ganz genaue Vorschriften für die nöthige Reihenfolge der Pastellstifte zu geben, ist unmöglich, da die Zusammensetzung der einzelnen Farben ganz von der Willkür des Künstlers abhängt. Der Künstler thut wohl, die Abfälle der verschiedenen Farben aufzubewahren, weil er oft Gelegenheit finden wird, die durch ihre Zusammensetzung entstehenden Farben anzuwenden.

Wenn man die Stifte bereiten will, so schneidet man ein Stück von dem Farbenteige ab, rollt es in Stengel und macht den Stift in der linken Hand mit dem Ballen der rechten, zuerst walzenförmig, dann an beiden Enden spitzig. Ist der Teig zu trocken, so taucht man die Finger in Wasser, ist er zu feucht, so legt man ihn auf eine Gipsplatte, bis er etwas trockner geworden ist. Die Stifte müssen so schnell als möglich gerollt und wenn sie fertig sind, zum Trocknen auf die Gipsplatte gelegt werden. Wenn man die verschiedenen Abstufungen einer Farbe vollendet hat, so wird die Gipsplatte abgeschabt und mit Was-

fer gereinigt, ehe man die Stifte einer andern Farbe bereitet.

Ueber die Ordnung der Stifte.

Sobald man ein ganzes Sortiment Farbestifte verfertigt hat, so muß man sie in die gehörige Anordnung bringen, um sie während des Malens immer zur Hand zu haben. Zu diesem Zweck theilt man elnige Kästchen in verschiedene Fächer ein, deren Boden man mit Kleie bedeckt, damit die Stifte rein bleiben und nicht zerbrechen. Die beste Größe ist 1 Fuß im Gevierte, der in neun Fächer getheilt ist. Beim Malen nimmt man diesen Kasten auf den Schooß und thut in die obere Ecke links die schwarzen und grauen Stifte, deren man nur selten bedarf; in das 2te Fach die blauen, in das 3te die grünen und braunen; in das erste Fach der 2ten Reihe die Stifte aus Karmin, Lack, Zinnober und alle dunkelrothen; die gelben und orangen in die Mitte, in das letzte Fach die perlenfarbigen, welche besonders sehr reinlich gehalten werden müssen, um ihre Farbe leicht zu erkennen, denn sie sind äußerst empfindlich; in das erste Fach der letzten Reihe thut man ein zartes leinenes Läppchen zum Abwaschen der Stifte, wenn man sie gebraucht hat; in das 2te Fach alle Stifte, die bloß aus Lack und Zinnober bereitet sind, und in das 3te alle noch übrigen Mischfarben, welche in kein anderes gut passen.

Malen auf das Elfenbein und Miniaturmalerei.

Vorbereitung des Elfenbeins zu Miniaturgemälden.

Die Elfenbeinblätter muß man nach vorläufigem Reinigen mit Knoblauchsaft übersfahren, dieses ist das einzige Mittel, ihnen die so unangenehme, fettige Beschaffenheit zu benehmen, welche das Annehmen der Farben verhindert, und gegen welche die Seife und sogar die Galle ohne Erfolg angewendet werden.

Poliren des Elfenbeins.

Das Elfenbein hat, wie man es kauft, niemals die gehörige Politur und weiße Farbe. Das Weißmachen geschieht dadurch, daß man es in einen mäßig warmen Ofen bringt, oder in die Sonne legt; es wird sich dabei auf der einen Seite werfen; wenn dies geschehen ist, wendet man es um

auf die andere und nimmt es heraus, sobald es den nöthigen Grad von weißer Farbe erhalten hat; denn es darf nicht zu trocken werden, sonst verliert es seine Durchsichtigkeit und springt nachher bei dem Schneiden leicht. Nach diesem Geschäft folgt das Poliren, wozu einige Maler sich eines großen Schabers bedienen, andere eines dreieckigten Instruments mit einer drei bis 4 Zoll langen Klinge. Diesen beiden Verfabrungsarten ist ein Rasirmesser vorzuziehen, das weder zu scharf seyn, noch Scharten haben darf. Man öffnet das Messer, so daß der Rücken der Klinge an den Griff anstößt und schabt nun das Elfenbein von einer Ecke zur andern; wenn die ganze Fläche polirt ist, so fängt man von der andern Ecke an zu schaben, damit gar keine Streifen vom Messer sichtbar bleiben.

Wenn das Elfenbein vollkommen polirt ist, so thut man es in einen Schachteldeckel und hält es mit einer Hand fest, während man mit der andern pulverisirten und ganz fein gesiebten Bimsstein mit einem Stückchen Papier auf der polirten Seite des Elfenbeins kreisförmig reibt. Wenn durch dieses Reiben das Elfenbein den Glanz verloren hat, den es durch das Schaben von dem Messer erhielt, so nimmt man es aus der Schachtel heraus, wobei man sich in acht zu nehmen hat, daß man es auf der polirten Seite nicht mit den Fingern berühre und wischt mit einem breiten Haarpinzel alle Stäubchen davon ab.

Da die Stellen, die man mit dem Finger berührt hat, die Farben nicht gut annehmen, so muß man sie allemal mit einem Stückchen Papier und pulverisirtem Bimsstein sanft reiben.

Um aber so viel als möglich solche Unfälle zu vermeiden, so legt man während der Arbeit die Hand auf ein Blatt Papier, und wenn man Körperfarben anwendet, so nimmt man ein Stückchen Holz oder Pappe, weil das Gummi, das in diesen Farben enthalten ist, durch die Wärme der Hand erweicht werden und das Papier an der Malerei ankleben könnte.

Das Elfenbein weich zu machen.

Man weicht es 48 Stunden lang in der Wärme in ein Quart guten Weinessig, worin man $\frac{1}{2}$ H. Uraunwurzel, klein geschnitten, gethan hat.

Das Skizziren.

Man beginnt mit dem stärksten Schatten des Kopfes und erst wenn die Eintheilung der 4 Haupttheile des Gesichtes gemacht ist, fängt man die Umrisse des Kopfes und der

Haare an. Man hat sich wohl in acht zu nehmen, daß die Linien dabei nicht zu hart werden. Wenn man die Augenlieder zu stark anlegt, so ist es sehr schwer, sie bei der Ausfüh- rung des Bildes weicher zu halten. Dieselbe Regel gilt für die Augenbraunen und den Schatten der Nase und des Kinns, der ganz leicht und genau von derselben Größe und Farbe wie das Modell angelegt werden muß, nach und nach verstärkt man diese Stellen mehrmals, bis sie die gebdrige Kraft erhalten haben.

Wenn der Schüler den Kopf eines alten Mannes kopiren will, so hat er zuerst bloß warme Farben anzuwenden und erst nachher darf er sich der grauen Tinten bedienen, die man an dem Rande der Mittelintinten nach der Lichtseite zu bemerkt, sonst erhalten die Schatten nicht die gebdrige Durchsichtigkeit; besondere Vorsicht muß er auf die Ausparung der Lichter auf dem obern Theile der Wangen, an der Nasenspitze und Stirne wenden. Einige Maler bedienen sich mit Vortheil eines Federmessers, um die Farben an den Stellen, wo sie zu stark aufgetragen sind, wegzukrahen, es gehört aber Geschicklichkeit dazu und niemals darf man die Spitze, sondern immer nur die Schärfe der Klinge anwenden; immer aber ist es besser, die Farben zu dünn aufzutragen, weil man leichter mehr Farbe hinzufügen, als wegnehmen kann. Man schraffirt und muß die Schraffuren in gleicher Entfernung von einander anbringen, damit sie so genau als möglich die Gestalt des Fleisches und die Bewegung der Muskeln darstellen. Sollte an einzelnen Stellen die Farbe trotz aller Vorsicht zu dick werden, was leicht geschieht, wenn man zu viel Wasser im Pinsel hat, wodurch zu starke Striche entstehen, so taucht man die Spitze des Pinsels in Wasser, das ganz schwach von der nöthigen Farbe gefärbt ist, löst damit die zu stark aufgetragene Farbe auf und nimmt sie so hinweg; man darf bei dieser Arbeit, so wie überhaupt, nicht zu lange mit dem Pinsel auf einer Stelle verweilen, weil die Farben dadurch leicht untereinander vermischt werden.

Anzuwendende Farben.

Die Hauptschatten am Kopfe werden mit Bister, der mit gebrannter Siennesischer Erde vermischt ist, gemalt; an manchen Stellen mit Präzipitat oder mit reiner Mischfarbe aus Lack und Lampenschwarz. Die Mittelintinten macht man mit gelbem Ocker, Ultramarin und ein klein wenig von der eben angegebenen Mischfarbe; die Fleischtinten mit Rothbraun; und mit ein wenig Orangelack erhdht. Die grünen Tinten am Munde und Nacken werden mit gelbem Ocker,

Ultramarin und ein wenig Lack gemacht. Die grauen Haare eines alten Mannes werden in den Schatten mit Bister und Schwarz angelegt, in den Mitteltinten mit Ultramarin und ein wenig Präzipitat, den Stern im Auge malt man mit gebrannter Sienner Erde und Bister; bei den Umrissen kann man sich des Indigos bedienen, zu dem Weiß der Augen nimmt man Ultramarin, Schwarz und Lack; den Mund macht man mit Braunroth, das man mit Lack und Ultramarin vermischt; an dem Munde eines Frauenzimmers oder jungen Mannes bedient man sich mit Erfolg für die Unterlippe etwas Zinnober, die Ecken werden mit gebrannter Sienererde und Lack aufgetragen.

Skizzirung eines weiblichen Kopfes.

Man nimmt zu den Schatten kaum etwas Bister, legt sie aber sonst mit den nämlichen Farben an, die so eben als Mitteltinten für den Greisenkopf angegeben wurden, nämlich mit Ocker, Ultramarin und Präzipitat; die Lokalschatten des Fleisches malt man mit Drangelack und giebt ihnen an den lichtesten Stellen mehr Lebhaftigkeit mit reinem Lack und ein wenig Zinnober. Die Mitteltinten macht man mit einer dünnen Mischfarbe aus Lack, Ocker und Ultramarin. Der Mund wird mit Lack und Zinnober angelegt und die Oberlippe mit ein wenig Rothbraun, Ultramarin und Präzipitat ausgeführt; zu dem Schlagschatten der Oberlippe nimmt man ein wenig Ultramarin und die Winkel des Mundes macht man etwas heller mit gelbem Ocker oder gebrannter Sienner Erde mit Lack vermischt. Wenn man den Nasen und die Brust malt, so muß man auf die Lokaltinten des Fleisches wohl acht haben, die mit Drangelack gemalt werden; die Schattirung muß sehr transparent seyn und die Umrisse schwach angegeben, die Schraffuren müssen die Umriffe abzurunden suchen, indem sie nach dem Rande zu einander näher gebracht werden.

Wenn das Haar hell kastanienbraun ist, so legt man es mit Bister und ein wenig Schwarz an; die stärksten Schatten mit einer Mischfarbe aus Karmin, Lack und Lampenschwarz; die lichten Stellen erhält man weiß und überstreicht das Haar zuletzt mit Wasser, das durch ein wenig Ocker gefärbt ist. Das Haar verlangt sehr viel Fleiß und Aufmerksamkeit, weil es in der Natur so unbestimmt, glänzend und durchsichtig erscheint. Das Aeußerste desselben muß mit dem Hintergrunde gut harmoniren, und dieser nicht eber angefangen werden, bis der Kopf schon ziemlich heraustritt. Er wird kübn angelegt, aber mit schwachen Tinten und so gleichförmig als möglich; die blauen Stellen

werden mit Ultramarin gemalt und für die grauen etwas Schwarz und ein wenig Präzipitat hinzugesetzt, dann überstreicht man ihn an den dunklern Stellen mit gebrannter Sienner Erde und zuletzt überzieht man ihn mit einer einfachen Farbe, um dadurch einen harmonischen Effekt zu bewirken; nämlich, wenn er zu blau ist, mit Schwarz; ist er zu schwarz mit Blau; und ist er zu kalt mit Gelb. Wenn die Kleidung Musselin ist, so wendet man Lack mit gelbem Ocker und Ultramarin gemischt an. Zu den Lichtreflexen nimmt man indianisches Gelb und zu den Schattirungen Sienner Erde, Lack und ein wenig Schwarz.

Anwendung der Körperfarben.

Ohne die Körperfarben kann man in der Miniaturmalerei nicht wohl eine große Wirkung hervorbringen, noch eine gute Kopie von einem Delgemälde machen; außerdem gewähren sie noch den Vortheil, daß man schneller malen lernt, wenn man erst in ihrer Anwendung geübt ist. Folgendes sind die nöthigsten Körperfarben: Weiß, gelber Ocker, Römischer Ocker, gelbes und rothes Urpigment, gebrannte Sienner Erde, indianisches Braun, Zinnober, Lack, violetter Präzipitat [eine Mischfarbe aus Karmin, Lack und Indigo], Karmin, Indigo, Berlinerblau, Vister, Römischer Erde, Lampenschwarz, Gummigutt und Blasengrün [eine Mischfarbe aus Sastgrün und beständigem Grün]. Wenn man mit Körperfarben malt, so wird der Grund ganz bedeckt und das Erhabene kann bloß durch mehr oder weniger helle Farben hervorgebracht werden; bedient man sich anderer Farben, so erhält man durch die Durchsichtigkeit derselben und durch die natürliche Farbe des Elfenbeins die Lichter.

Wenn man einen Hintergrund oder ein Gewand zu malen hat, so mischt man die Farben auf der Palette, bis sie ganz die allgemeine Tinte des darzustellenden Gegenstandes haben, legt aber lieber mit zu dunkler als zu heller Farbe an, weil es leichter ist, eine Körperfarbe heller als dunkler zu machen. Den Pinsel darf man nicht feuchter machen als zum Auftragen der Farbe unumgänglich nöthig ist. Wenn man die Farben mischt, so thut man wohl, etwas mehr Wasser zu nehmen, als man zum Auftragen auf das Elfenbein braucht; man fängt aber nicht eher zu malen an, als bis das Wasser etwas verdunstet ist, weil man schneller und besser malen kann, wenn die Farbe ein wenig trocken geworden ist.

Das Schneiden des Elfenbeins.

Man schneidet das Elfenbein mit einer Scheere, indem

man die Spitzen derselben immer nach dem Mittelpunkt zu hält, weil es sonst leicht splittert; dann klebt man es auf ein Blatt ganz weiße Pappe, das die gebührige Dicke und Größe hat und bringt es einige Stunden lang in die Presse. Der Kleister, den man hierzu anwendet, muß so weiß als möglich seyn, am besten wird er aus Stärke bereitet. Einige Maler legen Blattsilber zwischen die Pappe und das Elfenbein, um dem Gemälde Glanz zu geben; der Einfluß davon ist aber sehr gering und es geschieht oft, daß er noch schädlich wird, weil dieses Metall mit der Zeit leicht Flecken bekommt.

Anlegung eines Miniaturporträts.

Man wählt am besten ein frei, aber gut ausgemaltes Porträt eines Mannes zum Kopiren, und zwar einen Kopf, der dunkle Haare hat, weil sich diese leichter auf einen Hintergrund von Körperfarben darstellen lassen. Wenn man das Original unbeschädigt erhalten will, so nimmt man eine Glasplatte von derselben Größe wie das Bild, zeichnet die Umrisse darauf und trägt sie dann mit einem Bleistifte auf das Elfenbein über. Der Kopf muß nach allen Richtungen hin gleich weit von dem Oval entfernt seyn wie in dem Original, niemals darf er bis oben anstoßen; malt man nach der Natur, so ist es besonders wichtig, dem Kopfe die gebührige Stelle und Haltung zu geben, weil nur dadurch das Bild Grazie erhält. Man fängt damit an den Kopf zu malen, wobei man genau auf die Farben des Originals zu achten hat, damit man sie treu wiedergebe; man darf, wenn man die Arbeit nett und gleichmäßig haben will, die Schraffuren nicht zu eng machen, noch sich zu sehr übereilen. Wenn man zu eilig das Werk beendigen will, so muß man, um den Farben die gebührige Kraft zu geben, sie stark auftragen, wodurch sie hart und die Schatten meistens undurchsichtig werden.

Das Haar legt man mit Schwarz und Bister an, an den dunkeln Stellen mit Schwarz allein; und zuletzt lasirt man einige Stellen mit Lack, Lampenschwarz und gebrannter Sienner Erde nebst vielem Gummi. Zum Hintergrunde macht man mit einem starken Pinsel auf der Palette eine Mischfarbe aus Weiß, Schwarz, Ocker und Röthner Erde, wozu man noch ein wenig Indigo setzt; dann vergleicht man die Farbe dieser Mischung mit der des Originals und wenn sie ihr gleich ist, so nimmt man einen nicht zu breiten Pinsel von Eichhornhaar und trägt vorsichtig die Farbe um den Kopf und die Schultern herum auf, wobei man sich sehr in acht zu nehmen hat, daß man das Haar und die Umrisse der

Schultern nicht verderbt. Jetzt nimmt man einen breiteren Pinsel zum Vertreiben der Farbe mit weiten kurzen Schraffuren, die neben einander stehen.

Wenn der Hintergrund vollkommen trocken ist, so überstreicht man ihn abermals mit derselben Farbe, aber ohne die nämliche Stelle zweimal zu berühren, weil dadurch die Farbe aufgeloßt werden würde; dieses Ueberstreichen setzt man so lange fort, bis das Elfenbein nirgends mehr sichtbar ist. Sollte der Hintergrund ungleich seyn, weil Staub darauf fiel oder die Farbe zu dick aufgetragen wurde, so glättet man ihn, wenn er trocken ist, mit der flachen Seite der Klinge eines Schabers. Um das verschiedene Kolorit des Originals wieder zu geben, muß man den Kopf heraustreten lassen und den Hintergrund durchsichtig und unbestimmt machen. Die Theile des Hintergrundes, welche dem Kopfe zunächst liegen, werden licht gehalten mit einer graulichen Farbe aus Weiß, Schwarz und ein wenig Ocker; man nimmt ein klein wenig von dieser Farbe in einem großen Pinsel, und fährt damit über ein Stückchen Papier, oder den Rand des Elfenbeins, damit nicht zu viel Farbe darin bleibe.

Der Maler wird sich durch das genaue Studium des Originals bald überzeugen, ob es nöthig ist, den Hintergrund noch einmal zu überstreichen; die andern Theile werden mit Ocker oder gebrannter siener Erde, immer mit ein wenig Weiß gemischt, um sie deckender zu machen, über-schimmert. Diese letzten Striche müssen kübn gemalt werden, und gewöhnlich nur mit getrübttem Wasser das der Farbe so nahe als möglich kommt. Wenn das Kleid blau ist, so nimmt man Indigo, Lack und ein wenig Weiß als Lokalfarbe; zu den Schatten Schwarz und Indigo mit etwas Gummi. Man nimmt zu der Lokalfarbe etwas mehr Weiß für die Lichter, und bedient sich dabei eines kleineren Pinsels, der Rand des Kleides erhält einen schwachen Glanz, damit er nicht zu hart gegen den Hintergrund absteche. Man bedient sich hierzu einer Mischung aus den Farben, die man zu dem Hintergrund und dem Kleide verwendete. Um zu vermeiden, daß der Hintergrund an das Fleisch anstoße, was besonders bei weiblichen Figuren schlecht ausieht, muß man den Zwischenraum mit Schraffuren ausfüllen, die man mit der Farbe des Hintergrundes aber etwas heller macht; dies ist die einzige Art, um die Karnation mit Körperfarben in Harmonie zu bringen. Die Haarlocken, die man hell gelassen hat, werden mit einer Mischfarbe aus Weiß, Indigo, Rothbraun und Ocker, mit einem beinahe trocknen Pinsel ganz schwach gemalt, dann setzt man noch etwas

mehr Weiß zu der Farbe, und macht die am meisten hervortretenden Stellen damit heller. Um die einfachen Locken, die auf dem Hintergrunde erscheinen, zu malen und ihnen das gebührige Licht zu geben, bedient man sich einer etwas blässerem Farbe, als die man für das Haar angewendet hat, weil sie sonst auf den Körperfarben zu dunkel erscheinen würden und ohne die Durchsichtigkeit, die sie in der Natur haben.

Gebrauch des Vergrößerungsglases.

Das Vergrößerungsglas ist sehr nützlich bei der Miniaturmalerei, theils um die Art der Farben in dem Original zu erkennen, theils um der ganzen Arbeit die gebührige Feinheit und Vollendung zu geben; doch darf man es nicht eher anwenden, als bis man mit dem bloßen Auge nichts mehr zu verbessern findet, denn was man ohne Glas malt, ist immer weicher. — Sehr nöthig zum Anmachen der Farben, ehe man sie auf die Palette bringt, ist eine Auflösung von 4 Theilen arabischem Gummi und einem Theil Kandiszucker in Wasser.

Helle Haare zu malen.

Man zeichnet die Massen so genau als möglich, und bedeckt sie mit einer Hauptfarbe, jedoch ohne die Umrisse zu beichädigen; diese Farbe macht man aus ein wenig gelbem Ocker, aus Schwarz und etwas Lack, die Schatten mit Schwarz, Ultramarin und Bister, punktiert sie mit ganz schwacher Linte, läßt aber überall die Lichter stehen, und vollendet die Schatten so viel als möglich, ohne jedoch ihrer Durchsichtigkeit zu schaden; wenn die lichten Stellen zu viel Farbe erhalten, so werden sie zu platt.

Wenn das Haar so weit vorgerückt ist, daß es ganz durchsichtig und seidenartig erscheint, so überschimmere man mit einem kurzen Pinsel und einer Mischung von gelbem Ocker und Weiß die noch unvollendet gelassenen Lichter, und nehme etwas mehr Weiß zu den stärkeren Lichtern. Hier auf überschimmere man die Hauptschatten mit Bister, Lack, Lampenschwarz und vielem Gummi.

Sammet und Atlas von verschiedener Farbe.

Schwarzer Sammet.

Man legt den Grund mit einer ganz glatten Lokalfarbe aus Lampenschwarz und sehr wenigem Gummi, vermischt hierauf zu den Schatten das Schwarz mit Indigo und etwas mehr Gummi, nimmt zu den Lichtern Schwarz und Blau mit halb so vielem Gummi, nebst ein wenig Braun-

roth und gelbem Ocker. Die dunkleren und helleren Schat-
ten muß man durch eine Mittelfarbe sorgfältig mit einander
verschmelzen; dann etwas Weiß darunter mischen und die
hellen Stellen möglichst leicht damit behandeln. Die Schat-
ten vollendet man mit Schwarz, Indigo, Präzipitat und
möglichst vielem Gummi, worauf man noch die Lichtrefle-
xe mit Lack, Vandyck-Braun oder gebrannter sienesischer
Erde überfährt.

Violetter Sammet.

Man grundirt das Elfenbein möglichst gleichförmig mit
etwas Indigo und Karmin, die man aber ja nirgends dick
auftragen darf. Auf diesem Grund trägt man die Schat-
ten mit Schwarz, Karmin und mehr Gummi als bei den
Lokalfarben, die Vollendung gibt man mit Karmin und
Weiß, nebst halb so vielem Gummi, mit ein wenig Weiß
und Karmin vermischt zu den Lichtern. Endlich verschmelzt
man noch die Schatten mit ein wenig violettem Präzipitat
und ein wenig Gummi, und mildert die zu harten Lichter
mit ein wenig Karmin und Lack nebst vielem Gummi.

Grüner Sammet.

Man legt einen gleichförmigen Grund aus Berlinerblau
und rothem Auripigment, nimmt zu den Schatten Schwarz
und Präzipitat, und nachher zu den Lichtern Weiß, Berli-
nerblau und ein wenig Gummi, und zum Ausmalen des
Ganzen das feinste Sastgrün. Die stärksten Lichter kann
man nochmals mit einer Mischung von Weiß, Ultramarin,
und, wiewohl ganz schwach, mit Sastgrün überfahren.

Rotber Sammet.

Man mische eine Lokalfarbe von Karmin mit ein wenig
Rothbraun, und sey bei dem Auftragen sehr vorsichtig, indem
man eine Stelle nur dann wieder überfährt, wenn sie völlig
trocken ist; denn diese Farbe läßt sich nur äußerst schwer als
Körperfarbe anwenden. Zur Anzeigung der Schatten nimmt
man Präzipitat und Gummi; an den stärksten Stellen be-
merkt man die Lichter mit reinem Karmin, und überfährt
nachher die glänzendsten mit reinem Weiß, welchem man spä-
ter wieder durch Karmin einen schwachen rothen Schimmer gibt.

Aus den Originalen, an welchen man sich übt, wird
man die Schattengebung am Besten abnehmen können,
doch wird die Bemerkung nicht ohne Nutzen seyn, daß diese
Art der Gewänder nur im reflektirten Lichte glänzend ist,
wodurch sie sich von allen andern unterscheidet.

Weißer Atlas.

Es ist schwierig, die Wirkung des weißen Atlas mit Körperfarben hervorzubringen, sie würde noch eher erreicht werden, wenn man die Schatten und Mittel tinten mit ein wenig Weiß punktirt und die Lichter damit überschimmerte. Um die gewünschte Wirkung zu erhalten, ist es nöthig, vor allen Dingen die Falten des Gewandes mit Genauigkeit anzugeben; um dabei die sich darinne zeigenden silberfarbigen Mittel tinten auszudrücken, nimmt man ein wenig Ultramarin, sehr wenig Lack und gelben Ocker; zu den stärksten Partien indisches Gelb, Schwarz und Ultramarin. Man lasse die Schattirung des Atlas etwas von der Farbe der umgebenden Gegenstände annehmen. Wenn er auf dieser Art skizzirt ist, so legt man die Lichter mit Weiß und ein wenig Gummi, möglichst glatt abgerieben, an, führt die Mittel tinten mit derselben Farbe aus, womit man sie angefangen hat, indem man bloß etwas Ultramarin hinzusetzt, die glänzendsten Lichter mit Weiß ohne Gummi, die Schatten aber mit Rußbraun, Ultramarin und Präzipitat.

Gefärbten Atlas kann man eben so gut als viele andere Seidengewänder mit Körperfarbe malen.

Weiße Federn zu malen.

Man gebe die Umriffe des Kieles und der Fahne sorgfältig an, lege sie hierauf mit Ultramarin, Ocker und ein wenig Lack an, übertüpfle sie dann leicht, ohne sich zu sehr an Kleinigkeiten aufzubalten, gebe die größeren Schattenpartien dadurch an, daß man unter die anfängliche Farbe etwas Schwarz nimmt; hierauf bringe man mit Sorgfalt das Weiß hinein und zeige die kleineren Theile der Feder an, welche über den Hintergrund oder das Gewand hängen. Nun gebe man mit einem stärkeren Pinsel die Einfassung des Kieles an, hüte sich aber dabei vor Härten; man überfabre die stärksten Schatten mit Präzipitat und vollende die Lichter mit Weiß ohne Gummi.

Gold mit Körperfarben zu malen.

Will man eine Stickerei oder sonst etwas von Gold auf einem Gewande oder einem mit Körperfarben gemalten Hintergrunde hervorbringen, so gebe man die Umriffe mit römischem Ocker an und untermale das Ganze damit, nehme zu den Mittel tinten Bister und gebrannte siennesische Erde, zu den Lichtern gelben Ocker und Weiß; punktire die Schatten mit Präzipitat und ein wenig Bister, und nehme zu den Letzteren viel Gummi. Zu den stärksten Lichtern nehme man Weiß mit ein wenig Gummigutt vermischt.

Um eben diese Wirkung mit Punkten hervorzubringen, mache man einen einfachen Grund von gebrannter siennesischer Erde, und verfare wie oben.

Leinwand, Spitzen und Gaze zu malen.

Das Malen der Leinwand ist äußerst schwierig und erfordert große Aufmerksamkeit. Die Schatten weißer Gewänder nehmen immer etwas von der Farbe des Grundes und der umgebenden Gegenstände an; da das Weiß als keine Farbe anzusehen ist, so würden sie durchaus schwarz erscheinen, würde nicht Licht von andern Gegenständen darauf zurückgeworfen, welches die Farbe derselben zum Theil angenommen hat. Der Musselin nimmt wegen seiner Durchsichtigkeit vieles von der Farbe des angränzenden Fleisches an, und noch mehr, wenn er unmittelbar darauf liegt. Da diese Art von Gewändern wenig Licht erfordert, so müssen die Schatten derselben äußerst weich seyn.

Spitzen, Blondes und Gaze werden über die damit geschmückten Gegenstände gemalt; man punkirt die Lichter mit glänzendem Weiß und nimmt die Unterfarben zu den Schatten; ihre Farbe sollte sich dem Gelb nähern, welches der herrschende Farbenton dieser Gewänder ist. Will man z. B. eine Spitzen- oder Blondes-Garnitur über ein violetteß Kleid malen, deren Falten sich der Haut nähern, so muß man in diesem Falle eine rothgraue Farbe wählen, eine violettgraue aber, wenn sie über dem Gewande liegen, denn dann entsteht eine gemischte Farbe, welche etwas von der Haut, dem Gewande und den Blondes hat, und deren Schatten grau sind.

Perlen auf der Haut, den Haaren u. s. w., vorzustellen.

Bei einer Perlenschnur gebe man zuerst den Umriss jeder einzelnen Perle mit Ultramarin an, mache hierauf den Schatten mit ein wenig gebrannter siennesischer Erde und Ultramarin, die Lichtreflexe mit Ocker, den Schlagschatten auf der Haut mit gebrannter siennesischer Erde, das Ende mit Ultramarin vertrieben, die Mitteltinte auf der Lichtseite wird mit Ultramarin gemacht, und das Licht mit Weiß erhöht. Die Stärke des Schattens muß sich genau nach der Größe der Perlen richten.

Um auf dem Haare, über dem Hintergrunde, oder auf Gewändern Perlen anzubringen, so nehme man an dem Orte der Perlen mit einem angefeuchteten Pinsel die Farbe weg, bis das darunter liegende weiße Elfenbein erscheint, welches die Stelle einer Lokalfarbe vertritt, und male hierauf die Perlen mit den oben angegebenen Farben, so daß man

sie, wenn sie etwas groß sind, an den Reflexen in die Farben der umgebenden Gegenstände überspielen läßt.

Eigenschaften und Anwendung der Farben zum Anlegen
eines Porträts nach der Natur.

Der Anfänger sollte diese Regeln bloß dann anwenden, wenn er überzeugt ist, daß sie von der Natur geboten sind. Man muß kühn entwerfen, die Schraffirungen, so viel möglich, gleich entfernt und so zeichnen, daß man dadurch die Stellung der Muskeln und den Ausdruck der Gesichtszüge erkennen kann; zu den Schatten nehme man Bister und gebrannte siennesische Erde mit ein wenig Präzipitat vermischt. Die grauen Tinten erhält man durch Ultramarin und Präzipitat, die grünen durch gelben Ocker, Ultramarin, und, um sie zu erhdhen und heller zu machen, mehr oder weniger Lack. Bei der Lokalfarbe der Haut muß man sich nach dem Originale richten und darauf alle anderen mehr oder weniger modifiziren. Bei den Augen merke man sich, daß, weil die Iris durchsichtig ist, der dem weißen Punkte gegenüberliegende Theil etwas weniger dunkel seyn darf. Doch hüte man sich dabei vor dem so gewöhnlichen Fehler der Anfänger, dem Auge nicht Lebhaftigkeit genug zu geben. Bei den Gemälden von Van Dick, besonders bei seinen Weibern und Kindern ist die Farbe der Iris viel stärker als irgend einer der Schatten des Kopfes; dieses ist ein erfolgreiches Mittel, das Gesicht zugleich ausdrucksvoll und sanft zu machen. Zu der Pupille oder dem Augenstern nehme man Schwarz und ein wenig Präzipitat, den Rand des Augenlides macht man mit Rußbraun und rothem Präzipitat. Bei einer blühenden Gesichtsfarbe nimmt man anstatt des Rußbrauns gelben Ocker und Lack.

Das Weiße des Auges macht man in der Nähe der Iris mit reinem Ultramarin, unter welchen man gegen die Augenwinkel zu etwas Ocker und Lack nimmt. Bei männlichen Köpfen nimmt man auf der Schattenseite ein kleines wenig Rußbraun, Schwarz und Präzipitat. Die Farbe des Auges gegen die Ränder der Augenlieder, so wie die der Augenlieder selbst, zieht sich gewöhnlich ins Violette, sie muß jedoch mit etwas gelben Ocker erhdht werden, diesem kann man durch einen schwachen Zusatz von Rußbraun und Präzipitat bei gewissen Köpfen mehr Lebhaftigkeit ertheilen. Der untere Theil des Gesichts hat beinahe immer eine grünliche Schattirung mit Lack vermischt. Der Schlagschatten, welchen der Kopf auf den Hals wirft, hat beinahe dieselbe Schattirung, nur stärker und wärmer an gewissen Stellen, wie man in der Natur sehen kann.

Das Kinn hat bei weiblichen Köpfen beinahe dieselbe Farbenschattirung wie die Wangen an den am stärksten gefärbten Theilen. Ebenso verhält es sich bei den Männern, nur hat es hier eine stärkere Farbenschattirung, und man muß hier, wie bei dem unteren Theile des Gesichtes, mehr Ultramarin hinzusetzen, um das Daseyn des Bartes anzuzeigen. Der Mund hat für Anfänger die größte Schwierigkeit, nicht so wohl wegen des Kolorits, als vielmehr wegen der Form und des Ausdruckes; da das Gesicht des sitzenden Modells häufig ernsthaft und durch Ermüdung verlängert wird, so geben sie dem Munde gewöhnlich eine zu große Entfernung von der Nase. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, erheben sie die Ecken des Mundes, wodurch sie ein Lächeln beabsichtigen, welches aber immer unnatürlich bleibt, wenn nicht auch die Augen, die Nase und alle Muskeln des Gesichtes daran Antheil nehmen. — Die obere Lippe muß immer eine stärkere, aber weniger glänzende Farbe erhalten als die untere. Beide Lippen haben gewöhnlich eine sehr lebhaftere Farbe und bei jungen Personen eine bestimmt ausgesprochene Form; bei alten Leuten sind sie wegen der eingetretenen Schlawheit und des Verlustes ihrer ursprünglichen Farbe kaum von der Lokalfarbe der Haut zu unterscheiden. Zu den Ecken des Mundes bedient man sich einer Mischung von Karmin, Lack, Ultramarin und rother sienesischer Erde. Den letzten Schatten der Unterlippe macht man ungefähr mit der nämlichen Farbe unter Zusatz von ein wenig Rußbraun. Man merke sich, daß der Reflex des Kinns eine lebhaftere und wärmere Farbenschattirung hat als der obere Theil der Wange, besonders wenn der Busen entblößt ist, in allen andern Fällen nimmt es mehr oder weniger von der Farbe des umgebenden Kleides an, ohne jedoch seine natürliche Farbe zu verlieren.

Bei dem Haare merke man sich, daß sein Schatten auf der Haut immer eine wärmere Farbe hat mit einem bläulichen Rande. Es hat bei seinem Ursprung auf der Stirne eine grauliche Farbe, welche man anzeigen muß, damit die Haut nicht zu hart abgeschnitten erscheint. Ebenso verhält es sich mit den Augenbraunen, welche gegen die Schläfe zu eine röthlichere Farbe erhalten, und deren Uebergang in die Haut auf der andern Seite mit graulicher Schattirung angezeigt werden muß. Zu der Nasenspitze nehmen viele Maler zu vielen Lack, wodurch sie eine widerliche Wirkung hervorbringen und das Reizende des Gesichtes zerstören; um dieses zu vermeiden, lege man diesen Theil mit der, in der Natur statt findenden, Lokalfarbe, leicht an, und gebe ihm durch eine mehr oder weniger graue Schatti-

zung die Form. Bei weiblichen Köpfen macht man die Mittelintinten auf der Lichtseite, welche man auf dem Busen und den Armen bemerkt, mit einer schwachen Mischung von Ocker, Ultramarin und Lack; auf der Schattenseite setzt man gelben Ocker, bisweilen auch, besonders bei einem dunklen Hintergrunde, rothen Präzipitat und Rußbraun hinzu. Die Lokalfarbe der Hände ist die nämliche wie die des Fleisches; die Nägel gehen etwas ins Violette über, die Fingerspitzen ins Röthliche.

Den Schlagschatten der Hand auf dem übrigen Fleisch macht man mit Braun, Ultramarin und Präzipitat. Dieser Schlagschatten ist immer stärker als der Körperschatten der ihn erzeugenden Finger oder Hände, und muß immer durch reflektirtes Licht davon getrennt werden. Im Allgemeinen müssen die Reflexe mehr Stärke erhalten als die Mittelintinten, aber weniger als die Schatten.

Anordnung der Gewänder.

Diese, so wie der Hintergrund und andere Nebendinge, müssen bei der Porträtmalerei dem Kopfe untergeordnet werden, welcher unwillkürlich die Aufmerksamkeit auf sich ziehen soll. Indessen trägt die Anordnung der Gewänder mehr zur Belebung, zum Charakter, ja sogar zum Ausdrucke bei, als Porträtmaler gewöhnlich glauben. Raphael, der vollkommenste Meister in jedem Zweige der Malerei, hat den Satz ausgesprochen, daß die Gewänder den Zweck haben, die Glieder zu bedecken, nicht aber die Formen zu verhüllen. Die großen Falten müssen immer auf den größten Theilen des Körpers liegen. Erfordert das Gewand seiner Natur nach kleine Falten, so hebe man sie nur wenig heraus, damit sie denen an Effekt nachstehen, welche die hauptsächlichsten Theile des Körpers bezeichnen. Ueber den Gelenken gebe man gebogene Falten an, und mache ihre Gestalt von den darunter liegenden Formen abhängig. Auf den vorspringenden Theilen mache man größere Falten als auf den zurückweichenden, und lege niemals zwei Falten von gleicher Gestalt und Größe neben einander.

Alle großen Meister besaßen die Kunst durch den Faltenwurf ihrer Gewänder, nicht nur die gegenwärtige Form ihrer Gegenstände genau auszudrücken, sondern auch die unmittelbar vorhergehende Stellung derselben anzuzeigen. Um diese Wirkung hervorzubringen, muß man sie in der Natur studiren, und die Hauptumrisse des Gewandes nach den sitzenden Personen kopiren, worauf man es an der Gliederpuppe anordnen kann, deren Unbeweglichkeit die Festhaltung der Erscheinung erleichtert. Eine solche Gliederpuppe hat Aehnlichkeit mit einem Skelette; in den Gelenken be-

finden sich Kugeln, damit sie beliebige Stellungen annehmen kann, ihre einzelnen Theile sind zur Nachahmung der menschlichen Formen mit Roßhaar ausgestopft und mit gestricktem Zeug überzogen. Dieser Gliederpuppe nun gibt man genau die Stellung der abzubildenden Person, und ordnet die Falten des Gewandes genau nach Art derer, deren Umrisse man der Natur nachgebildet hat, wobei man durch Aenderung der Stellung und Anordnung der Falten mit den Fingern nachhilft, bis man die möglichst größte Aehnlichkeit erreicht hat.

Die Ausführung der Gewänder hat großen Einfluß auf die Harmonie des ganzen Porträts, nicht allein wegen der Farben und Abwechslung der Tinten, sondern auch wegen der schicklichen Anordnung der Falten, der Vertheilung des Lichtes und der Mischung des Lichtes mit dem Schatten. Es gibt Farben, welche mit einander harmoniren, andere, welche einander Abbruch thun; ein starker Kontrast, der entweder durch entgegengesetzte Farben oder durch ein zu großes Abstechen des hellen Lichtes und starken Schattens entsteht, beleidigt gewöhnlich das Auge und widerstreitet den Gesetzen der Harmonie. So klein auch der Raum ist, welchen der Porträtmaler vor sich hat, so muß er sich doch bemühen, diese Gesetze so viel als möglich zu befolgen und dabei die Vortheile benützen, welche ihm der Faltenwurf, das Helldunkel und der Ausdruck der Lichtreflexe gewähren.

Von dem Hintergrunde.

In Beziehung auf den Hintergrund hat gewöhnlich die Ansicht des Künstlers bei der zu malenden Person vieles Gewicht. Die Auswahl der Farben desselben ist sehr dienlich, um den Effekt des Kopfes und der Gewänder hervorzubringen und ihrer allgemeinen Ansicht im Nothfall nachzuhelfen. Soll das Gemälde mehr Kolorit erhalten und gehoben werden, während man dieses nicht stärker geben darf, um der Aehnlichkeit keinen Abbruch zu thun, so mache man einen hellen Hintergrund von graulicher Farbe mit Blau vermischt. Hat man den Kopf im Gegentheil zu stark kolorirt, so kann man ihn durch einen warmen, dunkel gehaltenen Hintergrund der Natur ähnlicher machen. So einfach aber auch der Hintergrund seyn mag, so darf man ihn doch nicht durchgängig gleich stark auftragen, sondern muß besonders in der Nähe des Kopfes, einige Abwechslung darin hervorbringen. Dadurch erhält man die Empfindung eines unbestimmten Raumes, der Kopf wird vom Grunde getrennt und nimmt mehr Rundung an.

Ursprüngliche Farben und ihre Verbindungen.

Die Geschichte der schönen Künste lehrt uns, daß die ausgezeichneten Meister lange Zeit hindurch bloß mit Roth, Blau und Gelb malten, indem Schwarz nichts ist als die Abwesenheit des Lichts, Weiß aber das Licht selbst. Mayer, ein deutscher Gelehrter, hat berechnet, daß aus diesen drey ursprünglichen Farben, unter Hinzufügung von mehr oder weniger Weiß und Schwarz, 819 Mischfarben gemacht werden können. Wir sind daher berechtigt, anzunehmen, daß die Griechen, welche uns solche Meisterstücke der Bildbauerel hinterlassen haben, es in der Malerei zu der nämlichen Stufe der Vollkommenheit gebracht haben konnten.

Es gibt sogar neuere Künstler, welche freiwillig auf die Menge der, in neueren Zeiten erfundenen, Farbstoffe verzichteten. Santerre, ein französischer Maler aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, beschränkte sich auf 6 Farbestoffe: Ultramarin, Mastikot, Roth, Braun, französisch Weiß und polnisch Schwarz, und dennoch zeichneten sich seine Gemälde durch ihr weiches und angenehmes Kolorit aus. Es kommt also nicht auf die Menge der Farbestoffe an, sondern auf die Art, sie anzuwenden.

Art, die Körperfarben auf die Palette aufzutragen.

Wenn man die Farben auf der Palette frisch auftragen will, so merke man sich, daß die Ockerarten, die rohe stennesische Erde, das Braun, Rußbraun, Schwarz, der Zinnober und Ultramarin von Neuem abgerieben werden und Gummi erhalten müssen; Lack, Karminlack und Präzipitat werden gewöhnlich mit Gummi vermischt in den Handel gebracht, das Verhältniß wird die Erfahrung am besten lehren, übrigens schadet es nichts, sie soviel als möglich abzureiben.

Bei dem Auftragen der Körperfarben auf die Palette, trage man eine starke Menge von jeder auf und zwar nur 3 oder 4 auf eine Seite der Palette, um Raum für die Mischungen zu behalten. In der Miniaturmalerei wendet man nur unmetallisches Weiß an, weil das Bleiweiß leicht schwarz anläuft. Von dem Weiß trägt man zwei verschiedene Portionen auf, die eine mit weniger Gummi, um die mit der andern angelegten Lichter zu übersahen und glänzender zu machen. Einige Maler, welche mehr Festigkeit des Hintergrundes und der Gewänder in Körperfarben wünschen, nehmen zum Untermalen mehr Gummi, dieses ist jedoch bei gehöriger Vorbereitung unndthig, ja man kann bei der Malerei mit Körperfarben nicht ohne Nachtheil zu viel Gummi anwenden. Ist das Gemälde vollendet und nach Wunsche gelungen, so kann man ihm mit warmem Tinten Glanz

geben und so das so häufige graue und erdige Ansehen verschwinden machen.

Verschiedene Grundlagen der Miniaturmalerei.

Man kann sich hierzu verschiedener weißer Stoffe bedienen z. B. des Marmors, des Alabasters, und sogar der Eierschalen. Diese letzteren haben einige Künstler durch Feuchtigkeit erweicht und vorbereitet, man kann sie hierauf auf eine Metallplatte oder ein dickes Stück Pappe ausbreiten, worauf sie eben so gut als das Elfenbein für die oben beschriebene Vorbereitung empfänglich sind. Das Papier und die Bristoler Pappe können zur Aquarellmalerei nicht zu fein und zu glatt seyn; sie bedürfen dann keiner weiteren Vorbereitung als des Glättsteins. Pergament muß man auf Pappe oder eine Metallplatte sorgfältig aufziehen, und kann es dann leicht mit Bimsstein abreiben.

Gewöhnlich gibt man dem Elfenbeine den Vorzug, weil es weniger Unbequemlichkeiten hat, und seine Lokalfarbe sich der des Fleisches mehr nähert, weil die Gemälde darauf einer höhern Vollendung und einer größern Lebhaftigkeit fähig sind und eine längere Dauer erhalten. Man muß ein vollkommen weißes, ganz glattes, dünn gesägtes Elfenbein wählen, auf welchen sich keine Adern zeigen. Ist es zu dick, so erscheint es gelblich; im entgegengesetzten Falle theilt ihm das darunter gelegte weiße Papier etwas von seiner Farbe mit.

Wahl der Pinsel.

Die Auswahl der Pinsel ist von großer Wichtigkeit; zum Hintergrunde müssen sie kurz, dick und am Ende viereckig seyn; man muß sie in Wasser tauchen und hierauf auf dem Papiere versuchen, um zu sehen, ob sie sich nicht spalten, und ob nicht ein Haar länger ist als die andern. Die Pinsel von Eichhörchenshaaren zum Untermalen dürfen nicht zu lang seyn, und müssen eine runde, feste Spitze haben. Die Zobelpinsel müssen an Haaren reich seyn, dieses hindert die Farbe, zu schnell zu trocknen und macht dadurch den Pinselstrich breiter und weicher; die Spitze muß fest, biegsam und elastisch seyn. Um sie zu untersuchen, mache man sie naß und drehe sie in jeder Richtung auf dem Finger oder auf einem Papiere, bilden sie bloß eine Spitze, so kann man sie für gut annehmen spalten sie sich aber oder sind einige Haare länger als die übrigen, so sind sie unbrauchbar. Man kann jedoch auch einen zu spitzigen Pinsel anwenden, wenn er sich nur nicht spaltet; man darf ihn nämlich bloß mit einer Scheere beschneiden, jedoch nicht zu stark. Mit mehr Sicherheit erhält man eine zweckmäßige Spitze,

wenn man sie anfeuchtet und schnell damit durch die Flamme einer Wachskerze fährt.

Die meisten Miniaturmaler haben die Gewohnheit, während des Malens den Pinsel durch die Lippen zu ziehen, um die Haare in eine brauchbare Spitze zu vereinigen und zugleich das überflüssige Wasser herauszudrücken. Man darf dabei keinen Nachtheil befürchten, denn keine der Miniaturfarben hat schädliche Eigenschaften oder einen übeln Geschmack; bloß das Auripigment ist giftig. Das letztere kommt nicht auf die Palette zum Fleischkolorit, man kann sich daher ganz ruhig dieser Methode bedienen, um Raubigkeiten und Ueberladung mit Farbe zu verhüten. Bei dem Malen mit Körperfarben drücke man die überflüssige Farbe des Pinsels auf ein Papier oder auf die Palette aus.

Sammetmalerei.

Nöthige Stoffe.

Ein guter, weißer, baumwollener Sammet oder Manchester.

Ein Farbenkasten mit Wasserfarben.

Assiette rouge oder Laffenroth.

Lowne's Ulaun.

Sammetwischer.

Fischpinsel von verschiedener Größe.

Kleine Schälchen für die verdünnten Farben.

Gegenstände.

Blumen, wie die Rose, erfordern eine besondere Aufmerksamkeit; ebenso schöne reife Früchte, große, schöne Muscheln, Vögel von reizenden Farben etc. Auch Thiere, z. B. Löwen, Tiger, Leoparden, u. s. w. lassen sich mit großer Treue nachahmen. Bei Landschaften muß man auf gute Anlegung der Szenerie, und nicht auf das Kleinliche der einzelnen Figuren sehen. — Bei der Auswahl der Gegenstände ziehe man solche vor, bei welchen Licht und Schatten breit sind, auch nehme man anfangs zur Uebung ganz einfache Stücke, z. B. eine Blume oder zwei.

Farben.

Rothe. — Lack, Karmin, gemahlener Zinnober, Hellroth und Laffenroth.

Blaue. — Berlinerblau, Indigo, Antwerperblau und Bergblau.

Gelb. — Gummigutt, gelber und römischer Ocker.

Braun. — Gebrannte und ungebrannte siennesishe Erde; Umbra ebenso, Wandich-Braun, Rußbraun.

Schwarz. — Lampenschwarz, Tusche.

Zusammengesetzte Farben.

Die Neutralfarbe aus Lack, Indigo und Lampenschwarz gemischt.

Grün aus Berlinerblau mit Gummigutt in verschiedenen Verhältnissen gemischt; oder mit roher, oder mit gebrannter siennesischer Erde.

Vurpur aus Berlinerblau oder Indigo, mit Lack oder Karmin.

Orange aus Gummigutt und Karmin, oder römischem Ocker und Zinnober; oder gelbem Ocker mit Mennige; oder beide siennesishe Erden mit Hellroth.

Braun aus verschiedenen Verhältnissen von Umbra, Lack und Lampenschwarz, und zu tiefen Schatten aus Lack oder Karmin mit Lampenschwarz oder Tusche.

Anleitung zur Sammetmalerei.

Die einzige Vorbereitung des Sammets besteht darin, daß man ihn auf der Rückseite mit einem heißen Bügeleisen übersährt, um ihn vollkommen glatt zu machen. Die Pinsel müssen vollkommen spitzig zugeschnitten seyn, und ebenso auch die Sammetwischer, außer zu ganz großen Stücken. Jene sind den letztern vorzuziehen, weil sie Stärke genug besitzen, um die Farbe auf den Sammet aufzutragen, ohne das Blatt zu beschädigen.

Für den Anfänger ist es gut, die Umrisse des Gemäldes mit einem Bleistifte am Fenster durchzuzeichnen; man muß jedoch dabei sehr sorgfältig verfahren, weil man auf dem Sammet nicht so genau arbeiten kann als auf dem Papier, man zeichne daher die Umrisse des Bildes mit einer glatten, runden Spitze, welche einen sichtbaren Eindruck auf dem Sammet zurücklassen wird.

Die Farben verdünne man mit Alaunwasser, außer das Rosenroth, den Karmin und den Lack, bei welchen man sich des Zitronensaftes bedient. Man gibt bei dem Verdünnen der Farbe eine saõnartige Konsistenz. Von dieser Vorschrift macht das Lassenroth eine Ausnahme. Man wasche es mit einem in Zitronensaft getauchten Pinsel ab, und vertheile es in kleinere Schälchen, wo man ihm verschiedene Stärkegrade gibt, von der schwächsten Farbe an bis zum tiefsten Rosenroth.

Man lege das Gemälde anfangs mit ganz schwacher Farbe an, um es auf einmal übersehen und nachher beim Schattiren die etwaigen Fehler verbessern zu können. Man reibe dabei mit dem Sammetwischer oder Borstpinsel die Farben stark in den Sammet ein, lasse sie hierauf trocknen, und überfahre sie noch einmal, wenn der Sammet nicht gehörig mit Farbe gesättigt ist, man darf jedoch bei dieser Art der Malerei nicht nach einem starken Kolorit streben. Die Schatten verwasche man am Rande mit einem Pinsel oder Wischer, ehe die Arbeit zu trocken wird.

Bei der Blumenmalerei macht man die Rippen der Blätter, wenn alles vollendet und ausgebessert ist. Bei großen Blumen, besonders bei Rosen, und überhaupt, wo eine große Fläche übermalt werden soll, ist es gut, die Rückseite des Sammets mäßig zu befeuchten, man kommt dadurch dem Koloriren zu Hülfe. Gegen die Gränze der Zeichnung und gegen die Umriffe zu darf man nicht zu viele Farbe im Pinsel haben, wenn das Gemälde reinlich und korrekt ausfallen soll. Wenn man die Wischer und Pinsel nicht vollkommen rein hält, so verliert dadurch der Glanz der Farben, ein Fehler, den man auf dem Sammet in manchen Fällen gar nicht mehr abhelfen kann. Man muß immer einige reine Pinsel bei der Hand haben, um überflüssige Farbe wegnehmen, oder auch die Farben noch naß verwaschen zu können.

Auf Seide, Atlas u. s. w. zu malen.

Man macht zuerst die Umriffe, trägt hierauf eine dünne Lage von Hausenblasenauflösung auf, um dem Atlas seinen Glanz zu benehmen, weil sonst die Farben nicht frei aus dem Pinsel fließen. Die Hausenblasenauflösung macht man in ganz hellem Wasser über dem Feuer sehr verdünnt, damit sie dem Atlas die Farbe nicht raubt und dem Kolorit schadet.

Die Lichter macht man mit der ganz dünn angerührten Farbe der zu zeichnenden Blume mit etwas Flockenweiß vermischt, so daß sie einen Uebergang zu der Farbe des Atlases bildet, wobei man auch etwas von der Farbe des Atlases darunter nimmt. Man bewirke die starken Schatten durch dunkle Farbstoffe, trage aber nirgends die Farben dick auf, weil sie sonst abspringen. Das Abspringen der Farben wird durch einen Zusatz von weißem Kandiszucker unter das Gummiwasser verhindert. Ist die Farbe einer Blume so dunkel, daß die hellsten Stellen nicht durch reines Weiß gemacht werden können, so legt man zuerst eine Art Grundirung von

Weiß, fängt dann nach dem Trocknen mit der Grundfarbe der Blume an und trägt stufenweise die Schatten hinein.

Papierfärberei.

Tapeten zu färben.

Dieses geschieht auf 3 Arten, erstens durch das Aufdrucken der Farben, zweitens durch Patronen, drittens durch den Pinsel, wie bei der gewöhnlichen Malerei.

Das Drucken der Tapeten.

Man schneidet diejenigen Theile, welche die Farbe erhalten sollen, erhaben in Holz aus, streicht die gehdrig angemachten Farben auf Platten, drückt die geschnittenen Formen gelinde auf diese und nachher stark auf das Papier, durch das Gewicht ihres Falls und mittelst der Arme des Druckers. Bei dieser Druckerei muß jede Farbe besonders aufgedruckt werden.

Das Färben durch Patronen.

Für jede Farbe des Gemäldes macht man eine besondere Patrone von Eisenblech, dünnem Leder oder Wachstuch, aus welcher man alle diejenigen Theile berausschneidet, welche diese Farbe erhalten sollen. Nun legt man die Tapete auf einen Tisch oder auf den Zimmerboden, und legt die Patrone flach darüber, worauf man mittelst eines starken Pinsels die Farbe aufstreicht, welche bloß auf den durchlöcherten Stellen zu der Tapete durchdringen kann. Dieses Verfahren ist jedoch bloß dann anwendbar, wenn die gefärbten Theile ganze abgesonderte Massen bilden; wo sie zartere zusammenhängende Linien bilden oder Theile, die in einander übergeben, da ist es schwer, den Zusammenhang der einzelnen Theile der Patrone zu erhalten oder das Liegenbleiben der kleineren Ecken; in solchen Fällen ist daher das Drucken vorzuziehen.

Anwendung des Pinsels.

Diese findet bloß bei feineren Arbeiten, z. B. den Nachahmungen des indianischen Papiers statt, und geschieht auf die nämliche Art wie das andere Malen mit Oel- oder Wasserfarben. Man bedient sich auch bisweilen des Pinsels, um die durch das Drucken hervorgebrachten Umrisse auszufüllen, wenn die Kostbarkeit der Farbe oder die verlangte

Genauigkeit beide andere Verfahrungsarten nicht zulassen; auch bedient man sich seiner zuweilen zu Tapetengemälden, wo man mehr Freiheit und Abwechslung zu haben wünscht, als durch den Druck erreicht werden kann.

Streutapeten.

Man gibt dem Papiere zuerst eine Grundirung mit einem Firnisse von schicklicher Farbe, oder läßt auch die Farbe des Papiers als Grund dienen; man drückt auch eine gefärbte, ausgeschnittene Figur auf den Grund, ehe man die Scherwolle aufträgt. Man reibt zu diesem Ende einen beliebigen Farbstoff von der verlangten Farbe mit Firniß ab, trägt ihn auf eine mit Leder oder Wachseleinwand überzogene Platte, drückt das erhaben in Holz geschnittene Bild zuerst auf diese Farbenplatte und nachher auf das Papier. Jetzt legt man dieses auf einen Tisch, streut die Scherwolle darüber und drückt sie mit einem Brete oder einem andern flachen Körper sachte an; hängt hierauf die Tapete zum Trocknen auf und bürstet dann mit einer weichen Kameelhaarenen Bürste die überflüssige Wolle ab. Die Wolle erhält man, indem man wollene Lappen oder Tuchstücke, mittelst eines Hackmessers mit der Hand zerhackt oder in einer Pferdemühle verkleinert.

Papier oder Pergament zu färben.

Gelb.

Eine schöne gelbe Papierfarbe wird erhalten, wenn man 2 Loth oder darüber gepulverte Kurkumawurzel mit einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Weingeist übergießt. Man kann mit dieser Lintur alle Schattirungen hervorbringen, von dem hellsten Strohgelb bis zu der starken Farbe, welche französisches Gelb heißt und am Glanz selbst den schönsten gefärbten Seidenzeugen gleichkommt. Soll das Gelb eine wärmere oder röthere Farbe erhalten, so nehme man Orlean oder Drachenblut darunter. Die beste Anwendungsart dieser und der folgenden Farben besteht darin, sie mittelst eines breiten Pinsels auf das Papier oder Pergament eben aufzutragen wie beim Firnissen.

Karmosin.

Ein Aufguß von indischem Lack mit Weingeist, den man nach einigen Tagen vom Bodensatz abgießt, gibt eine sehr schöne Karmosinfarbe für Papier. Man kann es auch mit rother Linte oder mit einem Aufguß des Drachenblutes im Weingeist roth färben, die letztere Art aber erhält keinen Glanz.

Grün.

Eine Auflösung des Grünspan in Weinessig oder der Grünspankrystalle in Wasser, dient zum Grünfärben des Papiers und Pergaments.

Orange.

Man färbt das Papier oder Pergament zuerst mit Hilfe der Kurkumainktur stark gelb, und überfährt es nachher mit einer filtrirten Auflösung von 1 Loth Verlasche oder Weinstein Salz in 1 Quart Wasser.

Purpurroth.

Papier und Pergament kann man purpurroth färben mit Orseille oder Kampeschholzinktur, oder auch mit dem Saft der reifen Hartriegelbeeren, (*Ligustrum vulgare*, L.).

Velin (feines Kalbspergament) grün zu färben.

Man erhitze eine halbe Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) guten weißen Weinessig mit 2 Loth Grünspan und einem Loth Saftgrün, und lasse ihn einige Tage darüber stehen. Vor dem Gebrauche schüttele man die Flasche öfters. Das Velin wasche man mit schwacher Potaschenlauge, überfähre es nach dem Trocknen drei bis viermal mit der Farbe, lasse es wieder trocknen und planire es mit schwachem Leimwasser, um ihm Glanz zu ertheilen.

Den Schnitt der Bücher oder des Papiers zu marmoriren.

Man löse 3 Loth arabisches Gummi in 2 Quart klarem Wasser auf, reibe hierauf mehrere Farben in besonderen Schalen mit Wasser an, und sprengte sie, jede mit einem besondern Pinsel, auf das Gummivasser, welches sich in einen Trögdchen oder anderen flachen Gefäße befindet. Nun kräusle man sie mit einem Hölzchen, oder ziehe sie in Streifen, bis sie das gewünschte adernförmige Ansehen haben, und tauche das Buch oder die Bücher, fest zusammengepreßt, bloß mit dem Schnitte ganz schwach in die Mischung, worauf sich die Farben auf dieser Seite des Schnittes abdrucken werden; ebenso verfährt man auf jeder andern Seite.

Die Decken der Bücher zu marmoriren.

Man macht Wolken, indem man Scheidewasser oder Vitriolöl unter die Tinte mischt, und gibt nachher den Decken Glanz.

Den Schnitt des Papiers schwarz zu färben.

Man mische Reißblei unter Tinte, überfähre mittelst eines feinen Tuchlappens den Schnitt damit, reibe dann

auf der ganzen Fläche Reißblei ein, und glätte den Schnitt mit einem Wolfszahn. — Ist der Schnitt des Papiers nach dem Beschneiden etwas rauß, so schabe man ihn glatt mit einem Stückchen Glas oder einem eisernen Instrument von nicht zu scharfer Kante.

Den Schnitt der Bücher gespreizelt zu machen.

Die Pinsel zu diesem Zwecke müssen aus russischen Schweinborsten von geböriger Dicke bestehen, man bindet sie ringsherum mit einem Bindfaden zusammen, leimt sie am dickern Ende und bedeckt sie zur Hälfte mit einem Stücke Leder; nach dem Trocknen umwickelt man sie mit einem gewichsten Bindfaden bis auf einen halben Zoll vom weicheren Ende und schneidet sie ganz glatt und eben. Die auf diese Art gemachten Pinsel sind denen mit einem Stiele vorzuziehen.

Man rührt die Farbe in einer Schale an, taucht den Pinsel hinein und drückt ihn aus, bis nichts mehr herauströpfet, nimmt ihn in die linke Hand und streicht mit einem Salzbein darüber, daß die Farbe auf das, in die Presse gespannte, Buch ganz fein spricht. Dabei führt man den Pinsel längs des Schnittes auf und ab, damit dieser überall gleichförmig wird. Nach diesem Geschäfte muß man jedesmal den Pinsel mit Wasser auswaschen, besonders wenn man blaue Farbe genommen hat, welche sonst in kurzer Zeit den Pinsel zerstört.

Schrift, Zeichnungen &c., auf Papier und Pergament zu vergolden.

Hiezu giebt es drei verschiedene Arten: Ersten s, man nimmt etwas Leim (Hausenblase, Gummi oder Zucker &c.) unter die Tinte, und schreibt damit; nach dem Trocknen darf man die Schrift nur anhauchen, um sie so klebrig zu machen, daß Goldblättchen, welche man ein wenig andrückt, fest hängen bleiben. Zweiten s, man reibt Bleiweiß oder Kreide mit starkem Leimwasser an, trägt sie mittelst eines Pinsels auf, legt, wenn sie dem Trocknen nahe sind, die Goldblättchen darauf und polirt diese nachher. Endlich mischt man auch gepulvertes Gold mit Leimwasser und trägt es mit dem Pinsel auf. Diese letztere Art ist höchst wahrscheinlich diejenige, deren sich die alten Mönche bei dem Ausmalen ihrer Messbücher, Psalter, &c. bedienten.

Den Schnitt des Papiers zu vergolden.

Man spannt das Buch oder Papier in eine Buchbindepresse, legt den Schnitt waagrecht, und bestreicht ihn mit einer Mischung von 4 Theilen armenischen Bolus und

1 Theil Kandiszucker, die mit Wasser zur gehörigen Konsistenz abgerieben und mittelst eines Pinsels mit einem Eiweiß aufgetragen wird. Wenn dieser Grund beinahe trocken ist, wird er mit einem Polirwerkzeuge glatt gemacht, gewöhnlich mit einem gekrümmten, an einer Handhabe befestigten und sehr glatten Stück Agat. Hierauf befeuchtet man ihn schwach mittelst eines Schwamms, den man in Wasser taucht und mit der Hand ausdrückt. Nun legt man das Goldblättchen auf ein Stückchen Baumwolle und trägt es auf die feuchte Oberfläche. Nach dem Trocknen polirt man den Schnitt mit dem Agat der Länge nach, wobei man sich hüten muß, die Oberfläche durch die Spitze des Instruments aufzureißen. Gewöhnlich legt man bei dem Glätten ein Stück Seidenpapier auf das Gold. Zum Abnehmen des Blattgoldes von ledernen Rissen bedienen sich die Buchbinder gewöhnlich der gezupften Baumwolle wegen ihrer biegsamen, weichen, zarten und etwas feuchten Beschaffenheit.

F e t t e T u c h f a r b e n .

Mischung, um Tuch, Leinwand und Packtuch dauerhaft, biegsam und wasserdicht zu machen.

Schwarzer Anstrich.

Man wasche es zuerst mit heißem oder kaltem Wasser, um die, in jedem neuen Tuche, Leinwand zc. befindliche Appretur oder Schlichte vollkommen herauszubringen, lasse es hierauf vollkommen austrocknen und reibe es dann mit der Hand bis es vollkommen biegsam wird, nun spanne man es in einem Rahmen ganz stark aus und gebe ihm den ersten Heberzug von folgender Mischung:

8 Quart gekochtes Leindl,
 1 Loth gebrannte Umbra,
 $\frac{1}{2}$ Loth Bleizucker,
 $\frac{1}{2}$ Loth weißen Vitriol.
 $\frac{1}{2}$ Loth Bleiweiß.

Alle die obigen Stoffe, außer dem Bleiweiß, muß man mit ein wenig von dem Leindl auf einem Reibstein abreiben; hierauf mit dem Oele vermischen, 6 Loth Lampenschwarz hinzusetzen, die Mischung in einem weiten eisernen Gefäße über ein gelindes Feuer stellen und fortwährend umrühren bis die Fettigkeit verschwindet.

Das Tuch, zc. wird durch das Waschen und Reiben

rauh und wollig werden, um es wieder glatt zu machen, giebt man ihm einen zweiten Ueberzug von der nämlichen Mischung, wobei man bloß das Bleiweiß hinwegläßt. Diesen zweiten Ueberzug reibt man mit einem trockenen Anstreicherpinsel tüchtig in die Oberfläche des Tuches 2c. ein.

Der 3te und letzte Ueberzug macht eine vollkommene und bleibende schwarze Farbe. Man nimmt:

- 3 Gallonen [$9\frac{1}{2}$ Quart] gekochtes Leindl,
- 2 Loth gebrannte Umbra,
- 1 Loth Bleizucker,
- $\frac{1}{2}$ Loth weißen Vitriol,
- 1 Loth Berlinerblau,
- $\frac{1}{2}$ Loth Grünspan.

Diese Stoffe werden alle mit etwas von dem Del äußerst fein abgerieben, und dann wie der erste Ueberzug über dem Feuer behandelt unter Hinzusetzung von 8 Loth Kampeschwarz.

Verlangt man einen bleigrauen Anstrich, so darf man nur Bleiweiß bis zu der verlangten Farbenschattirung darunter mischen.

Grüner Anstrich.

Gelber Ocker	8 Loth,
Berlinerblau	$1\frac{1}{2}$ Loth,
Bleiweiß	6 Loth,
Weißer Vitriol	1 Loth,
Bleizucker	$\frac{1}{2}$ Loth.
Gutes gekochtes Leindl, so viel als zur gehörigen Flüssigkeit erfordert wird,	

Gelber Anstrich.

Gelber Ocker	8 Loth,
Gebrannte Umbra	$\frac{1}{2}$ Loth,
Bleiweiß	12 bis 14 Loth,
Weißer Vitriol	$\frac{1}{2}$ Loth,
Bleizucker	$\frac{1}{2}$ Loth,
Gekochtes Leindl, wie oben,	

Rother Anstrich.

Mennige	8 Loth,
Zinnober	4 Loth,
Weißer Vitriol	$\frac{1}{2}$ Loth,
Bleizucker	$\frac{1}{2}$ Loth,
Leindl, wie oben.	

Grauer Anstrich.

Eine Mischung von Bleiweiß und ein wenig Berlinerblau von der verlangten Farbe; ferner Bleizucker, weißen Vitriol und Leindl in den obigen Verhältnissen.

Weißer Anstrich.

Bleiweiß	. . .	4	Pfund,
Terpentinegeist	. . .	$\frac{1}{4}$	Pinte ($\frac{1}{8}$ Quart),)
Weißer Vitriol	. . .	1	Loth,
Bleizucker	. . .	1	Loth,
Leindl, wie oben.			

Die hier angegebenen Verhältnisse sind zwar aufs genaueste berechnet, da man jedoch die Ingredienzien nicht überall von derselben Güte hat, so wird ein verständiger Arbeiter die Menge im Nothfalle auf eine zweckmäßige Art abändern.

Eben diese Anstrichfarben kann man auch auf Holz oder Eisen gebrauchen, nur muß das Del von 8 auf 3 Quart eingekocht werden, übrigens trägt man die Farbe wie einen gewöhnlichen Firniß mit dem Pinsel auf.

Anstrich, welcher Segeltuch zc., biegsam, dauerhaft und wasserdicht macht.

Dieses aus den Transactions of the society of arts genommene Verfahren wird gegenwärtig in den öffentlichen Schiffswerften allgemein angewendet. Der gewöhnliche Anstrich wird so spröde, daß er zerspringt und zuweilen das Zerreißen der Leinwand veranlaßt; wodurch sie in kurzer Zeit unbrauchbar wird. Auch erspart man bei der neuen Art eine Guinee auf hundert Quadrat Yards (185 Berliner Ellen). — Das alte Verfahren bestand darin, die Leinwand anzufeuchten und dann mit Spanischbraun zu grundiren, nachher einen Anstrich von Schokoladebraun zu machen, das man aus Spanischbraun und schwarzem Anstrich mischte, und sie zuletzt mit Schwärze zu behandeln.

Nach der neuen Methode reibt man 96 Pfund englischen Ocker mit gekochtem Del ab und setzt 16 Pfund Schwärze hinzu, wodurch man ein unbestimmtes Schwarz erhält, dieses mischt man mit einer, über dem Feuer gemachten, noch heißen Auflösung von 1 Pfund gelber Seife in 6 Pinten Wasser. Diese Mischung trägt man, so dick es mit dem Pinsel geschehen kann, auf die Leinwand, ohne sie wie sonst anzufeuchten. Am folgenden, oder noch besser, am dritten Tage macht man einen zweiten Ueberzug mit gar keiner oder sehr weniger Seife, läßt diesem einen Tag zum Trocknen und macht hierauf die Leinwand mit Schwärze auf die gewöhnliche Art fero

tig. Wenn man ihr nun noch 3 Tage zum Austrocknen und Hartwerden läßt, so klebt sie nicht zusammen wenn man sie abnimmt und auf Ballen, jeden von 60 bis 70 Yard aufwickelt.

Außdrückliche Versuche haben bewiesen, daß die Auflösung der gelben Seife zur Erhaltung der rothen, gelben und schwarzen Anstrichfarben dient, wenn man sie mit Del abreibt und Kuchen daraus bildet; indem sie dann nicht zu spröde werden, und mit dem Pinsel aufgetragen sehr schnell trocknen, ohne einen Zusatz der gewöhnlichen trocknenden Stoffe nöthig zu haben. Es ist befremdend, daß man nicht schon früher auf den Gedanken gekommen ist, Seife oder wenigstens das darin enthaltene Alkali mit den Delfarben zu verbinden, wiewohl ihre Mischbarkeit mit den Delen längst bekannt war.

Gefärbte Mischung, um Leinwand und Tuch wasserdicht zu machen.

Man wäscht sie zuerst mit heißem Wasser, trocknet sie und macht sie durch Reiben mit der Hand vollkommen biegsam; spannt sie hierauf in einen Rahmen und überzieht sie zuerst mittelst eines Pinsels mit einer Mischung von 8 Quart kochendem Leindl, $7\frac{1}{2}$ Gramm ($\frac{1}{2}$ Loth) gebranntem Bernstein, ebensoviel Bleizucker und 90 Gramm (6 Loth) Lampenschwarz. Bei dem zweiten Ueberzug lasse man bloß den Bleizucker hinweg. Nachdem dieser Ueberzug ein paar Stunden lang getrocknet hat, reibe man ihn mit einem Lüncher's-Pinsel stark ein, wodurch das Tuch einen ganz glatten Strich annehmen wird. Der dritte und letzte Ueberzug giebt ein vollkommenes, dauerhaftes Sammet-schwarz.

Oder besser: Man nehme 12 Quart siedendes Leindl, 30 Gramm (2 Loth) Bernstein, 15 Gramm (1 Loth.) Bleizucker, $7\frac{1}{2}$ Gramm ($\frac{1}{2}$ Loth) Zinkvitriol, 15 Gramm (1 Loth) Berlinerblau und $7\frac{1}{2}$ Gramm ($\frac{1}{2}$ Loth) Grünspan; reibe alles mit ein wenig Del an und setze noch 120 Gramm (8 Loth) Lampenschwarz hinzu. — Annales de l'Indust. 1821.

Leinwand zu Schirmen, Bettüberzügen etc., wasserdicht zu machen.

Man reibe Lüncherfarbe mit Zink zusammen und setze etwas Honig hinzu um die Sprödigkeit zu vermindern, trage die Mischung mit einer weichen Bürste zwei oder dreimal auf, nachdem sie jedesmal vorher getrocknet ist; glätte sie nach dem letzten Ueberzug, um sie wetterbeständiger zu machen, mit Spanischweiß, das mit Leindl zusammengerieben ist. Das Leindl muß zu diesem Zwecke durch Kochen mit Bleiglätte trocknend gemacht werden.

Gemeines Wachstuch.

Die Bereitung desselben ist sehr einfach. Man spannt weit gewobenes, grobes, gemeines Packtuch auf große Rahmen, unter Schoppen befindlich, die an der Seite offen sind, so daß die Luft frei durchstreichen kann. In den Rahmen werden sie an Hacken aufgehängt, deren anderes Ende ringförmig ist. Durch diese Ringe geht ein starker Bindfaden, der durch Wirbel unten an dem Rahmen ungefähr auf ähnliche Art angespannt und losgelassen wird wie die Saiten einer Violine. Hierauf wird folgender Anstrich darauf gestrichen.

Man rührt Spanischweiß, kölnischen Pfeifenthon, oder sonst eine reinere Thonart in Wasser auf und läßt es einige Stunden stehen, worauf sich ein Niederschlag bilden wird. Diesen rührt man mit einem Besen um, damit sich Erde gänzlich scheidet, läßt die Flüssigkeit einige Sekunden lang stehen, gießt dann das trübe Wasser in ein hölzernes oder irdenes Gefäß ab, und schüttet den zu Boden gefallenen Sand und andere fremdartige Theile hinweg. Im Großen wird diese Scheidung dadurch bewirkt, daß man die Erde knetet. Den neuen Niederschlag aus dem trüben Wasser, läßt man nach Abgießen des letzteren auf Durchschlägen oder auf Tüchern trocknen. Diesen gereinigten Niederschlag mischt man mit Del, welches man durch Kochen mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes Bleiglätte trocknend gemacht hat, bis ein flüssiger Brei entsteht, welchen man mit einem eisernen Spatel, dessen Länge der Breite des Wachstuchs gleich ist, aufträgt. Das Ueberflüssige wird zu gleicher Zeit mit dem Spatel wieder abgeschabt. Nach dem Trocknen des ersten Ueberzuges macht man einen zweiten. Die von dem Tuche oder dem Auftragen der Farbe herrührenden Unebenheiten reibt man mit Bimssteinpulver mittelst eines, in Wasser getauchten, Stückes weicher Sarsche oder Kork wieder ab. Hierauf muß man das Wachstuch durch starkes Auswaschen in Wasser reinigen; nach dem Trocknen überzieht man es mit einem Firniß aus Gummilack, in Leinöl aufgelöst, das mit Terpenzin gekocht worden ist. Bei dieser Bereitungsart erhält das Wachstuch eine gelbliche Farbe.

Will man es schwarz haben, so mischt man Lampenschwarz unter den gereinigten weißen erdigen Niederschlag. Je nach dem gewählten Verhältnisse erhält man auch verschiedene Abstufungen von Grau. Ueberhaupt kann man die Farbe ohne Vermehrung der Unkosten auch noch durch Umbra, kölnische Erde und verschiedene ockerartige Thonerden abändern.

Feine gedruckte Wachstücher zu machen.

In den deutschen Manufakturen hat man Wachstücher mit großen und kleinen Figuren, Landschaften und anderen Zeichnungen, deren man sich zu Schutze der täglich gebrauchten hölzernen Möbeln bedient. Im Ganzen ist das Verfahren ebenso wie das vorige, nur nimmt man einen feineren Anstrich und ein feineres Tuch. Nach dem Trocknen des, auf die obige Art gemachten, Ueberzugs nimmt man das Wachstuch aus dem Rahmen und bringt es dem Maler, der es mit gewöhnlicher Firniß, oder Oelfarbe bemalt. — Zu diesen feineren Wachstüchern nimmt man auch einen besseren Firniß, aus trocknendem Mohndl und Kopal bereitet, der sehr geschmeidig, dauerhaft und ziemlich farblos ist.

Bereitung des Wachstaffets.

Der Wachstaffet zu Regenschirmen, Regenkappen, Hutüberzügen zc., wird aus Seidenzeug auf dieselbe Art bereitet wie die oben beschriebenen Wachstücher; nur bedient man sich eines anderen Anstrichs oder Firnisses, nämlich:

Getrockneten und durch ein Haarsieb geschlagenen Pfeifenthon	16 Theile,
Mit Wasser abgeriebene, getrocknete und ebenso gesiebte Bleiglätte	3 Theile,
Lampenschwarz	1 Theil.

Leindl, mit $\frac{1}{4}$ Bleiglätte gekocht, so viel daß ein weicher Brei entsteht.

Diese Mischung trägt man mit einem langen Messer, das an jeder Seite einen Handgriff hat, gleichförmig auf das ausgespannte Seidenzeug, und läßt sie trocknen, wozu Sommers 24 Stunden hinreichend sind. Hierauf werden die Unebenheiten mit Bimsstein und Wasser hinweggenommen, die Oberfläche des Zeuges abgewaschen und nach dem Trocknen mit fettem Kopalirniß bestrichen.

Will man diesen Firniß poliren, so macht man zwei Ueberzüge davon und polirt ihn mit einem Tuchballen und feinem Tripvel. Der so bereitete Wachstaffet ist vollkommen schwarz, äußerst biegsam und hat eine feine Politur. Man kann ihn auf tausend Arten zusammenrunzeln, ohne daß auch nur die Spur einer Falte darauf zurück bleibt. Er ist leicht und dieses macht ihn nützlich zu Hutüberzügen, zu Mänteln und Kapuzen für Reisende bei Regenwetter.

Anderes.

Man macht auch eine Art Wachstaffet, von gelblicher Farbe und bei welcher man den Faden des Zeuges sieht, durch eine Mischung von 3 Theilen gekochtem Mohndl und 1 Theil fettem Kopalirniß, der mit einer groben Bürste oder

einem Messer zu zwei verschiedenen Malen aufgetragen wird. Nachher polirt man ihn wie oben mit Bimsstein und Royalfirniß. Die gelbliche Farbe entsteht auf der weißen Seide durch die des Oels und des Firnisses.

Dieser Wachstaffet besitzt alle diejenigen Eigenschaften, welche man gewissen Zeugen zuschreibt, welche Leute, die Rheumatismen ausgekehrt sind, als Jacken tragen.

Das Firnissen der Luftballone.

Die Erfindung der Luftballone leitete auf den Gedanken, Kautschuk oder elastisches Harz unter den Firniß zu nehmen, weil man einen Ueberzug von großer Biegsamkeit und Undurchdringlichkeit zu haben wünschte. Diesen Zweck schien man durch nichts anderes als durch das Gummi elastikum erreichen zu können, aber das langsame Auktrocknen eines solchen Firnisses ist sehr unangenehm.

Unter den bisher gemachten Versuchen scheint der Vogelleimfirniß von Faujas S. Fond nach Cavallo's Methode der zweckmäßigste zu seyn. Man kochte Leindl mit 4 Loth Bleizucker und 6 Loth Bleiglätte auf die Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart), bis diese Stoffe aufgelöst sind, welches nach ungefähr einer halben Stunde der Fall seyn wird. Von diesem trocknenden Oele bringe man eine halbe Pinte nebst einem Pfund Vogelleim in ein eisernes oder kupfernes Gefäß, welches ungefähr eine Gallone (4 Quart) faßt, und lasse es ganz gelind über einen schwachen Kohlenfeuer kochen, bis nach ungefähr $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Stunden der Vogelleim zu spritzen aufhört. Nun gieße man noch ungefähr $2\frac{1}{2}$ Pinten des trocknenden Oels hinzu, und lasse es noch eine Stunde unter öfterem Umrühren mit einem Holze oder Eisen kochen. Während des Kochens, besonders gegen das Ende desselben, bläht sich der Firniß stark auf, man muß in diesem Falle den Topf vom Feuer nehmen und wieder darüber stellen, wenn sich derselbe wieder gesetzt hat, sonst läuft er über. Die Probe, daß der Firniß lange genug gekocht hat, welche man während der Arbeit von Zeit zu Zeit anstellen muß, besteht darin, daß man ein wenig davon zwischen zwei Messer streicht und diese dann von einander entfernt; bilden sich dabei Fäden, so muß man ihn vom Feuer nehmen. Wenn er nahezu erkaltet ist, setzt man ungefähr gleich viel Terpentinöl hinzu. Bei der Anwendung dieses Firnisses wird der Zeug aufgewannt und der Firniß lau gemacht. Er trocknet in 24 Stunden.

Anders.

Folgender Kautschukfirniß wurde von Blanchard angewendet: das Gummielastikum wird klein geschnitten, und in

seinem fünffachen Gewichte Terpentinöl durch mehrtägiges Digeriren aufgelöst. Zwei Loth dieser Auflösung werden mit 16 Loth trocknendem Leinöl einige Minuten lang gekocht, filtrirt und warm angewendet.

Firniß zu den Luftballonen mit verdünnter Luft.

Zu solchen Luftballonen, welche durch Verdünnung der Luft in die Höhe getrieben werden, empfiehlt Cavallo, das Zeug in eine Auflösung von 1 Pfund Salmiak und 1 Pfund gemeinem Leim auf 1 Gallone (4 Quart) Wasser zu tauchen, und nach dem völligen Trocknen auf der inneren Fläche mit einer Erdfarbe und starkem Leim zu bestreichen.

Firniß zu Wachstaffet u. s. w.

Man lasse kaltgeschlagenes Leinöl über ungelöschtem Kalk oder gebrannter und gestoßener Umbra stehen, und zwar wenigstens 8 bis 10 Tage lang, um es trocknender zu machen, gieße es hierauf vom Bodensatz ab, koche 1 Quart davon mit 1 Loth Bleiglätte eine halbe Stunde lang, und setze ein Loth Kopalirniß hinzu. Während dieses über dem Feuer ist, so bringeman 2 Loth Terpentin von Chios, und einige wenige Tropfen Kalbsfußöl hinein, und rühre das Ganze mit einem Messer um. Nach dem Erkalten ist es zum Gebrauche fertig. Das Kalbsfußöl verhindert, daß der Firniß nicht zu klebrig oder zähe wird; man kann es auch zugleich mit dem Kalk oder Umbra in das Leinöl bringen. Je länger das Leinöl über dem Kalk oder Umbra steht, desto leichter trocknet es nachher; hat es einige Monate darüber gestanden, so ist es nur desto besser; ein solcher Firniß wird schon nach 4 Stunden nicht mehr auf der Oberfläche abfließen, so daß man den Zeug umwenden und nun auch auf der andern Seite firnissen kann.

Ein biegsamer Firniß zu Schirmen.

Man nehme eine beliebige Menge Kautschuk, z. B. 20 oder 24 Loth, schneide sie mit einer Schere in kleine Stückchen, halte einen starken eisernen Löffel (wie diejenigen sind, worin die Zingießer ihr Blei schmelzen), über eine gelinde, nicht rauchende Kohlenglut. Sobald der Löffel erhitzt ist, werfe man ein Stückchen von dem Kautschuk hinein. Wenn der Löffel zu heiß ist, so wird ein schwarzer Rauch aufsteigen, das Stückchen wird Feuer fangen und verschwinden, oder auch ohne Flamme verdampfen. Wenn der Löffel die gehörige Hitze hat, so wird ein von der Verdunstung des Kautschuks herrührender, weißer Rauch aufsteigen, der die ganze Zeit des Schmelzens über fortwähren wird. Man darf jetzt keine Zeit verlieren, sondern muß nach und nach

die Stückchen hineinbringen, bis sie alle geschmolzen sind, während welcher Zeit man sie mit einem Löffelchen aus Eisen oder Messing fortwährend gelinde umrühren muß. Sobald die weiße Farbe des Rauchs schwarz zu werden anfängt, so nehme man den Löffel von Feuer, sonst bricht das Ganze in eine heftige Flamme aus, oder geht sonst zu Grunde. Man muß sich hüten, daß kein Wasser [durch die hineingeworfenen Stückchen u. s. w.] darunter kommt; denn nur wenige Tropfen würden ein fürchterliches Ueberlaufen und Geräusch verursachen. Wenn die Arbeit so weit gediehen ist, so bringe man 2 Pfund oder 1 Quart des besten trocknenden Oeles in das geschmolzene Kautschuk, rühre es um, bis es heiß ist, und gieße es hierauf durch ein Sieb von Drath oder grobem Flor in ein glaseres Gefäß. Nach wenigen Minuten wird es sich setzen und klären, und kann dann kalt oder heiß angewendet werden.

Den Seidenzeug spannt man mit Nadeln oder Spannhaken horizontal auf einen Rahmen, der je länger je besser ist, und glebt den Firniß bei heißem Wetter kalt, bei kaltem Wetter erwärmt darauf, wiewohl es vielleicht besser ist, ihn immer kalt aufzutragen. Die Hauptkunst bei dem Auftragen des Firnisses besteht darin, daß er nicht in innerliche Bewegung geräth, wodurch kleine Blasen entstehen würden, von denen jede eine für die Luft durchgängliche Oeffnung hervorbringt, wenn sie beim Trocknen zerplatzt, daher ist keine Art von Bürsten oder Pinseln anwendbar. — Dieser Firniß ist biegsam, nicht klebrig und an der Luft unveränderlich.

Firnisse der indischen Schilde.

Die Schilde aus Silhet in Bengalen sind wegen des Glanzes und der Dauerhaftigkeit ihres schwarzen Firnisses in ganz Indien berühmt und bilden einen beträchtlichen Handelsartikel. Dieser Firniß wird aus der Nuß des *Semecarpus Anacardium* und der verwandten Beeren der *Holigarna Longifolia* bereitet. Die erste enthält zwischen ihren Hüllen zahlreiche Zellen mit einem schwarzen, herben, harzigen Saft erfüllt, der sich, wiewohl nicht so reichlich, auch im Holze des Baumes befindet. Man wendet ihn gewöhnlich als eine unzerstörbare Tinte zum Zeichnen aller Arten von Baumwollenzeugen an, wo man ihn mit ungelbemtem Kalke befestigt. Ein ähnlicher Saft befindet sich auch in der zweiten Frucht. Die Malabaren gewinnen ihn durch gemachte Einschnitte und firnissen ihre Schilde damit.

In Silhet weicht man beide Früchte einen Monat lang in klares Wasser ein, durchschneidet sie der Quere nach und

preßt sie in einer Mühle aus. Den Saft läßt man einige Monate lang stehen, während welcher man von Zeit zu Zeit den Schaum abnimmt. Nachher gießt man ihn vom Bodensatz ab und nimmt vom ersten doppelt so viel, oder bei anderen Verhältnissen wenigstens immer mehr als vom zweiten. Man streicht den Firniß auf und polirt ihn nach dem Trocknen mit Ukat oder einem glatten Kieselstein. Dieser Firniß ist auch ein gutes Schutzmittel des Holzwerks u. s. w., gegen die Angriffe der weißen Ameisen.

Ein Ledersurrogat aus Leinwand, Baumwollenzug, Tuch oder Filz, vom Uebersetzer.

(Man bestreiche sie mit folgender Mischung;
 Leim, zu Gallerte gekocht und warm, 1 Theile.
 Gekochtes Leindl. 2 Theile.
 Lampenschwarz $\frac{1}{2}$ Theil.
 Bleiweiß 1 Theil.
 Pseifenthon 1 Theil.)

W a c h s m a l e r e i .

Mischung zum Anmachen der Farben in der Wachsmalerei.

Man löse 18 Loth arabisches Gummi in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Wasser auf, setze 28 Loth fein gepulverten Mastix und 20 Loth klein gehacktes weißes Wachs hinzu, mische, so lange es heiß ist, nach und nach 2 Pinten (1 Quart) kaltes Brunnenwasser darunter, und filtrire die Mischung.

U n d e r s .

Man mische 48 Loth Mastix mit dem Gummivasser, und lasse das Wachs weg; wenn es unter starken Rühren über dem Feuer sich verbunden hat, setze man nach und nach $1\frac{1}{2}$ Pinten kaltes Wasser hinzu und filtrire.

O d e r : Man löse 18 Loth arabisches Gummi in $1\frac{1}{2}$ Pinten Wasser auf und setze 1 Pfund weißes Wachs hinzu, lasse es über einem schwachen Feuer kochen, gieße es in ein kaltes Gefäß und rühre es stark unter einander. Diese Flüssigkeit erfordert bei der Zumischung der Farben mehr Wasser als die andern.

Bei dem Wachsmalen nun reibt man die Farben mit diesen Flüssigkeiten an, wie beim Oelmalen mit dem Oele, und nimmt nöthigenfalls noch mehr Wasser darunter. Nach Vollendung des Gemäldes schmelzt man weißes Wachs,

trägt es mit einem steifen Pinsel wie einen Firniß auf und macht es nach dem Erkalten durch Reiben glatt.

Griechisches Verfahren bei der Wachsmalerei.

Man nimmt 2 Loth weißes Wachs, 2 Loth gepulverten Mastix in Körnern; bringt das Wachs in einem glasurten Gefäße über ein schwaches Feuer, mischt nach dem Schmelzen den Mastix darunter, und rührt hierauf das Ganze um, bis sich beide verbunden haben. Diese Mischung gießt man in Wasser, läßt sie erhärten, wischt sie trocken ab, stößt sie in einem Mörser, und schlägt sie durch eine Leinwand, bis sie zu einem feinen Pulver geworden ist. Dieses Pulver mischt man bei der Wachsmalerei nebst dem Farbstoffe unter das Gummiwasser. Bei lichten Farben nimmt man nur wenig von dem Pulver, bei dunkleren mehr, und beim Schwarz beinahe so viel als von dem Farbstoffe.

Nach dem Mischen der Farben malt man damit wie mit Wasserfarben, läßt es vollkommen trocken und überfährt es mit einem steifen Pinsel nach einer Richtung, firnißt es mit geschmolzenem weißem Wachs, das jedoch nicht kochend seyn darf, und hält das Gemalte vor ein Feuer, so daß die Farben auf der Oberfläche einschmelzen, ohne zusammen zu fließen. Wirft der Firniß Blasen, so erwärmt man es nochmals sehr gelinde, worauf sich die Blasen setzen werden.

M a r m o r f ä r b e r e i .

Dieses ist eine kitzliche Kunst, auch müssen die Marmorstücke zu diesem Zwecke gut polirt seyn, und dürfen nicht den geringsten Flecken oder Ader haben. Je härter der Marmor ist, je leichter hält er die dabei nöthige Hitze aus; man kann daher den gemeinen weißen Marmor, so wie den Alabaster, nicht dazu anwenden.

Anwendung der Hitze.

Man muß immer durch Hitze den Marmor für die Aufnahme der Farben empfänglich machen; er darf jedoch niemals roth glühen, sonst wird sein Gefüge zerstört, die Farben verbrannt und ihrer Schönheit beraubt. Eine zu schwache Hitze ist eben so schädlich als eine zu starke; denn in diesem Falle dringt die Farbe nicht tief genug in den Marmor ein und hält nicht fest daran, wenn er sie auch auf-

nimmt. Die beste Hitze ist die, bei welcher die Farbe auf der Oberfläche kocht, ohne daß der Marmor roth glüht.

Auftragmittel der Farben.

Dieses ist je nach der Farbe verschieden. Eine Lauge aus Pferds- oder Hundsurin mit vier Theilen ungelöschtem Kalk und einem Theil Potasche ist für einige derselben vorzüglich, gemeine Lauge von Holzasche ist sehr gut für andere; für einige ist Weingeist am passendsten, für andere ölige Flüssigkeiten oder gemeiner weißer Wein.

Farbstoffe.

Folgende Farben sind mit besondern Auflösungsmitteln am besten befunden worden: Steinblau in 6 mal so vielem Weingeist oder in weingeistiger Lauge aufgelöst, und Lakmus in gemeiner Holzaschenlauge. Safranextrakt und Saftgrün geben sehr gut mit Wein und ungelöschtem Kalk, und ebenso feiner Zinnober und zart gepölvete Roschenille. Drachenblut und Kampeschenholztinktur geben mit Weingeist. Schsenzungenwurzel gibt eine schöne Farbe, sie kann aber bloß mit Terpentinöl angewendet werden.

Trockene und unvermischte Farben.

Einige andere Farben müssen trocken und unvermischt aufgetragen werden: nämlich zum Roth die feinste Art des Drachenblutes; zum Gelb Gummigutt; zum Grün grünes Wachs; zum Braun gemeiner Schwefel, Pech und Terpentin. Man muß dabei den Marmor beträchtlich erhitzen und mit den trocknen Stücken der Farben reiben.

Eine schöne Goldfarbe.

Man nehme rohen Salmiak, weißen Vitriol und Grünspan, von jedem gleich viel, und mische alles innig mit einander in Gestalt eines zarten Pulvers.

Roth oder Blau.

Dem Marmor kann man alle Abstufungen von Roth und Gelb ertheilen, wenn man Drachenblut oder Gummigutt pulverisirt und mit Weingeist in einer gläsernen Schale abreibt. Zu kleineren Versuchen ist nichts besser, als ein wenig von jedem dieser Pulver mit Weingeist in einem silbernen Löffel über ein Koblenfeuer zu halten. Dadurch wird eine schöne Tinktur ausgezogen, mit welcher man mittelst eines Pinsels ganz feine Striche auf dem kalten Marmor machen kann, die nachher alle tief in den Stein eindringen und vollkommen deutlich bleiben, wenn man diesen auf Sand oder in einen Backofen erhitzt. Man kann auch sehr

Wicht einen Marmor von gelbem oder rothem Grund mit weißen Adern machen, indem man die weiß zu lassenden Stellen mit einem weißen Anstrich oder mit 2 bis 3fachem Papier bedeckt, um das Eindringen der Farbe abzubalten, und dann den ganzen Marmor mit der obigen Tinktur überfährt.

Blau.

Erhält man durch eine Auflösung von Lakmus in Lauge, oder in Kalk und Urin, oder in Salmiakgeist. Ein besseres, leichter anwendbares Blau gibt der kanarische Lakmus, dieses löst man bloß in Wasser auf und malt damit mittelst eines Pinsels. Es dringt sehr tief in den Marmor ein und man kann die Farbe verstärken, wenn man die Stelle mit dem angefeuchteten Pinsel mehrmals überfährt. Diese Farbe ist dem Fließen ausgesetzt, man muß sie daher mit Wachs umgeben, wenn sie innerhalb bestimmter Umrisse bleiben soll. Man trage sie immer kalt auf, und erhitze den Marmor nachher nicht.

Den Marmor durch Schwefel nachzuahmen.

Man nehme ein flaches, glattes Stück Marmor, und mache darauf eine viereckige oder runde Einfassung von Wachs oder Thon. Nun schmelze man über einem gelinden Feuer den Schwefel in mehreren glasurten Löpfchen, bringe in jedes derselben eine gewisse Farbe, z. B. Bleiweiß, Zinnober, Lack, Uuripigment, Mastikot, Smalte, Berlinerblau u. s. w., und rühre sie mit dem Schwefel zusammen. Nun lasse man von einem derselben auf den, zuvor mit Del überzogenen, Marmor größere und kleinere Tropfen fallen, verfabre hierauf ebenso mit einer zweiten Farbe und so fort, bis der ganze Stein mit Tropfen bedeckt ist. Jetzt nehme man die zum Grund bestimmte Farbe, z. B. zu Grau feingesiebte Asche, zu Roth Englischroth, zu Weiß Bleiweiß, zu Schwarz Lampen- oder Eisenbeinschwarz, mit dem geschmolzenen Schwefel zusammengerührt; diese muß sehr heiß seyn, daß sich die gefärbten Tropfen genau vereinigen. Dann drücke man, wenn es nöthig ist, ein Bretchen darauf, welches vollkommen trocken seyn muß, damit sich der Schwefel desto besser anhängt. Nach dem Erkalten nimmt man das Ganze ab und polirt es mit einem Tuch und Del. Es nimmt sich sehr hübsch aus.

Gipsfiguren zu bronziren.

Wenn sie gehörig geleimt und abgerieben sind, grundirt man sie mit Berlinerblau, Bergblau und reinem Ocker, die man einzeln mit Wasser, Terpentin oder Del abreibt,

und dann in dem gewünschten Verhältnisse vermischt. Einen Theil davon reibe man mit Musivgold ab und trage ihn mit guter Auswahl auf die vorspringenden Theile der Figur, dieses thut eine sehr gute Wirkung.

H ä u s e r a n s t r i c h .

Mischung der Farben zum Anstreichen der Häuser.

Von der unzähligen Menge mehr oder weniger anwendbarer Farben, dürfen hier bloß solche eine Stelle erhalten, welche Schönheit und Glanz mit Dauerhaftigkeit verbinden.

Schwarze Farbe.

Diese erfordert Aufmerksamkeit in der Auswahl des Farbstoffes.

Das Schwarz von Pfirsichsteinen ist trübe.

Das Elfenbeinschwarz ist stark und schön; wenn es auf dem Reibstein stark genug abgerieben worden ist.

Das Schwarz von abgeriebenen Buchenholzkohlen hat einen Stich ins Blaue.

Das Lampenschwarz wird verbessert, wenn man es in einem geschlossenen Schmelzriegel eine Stunde lang roth glühen läßt.

Das Schwarz aus abgeriebener Kohle von Rebenzweigen ist im groben Zustande schwächer und hat eine schmutzig graue Farbe, aber im fein zertheilten Zustand ist es schwärzer und dann im Handel sehr gesucht.

Farben von Lampenschwarz.

Das Lampenschwarz ist von sehr ausgedehnter Anwendung in der gemeinen Malerei. Man modifizirt dadurch die lebhaften Farbentöne der andern Stoffe, oder erleichtert die Zusammensetzung der Mischfarben. Die Delfarbe der eisernen Gitter und Geländer, die Farbe der Tabaksdosen von Pappe und von Blech, so wie die vieler anderer Artikel, verzehrt eine sehr beträchtliche Menge von diesem Schwarz. Man kann Arbeiten dieser Art sehr dauerhaft machen, wenn man sie mehrmals mit dem fetten Terpentinfirniß oder Goldfirniß überfährt, unter den man Lampenschwarz nimmt, welches im Wasser gewaschen wird, um es von Unreinigkeiten zu befreien. — Nach dem Auftragen des Firnisses trocknet man die Arbeiten in einer Trockenstube.

Das Neapelgelb, welches man unter den schwarzen Firniß nimmt, ist der Grund des tiefen Brauns, welches man auf blechernen Tabaksdosen sieht, weil es bei dem Trocknen mit dem Firniß seine Farbe in Braun verwandelt.

Weisse Wasserfarbe.

Man reibe Bougivalweiß, eine Art von Mergel oder Thonkalk, zart mit Wasser ab und mische es mit Leimwasser. Durch ein wenig Indigo oder Holzkohlenschwarz kann man ihm etwas mehr Leben ertheilen.

Weisse Farbe.

Eine weiße Delfarbe muß ein Metalloryd haben, um mehr Körper zu erhalten. Man reibe zart gepulvertes gemeines Bleiweiß mit Mohndöl ab, und setze $\frac{1}{2}$ Loth Zinkvitriol auf das Pfund Del zu, zum zweiten Anstrich läßt man den Zinkvitriol weg und übersfährt das Ganze mit Sandarakfirniß. Diese Farbe ist dauerhaft, glänzend, und dem Auge angenehm. — Man könnte statt des Mohndöls, auch gekochtes Leindl nehmen, aber die Reinheit der weißen Farbe würde dabei nothleiden.

Anderes.

Man reibt auch reines Bleiweiß mit ein wenig Terpentinöl ab, setzt es zu dem Mohndöl, und vermischt es mit Fichtenharzfirniß. Man kann den Firniß auch weglassen und bloß zu den beiden letzten Ueberzügen nehmen. Um das Weiß lebhafter zu machen, nimmt man auch ein wenig Berlinerblau, Indigo oder präparirtes Schwarz darunter; das letztere gibt einen Stich ins Graue. Da das reine Bleiweiß theurer ist als das gemeine, so nimmt man diese Farbe nur zu kostbareren Gegenständen. Zu einem ganz feinen, dauerhaften Weiß reibt man es mit ein wenig Terpentinöl ab und vermischt es mit Sandarakfirniß.

Hellgrau.

Bleiweiß und Lampenschwarz geben je nach ihrem Mischungsverhältniß alle Abstufungen der grauen Farbe. Zur Wasserfarbe macht man sie mit Wasser an, zur Delfarbe mit Nußöl oder Leindl, denen man Terpentinöl zusetzt, wenn man einen Firniß zu haben wünscht. Diese Farbe ist dauerhaft und sehr rein, wenn man sie mit Kampfermastixfirniß vermischt; der Fichtenharzfirniß macht sie so fest, daß man mit einem Hammer darauf schlagen kann, wenn man sie nach dem ersten Anstrich mit Firniß und ohne Leim aufgetragen hat. Zum letzten Anstriche sind San-

darackfirniß und Kampfersandarackfirniß zweckmäßig, und zum tiefsten Grau weingeistiger Sandarackfirniß.

Wohlfelle weiße Hausfarbe.

Abgerahmte Milch	. . .	2 Quart.
Frisch gelschten Kalk	. . .	16 Loth.
Leindl	. . .	12 Loth.
Weißes burgundisches Pech	. . .	4 Loth.
Spanischweiß	. . .	3 Pfund.

Der Kalk wird mit Wasser abgelscht, der Luft ausgesetzt, und ungefähr mit $\frac{1}{4}$ der Milch vermischt, das Pech wird vorläufig in dem Oele aufgelscht und dieses nach und nach damit vermischt, worauf man die noch übrige Milch, und zuletzt das Spanischweiß hinzusetzt. Diese Menge ist hinreichend, um 27 Quadrat-Yard zweimal damit anzustreichen, und die Unkosten betragen nur 10 Penze.

Das Lünchen.

Man bringe einige Stücke ungelschten Kalk in einem Zuber mit kaltem Wasser, und rühre ihn um, bis eine milch-ähnliche Flüssigkeit daraus wird; hierauf nehme man einen Pinsel mit gehörig langem Stiel, und überfahre die Wände u. s. w., damit. Nach dem Trocknen ist dieser Anstrich äußerst schön weiß; aber weil er so wohlfeil ist, nehmen die Lüncher für die Wohnungen ihrer reicheren Kunden eine Mischung von Leimwasser und Gypstünche, welche, nur einmal angewendet, die Anwendung des ersten Verfahrens für immer aufhebt; denn die Kalkmilch wird auf ihr nach dem Trocknen gelb. Das Lünchen ist ein vorzügliches Mittel, die Wohnung des Armen reinlich und gesuud zumachen.

Perlgraue Farbe.

Nimmt man unter die oben beschriebene hellgraue Farbe für das Schwarz ein wenig Blau oder Blau und Schwarz, so erhält man Silber, oder Perlgrau. Damit jedoch der Grund nicht eine andere Farbe darunter bringe, reibe man zum ersten Anstrich die Farbe mit Terpentindl und ein wenig Mohndl ab, zu den folgenden Anstrichen mit Kampfer, Mastixfirniß, erweiche durch ein wenig Mohndl, und mische sie mit demselben Firniß. Das Perlgrau wird noch lebhafter, wenn man Sandarackfirniß mit etwas Farbe mischt, und ihm damit Glanz gibt.

Flachsgrau.

Auch in dieser Farbe, welche wie die übrigen grauen Farben behandelt wird, schlägt das Bleiweiß vor, nur

nimmt man für das Schwarz eine Mischung von Lack und Berlinerblau. Jede dieser Farben wird einzeln abgerieben, und nachher werden sie in dem gebhörigen Verhältnisse vermischt. Man kann die Farbe als Wasserfarbe, Firniß- oder Oelfarbe behandeln. Zur Firnißfarbe reibt man sie mit Mastixfichtenharzfirniß, unter Zusatz von etwas Mohnöl, ab, und vermischt sie hierauf mit gemeinem Fichtenharzfirniß. Zur Oelfarbe reibt man sie mit gemeinem, ungekochtem Mohnöl, und mischt sie mit harzigem, trocknendem Nußöl. Sie gibt einen glänzenden, dauerhaften Anstrich.

Soll die Arbeit bei solchen schönen Farben pünktlich ausfallen, so muß man die im Gefäße befindlichen Vertiefungen für die Nägellöcher vorher mit einem Mörstel von Bleiweiß oder Zinnasche ausfüllen. — Alles Grundiren mit Leimwasser, welches so häufig ist, muß man bei dem Firnissen als höchst schädlich unterlassen, wenn das Gefäße aus Eichenholz besteht. Bei dem Gips kann man es anwenden, aber ohne Beimischung; gewöhnlich ist ein einfacher Ueberzug von starkem Leimwasser hinreichend, um das zu starke Einiaugen des Firnisses durch die Poren desselben zu verhindern.

Der erste Anstrich besteht aus Bleiweiß, ohne irgend eine Beimischung mit Terpentinöl und ein wenig Mohnöl abgerieben, und mit Terpentinöl angerührt. Befinden sich ungleiche Striche darauf, so reibt man sie nach dem Trocknen leicht mit Bimsstein ab. Dieses trägt sehr viel zur Schönheit und Reinheit der Politur bei, wenn man den Firniß aufträgt.

Der zweite Anstrich besteht aus Bleiweiß, dem man durch Zusatz von ein wenig böhmischer Erde, ebenso viel Englischroth oder Lack, und etwas Berlinerblau, eine flachsgraue Farbe ertheilt hat. Man setzt dabei zuerst böhmische Erde zu wenigem Bleiweiß, bis ein Rauchgrau entsteht; dann das Roth, welches die Farbe der des Fleisches nähert, worauf durch das Berlinerblau ein dunkles Flachsgrau entsteht, welches man durch eine größere Menge Bleiweiß lebhafter macht. Die Farbe zu diesem und dem folgenden Anstrich wird, wie zuvor, abgerieben, und mit Firniß vermischt.

Die Zusätze des Flachsgrauen geben ihm einen Vorzug vor dem Perlgrau, nämlich den, daß das Bleiweiß gegen den gelbmachenden Einfluß der Luft und des Lichts geschützt wird. Das hier beschriebene Flachsgrau ist unveränderlich. Uebrigens muß man sich zur Regel dienen lassen, die Farbe immer etwas stärker zu nehmen als sie erscheinen soll, weil die Farben bei dem dünnen Auftragen oder bei dem Trocknen, immer an Stärke verlieren.

Eichenholzfarbe.

Auch bei dieser Farbe besteht die Grundlage aus Bleiweiß; $\frac{3}{4}$ Bleiweiß und $\frac{1}{4}$ Ocker de rue, Umbra und Berrigelb. Diese Farbe dient als Wasser-, Firniß- und Delfarbe.

Nußholzfarbe.

1 Theil Bleiweiß; $\frac{1}{2}$ Theil Ocker de rue; ein wenig Umbra; rother Ocker und Berrigelb — dient als Wasser-, Del- und Firnißfarbe. Zur Firnißfarbe reibt man sie mit ein wenig trocknendem Nußöl, und mischt sie mit Fichtenharzfirniß. Zur Delfarbe reibt man sie mit fettem Mohnöl, unter Zusatz von trocknendem Oele oder Terpentinöl, und mischt sie mit harzigem oder mit einfachem trocknendem Oele.

Neapelgelb und Montpellergelb.

Die Zusammensetzung dieser Farben ist einfach; gelber Ocker mit Bleiweiß vermischt und zur Wasserfarbe mit Wasser abgerieben, zum Firniß mit gleichen Theilen trocknendem Nußöl und Terpentinöl, und mit Kampfer-Mastixfirniß angemacht, zu feinen Sachen aber mit Fichtenharzfirniß. Der Glanz dieser schönen Farbe hängt von dem Verhältnisse des Bleiweißes ab. Zur Delfarbe kann man den Ocker bloß mit Terpentinöl abreiben, doch gibt das Del mehr Geschmeidigkeit und Körper.

Jonquillenfarbe.

Diese braucht man bloß in der Wassermalerei, doch kann man sie auch mit Firniß anwenden. Man macht sie mit Schüttgelb und Bleiweiß, reibt sie mit Mastixfichtenharzfirniß an und mischt sie mit Fichtenharzfirniß.

Goldgelb.

Zu einem Goldgelb ohne Metall nimmt man Neapel- oder Montpellier-Gelb, lebhafter gemacht durch Spanischweiß oder Moratweiß, und gemischt mit Berriocker und Realgar. Dieser letztere Stoff gibt auch in sehr geringer Menge der Farbe eine Ähnlichkeit mit der des Goldes, und kann als Wasser-, Firniß- und Delfarbe angewendet werden. Zur Delmalerei wird es mit trocknendem oder reinem Nußöl und Terpentinöl abgerieben und mit trocknendem Del angemacht.

Chamois- und Büsfelfarbe.

Gelb ist die Grundlage des Chamois; man modifizirt es mit ein wenig Mennige, oder welches besser ist, mit Zinnober und Bleiweiß. Diese Farbe dient mit Wasser,

Del und Firniß. Zur Firnißfarbe reibt man sie mit gleichviel gemeinem Mohndöl und Mastixfichtenharzfirniß ab und macht sie mit gemeinem Fichtenharzfirniß an. Bei der Delfarbe nimmt man zu beidem trocknendes Del.

Olivenfarbe für Del- und Firnißmalerei.

Schwarz, ein wenig Blau und Gelb geben ein Olivengrün von verschiedenen Schattirungen. Man kann auch Berri- oder Ubergnergelb, Grünspan und ein wenig Koble dazu nehmen. Diese werden abgerieben und angemacht mit Mastixfichtenharz, und gemeinem Fichtenharzfirniß. Zur Delmalerei abgerieben mit Del und Terpentinöl, und angemacht mit trocknendem Del.

Olivengrün als Wasserfarbe.

Man nimmt zwar das obige Gelb, aber anstatt der beiden andern Stoffe muß man Indigo und Bleiweiß oder Spanischweiß nehmen.

Blaue Farbe.

Zu den Anstreicherfarben nimmt man nicht wohl Ultramarin oder Smalte, weil diese zu theuer sind; gewöhnlich bedient man sich des Indigos und Berlinerblaus. Beide sind jedoch im unvermischten Zustande zu dunkel, sie haben keinen Glanz und scheinen durch das Licht oft schwarz; man muß sie daher durch einen Zusatz von Weiß aufhellen.

Zu Wasserfarben nimmt man Bleiweiß dazu. Anfangs hat diese Farbe eine geringe Wirkung, sie erhält jedoch durch einen Ueberzug von Firniß Glanz und Lebhaftigkeit.

Zur Firnißfarbe reibt man das Bleiweiß gewöhnlich mit Mohndöl und ein wenig Terpentinöl ab, und macht sie zu feinen Gegenständen mit Kampher-Mastixfirniß, zum Anstreichen des Tafelwerks mit Fichtenharzfirniß an. Mit trocknendem Oele abgerieben und angemacht, ist ihre Wirkung sehr schön, wenn man sie mit einem soliden Weingeist- oder Terpentinöl-Firniß überzieht. Bei kostbaren, der Reibung ausgesetzten Gegenständen, z. B. theuern Möbeln, kann man sie mit Terpinkopalfirniß überziehen.

Bergblau.

Diese Farbe kann man mit reinem Alkoholfirniß und ein wenig Terpentinöl abreiben und mit zusammengesetztem Mastixfirniß anmachen, wenn sie zu feineren Gegenständen bestimmt ist; oder man kann zum Anstreichen von Getäfel, Simswerk etc., beim Anreiben Mastixfichtenharzfirniß und ein wenig trocknendes Del nehmen, und mit gemeinem Fichtenharzfirniß anmachen. Diese Farbe ist weich und dunkel,

sie muß daher durch einen Firniß aufgehellt werden und Glanz erhalten; dazu ist der Terpentinkopalfirniß brauchbar, besonders bei Gegenständen, die einen dauerhaften Firniß verlangen.

Meergrün als Wasserfarbe.

Man reibe Berggrün und Bleiweiß, jedes für sich im Wasser ab, mache sie mit Pergamentleim und Wasser an und mische sie in dem gehörigen Verhältnisse. Watin empfiehlt das Schüttgelb von Tropes und das reine Bleiweiß, wegen der größeren Dauerhaftigkeit. Man kann auch Schüttgelb mit Bergblau mischen und dann mit Bleiweiß hell machen. (Die nämliche Farbe mit Del und Firniß, s. oben bei den Oelfarben).

Freskomalerei.

Man malt dabei mit Wasserfarben auf frischem Gips oder eine frisch getünchte Mauer, die noch nicht trocken ist. Bei dieser Malerei vereinigen sich die Farben ganz mit dem Mörtel und sind daher äußerst dauerhaft. Die Alten malten auf Gips und wir finden in Vitruv, welche Mühe sie sich gaben, um ihnen durch die Art der Grundlage Schönheit und Dauer zu ertheilen; die Neuern aber ziehen einen Mörtel von Kalk und Sand vor.

Anstrich der Feuerherde.

Die Genueser haben einen gewissen, unter dem Namen Molasse bekannten, Stein, woraus sie ihre Feuerherde auf deutsche Art erbauen. Dieser Stein kommt von Saura, einem savoiischen Dorfe in der Nähe von Genua, er hat eine, ins Blaue stechende, grauliche, sehr angenehme Farbe. Diese Farbe kann man durch eine Lünche von Kalk oder Gips nachahmen, wenn man ein wenig Indigoextrakt oder Holzkohlenschwarz zusetzt.

Rothwasserfarbe für Backsteine.

Man überfährt die Backsteine mittelst einer Bürste mit gemeiner Lauge, mit Seifenwasser oder mit Wasser, welches $\frac{1}{8}$ Potasche aufgelöst enthält. Dadurch werden sie gereinigt und zur Aufnahme der Farbe vorbereitet. — Nach dem Trocknen löst man $\frac{1}{2}$ Pfund niederländischen Leim in 8 Pinten (4 Quart) Wasser auf, setzt zu der kochenden Auflösung unter starkem Umrühren 2 Pfund rothen Ocker. Dieses giebt den ersten Anstrich, nach dem Trocknen giebt man den zweiten Anstrich mit trockenem Leimöl, und den dritten mit dem nämlichen Roth und Leim, endlich reibt man die Backsteine nach dem Trocknen mit Wachs ab. Dieser Farbe bedient man sich zu den eingelegten Böden der Zimmer u. s. w.

Wassermaleterei auf Badigeon.

Badigeon ist ein Steinmörtel, gewöhnlich von gelber Farbe, den man anwendet, um Kirchen und Häusern einen gleichförmigen Anstrich zu geben, der mit der Zeit braun wird. Der beste besteht aus dem Abfall beim Sägen der dabei angewendeten Steine, mit gelbem Kalk und Wasser angerührt in einem Zuber, der 1 Pfund Alaun enthält. Er wird mit einem Lüncherpinsel aufgetragen.

Zu Paris und an andern Orten in Frankreich, wo man die großen Gebäude von einer weichen Steinart erbaut, welche frisch gebrochen gelb und bisweilen weiß ist, aber mit der Zeit braun wird, nimmt man anstatt des Steinmehls Ocker de rue und giebt dadurch dem Gebäude seine natürliche Farbe.

Die Färberei in allen ihren Zweigen.

Von den Beizen.

Das Färben ist ein chemischer Prozeß, welcher zum Zwecke hat, einen gewissen Farbstoff mit den Fasern eines Zeuges zu verbinden. Die Leichtigkeit, mit welcher ein Zeug die Farbe annimmt, hängt von zwei Umständen ab, erstens von seiner Verwandtschaft oder Anziehung zu dem Farbstoffe, zweitens von der Verwandtschaft des Farbstoffes zu der Flüssigkeit, welche ihn aufgelöst enthält. Die Wolle verbindet sich beinahe mit allen Farbstoffen, dann kommt die Seide, die Baumwolle besitzt diese Eigenschaft schon in beträchtlich geringerem Grade, und die Leinwand im geringsten. Der Farbstoff muß daher bei der Baumwollen- oder Linnenfärberei in einer Flüssigkeit aufgelöst seyn, die ihn nicht so stark zurückhält, als dieses bei der Wollen- und Seidenfärberei der Fall seyn darf. So kann man das Eisen zur Rosifarbe auf Wolle in Schwefelsäure auflösen, während man bei Leinwand und Baumwolle nothwendig Essigsäure zur Auflösung nehmen muß. — Die Färberei wäre sehr leicht und einfach, wenn man eine gehörige Anzahl Farbstoffe besäße, welche neben den andern nöthigen Eigenschaften eine starke Verwandtschaft zu dem Zeuge hätten; dieses ist aber keineswegs der Fall. Man hat jedoch dieser Schwierigkeit durch eine sehr sinnreiche Erfindung abgeholfen. Man nimmt einen andern Stoff, der sowohl zu dem Zeuge, als auch zu dem Farbstoffe eine starke Anziehung besitzt und dadurch die Verbindung beider vermittelt. Ein solcher Stoff heißt Beize. Man taucht den zu färbenden Zeug zuerst in eine solche

Beize und nächher in die Farbenflotte oder Auflösung der Farbe, und bewirkt dadurch, daß sich nicht nur der Farbstoff fest mit dem Zeuge vereinigt, sondern auch, daß die Farbe eine stärkere Dauer erhält.

Auswahl und Anwendung der Beizen.

Dieses ist der wichtigste Zweig der Färberei, weil davon die Festigkeit von beinahe jeder Farbe abhängt. Die Beizen muß man vorläufig in einer Flüssigkeit auflösen, zu welcher sie weniger Verwandtschaft besitzen als zu dem Tuche; dann muß man das Tuch in diese Auflösung tauchen bis es mit der Beize gesättigt ist.

Das wichtigste und am häufigsten angewendete Beizmittel ist die Thonerde. Man bedient sich ihrer entweder in ihrem schwefelsauren Zustande als Alaun, oder in ihrer Verbindung mit Essigsäure als essigsaure Thonerde.

Alaun als Beize.

Man löst ihn zu diesem Zwecke in Wasser auf und sehr häufig zugleich mit ihm weinsteinsaures Kali. Man legt das wollene Tuch in diese Auflösung und läßt es liegen, bis es die gehörige Menge Alaun eingesaugt hat, worauf man es herausnimmt, zum größten Theile abspült und trocknet. Es ist jetzt um ein Beträchtliches schwerer als zuvor, weil es Alaun in sich aufgenommen hat.

Essigsaure Thonerde.

Bereitet man aus dem Alaun, indem man ihn auflöst und durch Hineinwerfen von essigsaurem Blei zerlegt. Diese Beize dient zu Baumwollenzug und Leinwand und ist hier besser als der Alaun, weil sich der Zeug leichter mit der Alaunerde sättigt und daher einer reicheren und festeren Färbung fähig ist.

Weißes Zinnoryd.

Durch diese Beize sind wir in den Stand gesetzt, viele Farben der Alten an Schönheit bei weitem zu übertreffen und sogar dem berühmten türkischen Purpur gleich zu kommen; wir bringen durch dieses Mittel den Scharlach, die lebhafteste aller Farben, hervor. Dabei ist das Zinnoryd allein der wesentlich wirksame Theil der Beize.

Man löst es zu diesem Zwecke in 3 verschiedenen Flüssigkeiten auf: in Königswasser, in Essigsäure und in einer Mischung von Schwefelsäure und Salzsäure. Die Auflösung in Königswasser ist jedoch die gewöhnliche bei den Färbern; sie löst zu diesem Zwecke das Zinn in Salzsäure auf, welcher sie eine bestimmte Menge Kochsalz oder Salmiak zu-

gesetzt haben. Bei der Anwendung wird diese Flüssigkeit mit vielem Wasser verdünnt und das Tuch hineingelegt bis es hinreichend gesättigt ist; dann nimmt man es heraus, wäscht und trocknet es. Gewöhnlich wird auch Weinstein in der Flüssigkeit aufgelöst.

Rothes Eisenoxyd.

Dieser auch als Beize angewandte Stoff hat eine sehr starke Verwandtschaft zu allen Arten von Zeugen, wie die beträchtliche Festigkeit der Eisen- oder Rostflecke auf Leinwand und Baumwolle beweisen. Zur Beize wird er in 2 Zuständen gebraucht; schwefelsauer als Eisenbitriol oder Kupferwasser und essigsauer. Den Bitriol nimmt man gewöhnlich zur Wolle, auch etwa zur Baumwolle, doch ist für die letztere das essigsaure Eisen mehr geeignet, welches man erhält, wenn man altes Eisen oder Eisenoxyd in Weinessig, saurem Bier oder Holzsäure auflöst, und welches durch längeres Stehen immer an Güte zunimmt.

Gerbstoff, u. s. w.

Der Gerbstoff wird sehr häufig als Beizmittel angewendet, man zieht Galläpfel, oder Sumach, oder sonst eine gerbstoffhaltige Substanz mit Wasser aus, und behandelt das Tuch mit dieser Brühe wie mit den obigen Auflösungen. Man wendet auch den Gerbstoff in Verbindung mit andern Beizmitteln zur Bereitung von zusammengesetzten Beizen an. Zu dem nämlichen Zwecke bedient man sich des Sels bei dem Färben der Baumwolle und der Leinwand. Die Beizmittel, in deren Verbindung der Gerbstoff am häufigsten angewendet wird, sind die Thonerde und das Eisenoxyd.

Außer diesen Stoffen giebt es noch andere Zusätze, welche entweder die Verbindung der Beize mit dem Tuche begünstigen oder der Farbe andere Nuancen ertheilen sollen; darunter sind die vorzüglichsten: der Weinstein, das essigsaure Blei, das Kochsalz, der Salmiak, der Kupferbitriol, u. s. w.

Die Beizen bewirken nicht bloß die Befestigung der Farbstoffe, sondern sie äußern auch auf die Farbe selbst einen beträchtlichen Einfluß. So erhält man aus der Roschenille ein Karmoisinroth bei einer thonerdigen Beize; aber durch das Eisenoxyd ein Schwarz.

Es ist also nicht genug, wenn der Farbstoff die gewünschte Farbe in ihrer Vollkommenheit besitzt, und das Beizmittel denselben auf die gehörige Art befestigt, sondern die Verbindung des Farbstoffes und der Beize muß die ge-

wünschte Farbe in ihrer Vollkommenheit besitzen; ja man kann durch zweckmäßige Abänderung der Weize aus einem einzigen Farbstoffe mehrere Farben oder Farbeschattirungen erhalten.

Bestimmung der Wirkungen verschiedener Salze und Belzen auf die Farben.

Krappfarbe.

Zum Krapproth auf Wolle ist das beste Verhältniß: Krapp, die Hälfte des Gewichts der Wolle; ferner 5 Theile Alaun und 1 Theil rothen Weinstein auf 16 Theile des Zeugs. — Nimmt man weniger Alaun und mehr Weinstein, so erhält man ein rothes Zimmetbraun; läßt man den Alaun gänzlich hinweg, so verschwindet das Roth gänzlich und man erhält ein dauerhaftes schwarzes Zimmetbraun.

Kocht man die Wolle in einer schwachen Potaschenlauge, so wird der größte Theil der Farbe zerstört; eine Seifenauflösung aber nimmt nur einen Theil der Farbe und das noch Uebrige ist desto schöner. Flüchtigtes Alkali erhöht die rothe Farbe des Krapps, macht sie aber flüchtig.

Kampeschenholz.

Flüchtigtes Alkali nähert diese Farbe dem Purpurroth; Pflanzensäuren und Salpetersäure machen sie blaß; Schwefelsäure und Salzsäure machen sie tiefer.

Kalkwasser.

Bei den schwarzen und braunen Farben, besonders bei den letzteren, ist das Kalkwasser ein gutes Verbesserungsmittel, ja es dient sogar zur Abänderung der Farbe, wenn diese nicht die gehörige Nuance angenommen hat. Man bedient sich desselben bei Wolle, Seide und Baumwolle. Ihren Nutzen muß man von der Erfahrung lernen.

Die Farben zu befestigen.

Braune und blaue Farben haben, so wie ihre Schattirungen, keine Vorbereitung nöthig; aber rothe und gelbe auf Seide, Baumwolle oder Wolle, damit sie von den Zeugen angenommen und festgehalten werden. Dazu dienen der Alaun und Weinstein, welche zusammen gekocht, nach dem Erkalten den Farbstoff wie ein Kitt in den Poren des Zeugs befestigen und die Farbe auf eine gewissermaßen durchsichtige Art reflektiren.

Beinahe alle braune Farben gelten für fest und haltbar ohne Vorbereitung, wegen der adstringirenden Beschaffenheit der Farbstoffe. Auch viele rothe Farben sind eben so

dauerhaft, jedoch keine so sehr als der Krapp auf Wolle, wenn sie mit Alaun und Weinstein vorbereitet ist.

Das Brasilienholz giebt auch ein sehr festes Roth auf Wolle, die man mit Alaun und Weinstein kocht und mehrere Tage in einem mit dieser Beize angefeuchteten Sacke läßt. — Es giebt überhaupt in der ganzen Färberei keinen Farbstoff, der nicht durch irgend eine Metallauflösung oder ein anderes Salz auf eine dauerhafte Weise befestigt werden könnte.

Die Zinnauflösung in Königswasser zu machen.

Man vermische 16 Loth filtrirtes Flußwasser und 16 Loth doppeltes Scheidewasser, werse nach und nach 1 Loth Salmiak und 2 Drachmen Salpeter hinein. Hierauf schmelze man 2 Loth des feinsten englischen Zinns in einem eisernen Gefäße über dem Feuer und lasse es 4 bis 5 Fuß hoch herab in ein Gefäß mit Wasser tropfen, damit es sich löst. Dieses gelöste Zinn bringe man stückchenweise in das verdünnte Königswasser, wobei man immer warten muß, bis jedes Stückchen vollkommen aufgelöst ist, ehe man ein neues hineinwirft, auch muß das Gefäß immer fest zugestöpselt seyn. Die Auflösung wird eine schöne gelbe Farbe haben; doch hat es auch nichts zu sagen, wenn dieses nicht der Fall seyn sollte; sie muß immer an einem kühlen Orte aufbewahrt werden, denn die Hitze hat einen nachtheiligen Einfluß darauf.

Bereitung des salzsauren Zinns.

Man löse 1 Loth auf die vorige Art gelöstes Zinn in 16 Loth Salzsäure auf, gieße die klare Flüssigkeit ab in eine Flasche und verdünne sie, wenn es nöthig ist, mit reinem filtrirtem Flußwasser.

Bestimmung des Einflusses der verschiedenen Arten des Wassers.

Schneewasser enthält ein wenig salzsaure und einige schwache Spuren von salpetersaurer Kalkerde; Regenwasser hat dieselben Salze in größerer Menge und außerdem noch Kohlenäure; Brunnenwasser enthält meistens kohlenäure und salzsaure Kalkerde und kohlenäures und salzsaures Natrum; Flußwasser hat eben diese Bestandtheile aber in geringerer Menge; Schöpfbrunnenwasser enthält außer den obigen Salzen noch schwefelsauren Kalk und salpetersaures Kali. Enthält das Wasser basische Salze, so müssen diese mit einer Säure, enthält es saure, so müssen sie mit einem Alkali neutralisirt werden.

Das Alaunen der Seide.

Die Seide muß kalt alaunt werden, denn ein heißes Alaunen raubt ihr einen großen Theil ihres Glanzes. Für die Seide muß man die Alaunauflösung immer stark machen, weil sie nachher die Farbe leichter annimmt.

Chemisches Blau und Grün.

Eine helle, blaue oder grüne Farbe auf Seide, Baumwolle oder Wolle, so wie zur bläulichweißen Baumwolle erhält man auf folgende Art. Man bringe ungefähr 2 Loth des besten spanischen Indigos, fein gestoßen und gesiebt, in 1 Pfund des besten Vitrioldls, rühre die Mischung stark um und werse dann ein Stückchen gemeine Potasche von der Größe einer oder zwei Erbsen hinein; diese wird eine starke innere Bewegung veranlassen, wodurch der Indigo feiner vertheilt wird. So bald das Ausbrausen aufhört, bringe man die Auflösung in eine dicht zugestöpselte Flasche, worauf man sie am folgenden Tage anwenden kann. Man merke sich dabei, daß ein stärkerer Zusatz von Potasche die Farbe schwächen und unrein machen würde.

Bei der Bereitung des chemischen Grüns wird bloß $\frac{1}{2}$ Vitrioldl weiter zugesetzt. — Ist die Farbe auf Wolle bestimmt, so entspricht der ostindische Indigo dem Zwecke besser als der spanische, und kostet nur den vierten Theil so viel.

Gelbe Farben.

Die gelben Farben, unter welchen der Bau, das Gelbholz und die Quercitronrinde die vornehmsten sind, haben eine zu schwache Verwandtschaft gegen das Tuch, um ohne Beize eine bleibende Farbe zu geben. Man nimmt dazu gewöhnlich Alaun, bisweilen bei ganz feinen gelben Farben auch Zinnauflösung. Gerbstoff nimmt man zuweilen, um die Wirkung des Alauns zu unterstützen und ihn in größerer Menge auf Baumwolle und Leinwand zu befestigen. Weinstein wird auch darneben angewendet, er erhdht die Farbe, so wie sie das salzsaure Natrum, der schwefelsaure Kalk (sic?) und sogar das schwefelsaure Eisen dunkler machen. Das Gelbholz giebt eine dauerhaftere aber nicht so schöne Farbe als der Bau oder die Quercitronrinde; wegen ihrer Beständigkeit und da sie auch von Säuren nicht sehr angegriffen wird, nimmt man sie zu gemischten Farben, worunter Gelb kommt. Ihre Beize ist Alaun; beizt man mit Eisenauflösung, so erhält man eine gute, dauerhafte Erdfarbe. Bau und Quercitronrinde geben heinabe die nämliche Farbe, nur enthält die letztere mehr Farbstoff und ist

wohlfeiler als der Bau. Die Art der Anwendung ist bei allen diesen Stoffen so ziemlich die nämliche.

Ein schönes Mineralgelb auf Wolle, Seide, Baumwolle, Hanf, u. s. w. zu befestigen.

Man schmelze eine Mischung von 1 Pfund Schwefel, 2 Pfund weißem Arsenik und 5 Theilen Perlasche in einem Tiegel bei einer schwachen Rothglühhitze. Man wird eine gelbe Masse erhalten, welche man im heißen Wasser auflöst und filtrirt, um noch ein wenig darin befindlichen metallischen Arsenik und eine schokoladebraune Masse, welche Schwefelarsenik mit Arseniküberschuß zu seyn scheint, daraus abzusondern. Man verdünne die filtrirte Flüssigkeit und setze verdünnte Schwefelsäure hinzu, welche einen flockigten Niederschlag von einer höchst glänzenden gelben Farbe geben wird. Dieser Niederschlag, auf einem Tuchfiltrum ausgewaschen, löst sich mit der größten Leichtigkeit in flüssigem Ammonium auf, und giebt eine gelbe Auflösung, deren Farbe man durch einen Ueberschuß von Ammonium wieder zerstören muß.

Realgar zu machen.

Diese Verbindung des Schwefels mit dem Arsenik giebt das glänzendste, dauerhafteste Gelb, welches man sich denken kann, und welches auf Wolle, Seide, Baumwolle oder Leinwand anwendbar ist. Man macht eine mehr oder weniger starke Auflösung davon und taucht diese Zeuge hinein. Dabei muß man alle metallischen Gefäße und Geräthschaften sorgfältig vermeiden. Die Zeuge kommen farblos aus dieser Flüssigkeit, werden aber an der Luft nach und nach gelb, so wie nach und nach das Ammonium verdunstet. Man setzt sie möglichst gleichförmig einem Luftzuge aus, spült sie, wenn die Farbe nicht mehr zunimmt, im Wasser ab und trocknet sie.

Die Wolle muß in der ammoniakalischen Flüssigkeit gewalkt werden und darin liegen bleiben, bis sie sich vollkommen angesaugt hat, hierauf muß man sie ganz schwach und gleichförmig ausdrücken, oder auch nur von selbst abtropfen lassen. Seide, Baumwolle, Hanf und Flachs nehmen diese Farbe leicht an, man darf sie daher bloß in die Farbenflotte tauchen und muß sie nachher stark auspressen.

Diese Farbe giebt alle Stufen vom tiefsten Goldgelb bis zum lichtesten Strohgelb, sie hat den großen Vortheil, daß sie niemals abschleißt, daß sie sogar länger hält als der Zeug selbst, und daß sie allen chemischen Stoffen widersteht, außer den Alkalien. Sie ist daher vorzüglich geeignet zu kostbaren Tapeten, Sammet, und ähnlichen Gegenständen, bei denen man eine dauerhafte Farbe wünscht, und die dem

Waschen mit Alkalien oder Seife nicht ausgesetzt sind. Man kann sich ihrer auch bei der Papiersfärberei mit Vortheil bedienen.

Schwarze Farben.

Diese werden gewöhnlich durch eine Verbindung von Eisenoxyd und Gerbstoff hervorgebracht, welche eine sehr starke Verwandtschaft zu einander haben, und an Luft und Licht nicht verändert werden. Als Zusatz zu dieser Farbe nimmt man gewöhnlich Kampeschholz, welches ihr Glanz und beträchtlich mehr Fülle gibt. Das Kampeschholz kommt von einem Baume, der auf mehreren westindischen Inseln, und in dem, an die Hondurassbai stoßenden, Theil von Mexico wächst. Man kann seine Farbe mit Wasser ausziehen; der Absud hat eine schöne, rothe, ins Violette stechende Farbe, wenn man ihn aber sich selbst überläßt, so wird er nach und nach schwarz. Säuren machen ihn dunkelroth, Alkalien dunkelviolett, ins Braune stehend; Eisenvitriol macht ihn schwarz wie Tinte, und erzeugt einen Niederschlag darin von der nämlichen Farbe. Man gibt den schwarzen Tüchern gewöhnlich vor der schwarzen Farbe einen blauen Grund, welcher die Farbe viel voller und schärfer macht. Bei größeren Tüchern, wo die blaue Farbe zu theuer wäre, macht man einen braunen Grund von einem Absude von Wallnußschalen.

Wolle u. s. w. braun zu färben.

Diese Farbe ist zwar an sich zusammengesetzt, wird aber in der Färberei unter die einfachen Farben gerechnet, weil sie durch ein einfaches Verfahren hervorgebracht wird. Man bedient sich dazu unter anderen der grünen oder äußeren Schale der Wallnüsse; diese ist bey dem Ausbrechen anfangs inwendig weiß, färbt sich aber an der Luft bald braun oder sogar schwarz. Sie gibt ihren Farbstoff mit Leichtigkeit an das Wasser ab. Man bewahrt sie gewöhnlich ein Jahr lang, ehe man sich ihrer bedient, in großen Gefäßen, mit Wasser übergossen, auf. Bei der Wollenfärberei darf man das Tuch bloß in einen Absud derselben tauchen, bis es die gewünschte Farbe angenommen hat, deren Schattirung sich nach der Stärke des Absuds richtet.

Die Wurzel des Wallnußbaums enthält den nämlichen Farbstoff, aber in geringerer Menge. Auch die Rinde der Birke und mehrerer anderen Bäume läßt sich zu diesem Zwecke anwenden.

Gemischte Farben.

Gemischte Farben erhält man in der Färberei entweder

dadurch, daß man ein paar einzelne mischt, oder dadurch, daß man zuerst mit der einen färbt und nachher mit der andern. Diese Farben sind je nach dem Verhältniß ihrer Bestandtheile, ins Unendliche verschieden. Aus Blau, Roth und Gelb erhält man die rothen Oliven-, und die grünlichgrauen Farben. Aus Blau, Roth und Braun erhält man Olivenfarb von der hellsten bis zu dunkelsten Art, und durch einen stärkeren Zusatz von Roth Schiefer- und Lavendelgrau.

Aus Blau, Roth und Schwarz erhält man graue Farben von allen Schattirungen, z. B. Salbei-, Lauben-, Schiefer- und Bleigräu. Aus Gelb, Blau und Braun erhält man Merbe d'oe und alle Arten Olivenfarben. Aus Braun, Blau und Schwarz die braunen Olivenfarben und ihre Schattirungen. Aus Roth, Gelb und Braun die Pomeranzenfarbe, Goldfarbe, Feuille morte, oder die der abgestorbenen Blätter, die abgestorbenen Fleischfarben, die Zimmt-, Reh- und Tabakfarbe. Aus Gelb, Roth und Schwarz erhält man braune Farben von allen Schattirungen. Aus Blau und Gelb alle Arten von Grün; aus Roth und Blau alle Arten von Purpur.

Verschiedene Arten von Grün zu färben.

Die Farben nehmen je nach dem Verhältniß der Bestandtheile mehrere Arten von Grün an, z. B. Meergrün, Grasgrün, Erbsengrün u. s. w. — Wolle, Seide und Leinwand werden gewöhnlich zuerst blau und nachher gelb gefärbt. Färbt man sie zuerst gelb, so entstehen daraus mehrere Unbequemlichkeiten; das Gelb wird in der Blauküpe zum Theil aufgelöst und vermischt sich mit der blauen Farbe, so daß man diese nachher bloß noch zum Grünfärben gebrauchen kann. — Bei dem, in Schwefelsäure aufgelösten, Indigo ist es gewöhnlich, alle Bestandtheile mit einander zu mischen und das Tuch auf einmal zu färben, woraus das sogenannte sächsische oder englische Grün hervorgebracht wird.

Violett, Purpur und Lila.

Die Wolle wird im Allgemeinen zuerst blau, und nachher scharlachroth gefärbt, und dieses ist die gewöhnliche Art. Durch eine Mischung aus Koschenille und dem, in Vitrioldl aufgelösten, Indigo kann das Geschäft mit einer einzigen Arbeit vollendet werden. Seide färbt man zuerst mit Koschenille karmoisiuroth und taucht sie dann in die Indigoküpe. Baumwolle und Leinwand färbt man zuerst blau

und bringt sie hierauf in einen Absud von Kampeschholz; man erhält jedoch eine dauerhaftere Farbe durch Eisenoxyd.

Olivenfarb, Pomeranzengelb und Zimmetbraun.

Blau mit Roth und Gelb, gibt in der Färberei Olivengrün. Zum Pomeranzengelb färbt man die Wolle erst scharlachroth, und darauf gelb. Färbt man sie zuerst mit Krapp, so wird sie auf diese Art zimmetbraun.

Seide färbt man mit Cassor pomeranzengelb, und mit einer Mischung von Kampeschholz, Brasilien-, oder Fernambukholz, und Gelbholz zimmetroth.

Baumwolle und Leinwand erhalten eine Zimmetfarbe durch Bau und Krapp, eine Olivenfarbe durch eine blaue, gelbe und Krappflotte.

Erdfarbe, Grau und Dunkelbraun zu färben.

Wenn man ein Tuch vorläufig mit Eisenoxyd braun und nachher mit Quercitronenrinde gelb färbt, so erhält man eine Erdfarbe von verschiedenen Schattirungen, die sich ins Olivenfarbe oder Gelbe ziehen, wenn man verhältnißmäßig wenig Eisenoxyd nimmt, und im entgegengesetzten Falle dunkel werden, wenn man ein wenig Sumach zu der Rinde nimmt.

Baumwolle, Wolle und Seide Berlinerblau zu färben.

Man taucht die Baumwolle in eine große, schwach säuerliche Küpe, worin blausaures Kali aufgelöst ist. Die so gefärbten und nachher in Olivengrün verwandelten Stoffe sind im Handel sehr gesucht. Durch ein ähnliches Verfahren hat der Erfinder auch dieselben Farben auf Seide hervorgebracht und das Mittel entdeckt, das Berlinerblau auf Wolle zu befestigen.

U n d e r s vom Uebersetzer.

(Das Obige ist etwas undeutlich, daher folgt hier eine ausführlichere Beschreibung dieses Verfahrens für die Seide. Man legt sie, gebdrig gereinigt, bei der gewöhnlichen Temperatur, eine Viertelstunde lang in eine Auflösung von 20 Gewichtstheilen Wasser und 1 Theil salzsaurem Eisenperoxyd, spült sie ab, und läßt sie eine halbe Stunde lang in einer beinahe kochenden Farbenbrühe, spült sie nochmals ab und bringt sie in eine kalte, sehr schwache Auflösung von blausaurem Kali, welche man mit Schwefelsäure oder Salzsäure etwas säuerlich gemacht hat, worauf man sie nach einer Viertelstunde abspült und trocknet.)

Das essigsaure Blei und Kupfer auf Wolle, Seide und Baumwolle niederzuschlagen.

Man weicht den Zeug in eine Auflösung von basisch essigsaurem Blei ein, windet ihn aus und trocknet ihn im Schatten, wäscht ihn hierauf, und bringt ihn in Wasser, welches mit Schwefelwasserstoffgas geschwängert ist. Man erhält dadurch in wenigen Minuten reiche und schöne Schattirungen, welche von der hellen Vigognerfarbe bis zum dunklen Braun abwechseln, je nach der Stärke der Beize und der Zahl der Eintauchungen in beide Küpen. Die verschiedenen Zeuge nehmen in folgender Ordnung die Farbe an, am liebsten die Wolle, hierauf die Seide, dann die Baumwolle, zuletzt die Leinwand, welche überhaupt wenig geeignet scheint, sich mit der Beize zu verbinden. Alle diese verschiedenen Farben widerstehen der Luft, den schwachen Säuren, Alkalien und kochender Seife sehr gut, oder werden wenigstens nur äußerst schwach davon verändert.

Dieser neue Zweig der Färberei ist sehr wohlfeil; das Schwefelwasserstoffgas erhält man dadurch, daß man 2 Theile Eisenfeile und 1 Theil Schwefel in einem bedeckten Gefäße zusammenschmelzt, die Mischung gepulvert in eine Retorte bringt, wo man bei gelinder Wärme das Gas durch verdünnte Schwefelsäure daraus entwickelt. Dieses Gas wird von kaltem Wasser in großer Menge aufgenommen.

Surrogat für das in der Zithdruckererei angewendete Gummi.

Man sammle $\frac{1}{2}$ Tonne schwer Abschabiel von Fellen oder Häuten, oder Stücke von Kaninchen oder Schafshäuten, und koche sie 7 bis 8 Stunden lang in 350 Gallonen Wasser, bis ein starker Leim daraus entsteht. Diesen lasse man ab und wiege ihn nach dem Erkalten. Man erhitze ihn wieder und setze auf je 100 Pfund 4 Gallonen der stärksten Bierwürze oder 20 Pfund Zucker hinzu, mische es innig darunter und lasse es heraus in eine Tonne.

Dieser Leim kann fast bei allen Zithdruckerfarben das Gummi ersetzen. Nimmt man nur $\frac{1}{6}$ Gummi darunter, so wird dieses dadurch verbessert, und man erspart 200 Prozent, während man bei der Anwendung des Leims allein 400 Prozent erspart. Er verbessert auch den in der Zithdruckererei so häufig angewandten Kleister.

Vorbereitung des Orleans zum Färben.

Der Orleans ist ein harziges Sahmehl aus den Samenkörnern eines in Westindien sehr häufigen Baumes, dessen Höhe niemals über 15 Fuß beträgt. Die Indianer bereiten ihn auf zwei Arten. Entweder sie stoßen die Samen-

Körner, vermischen sie mit einer gewissen Menge Wasser, wodurch sie innerhalb 5 bis 6 Tagen in Gährung gerathen und ihren Farbstoff an die Flüssigkeit abgeben, welche man nachher an der Sonne über dem Feuer gelinde abdunstet.

Uder: Sie reiben die Körner zwischen den Händen in ein mit Wasser gefülltes Gefäß, dabei fällt der Farbstoff zu Boden und geht in eine wackelhafte Masse zusammen. Bei dieser Bereitungsart erhält man den Orlean zwar schöner, aber in geringerer Menge. Außerdem vermischen ihn die Indianer wegen seines zu lebhaften Glanzes gewöhnlich mit rothem Sandelholz.

Anwendung des Orlean's.

Die Eingebornen in Indien gebrauchten den Orlean früher, um ihren Leib zu bemalen, jetzt wird er in Europa zu Färberei angewendet. Man nimmt ihn als Grund auf wollene Zeuge, welche man roth, gelb, blau, grün u. s. w. färben will. — Er wird auch unter die farbenändernde Firnisse genommen, um den Metallen, auf welche man sie anwendet, eine kalte Farbe zu geben.

Auswahl des Orlean's.

Man muß bei seiner Auswahl darauf sehen, daß er feuerfarb ist, innen lebhafter als außen, weich anzufühlen und von guter Konsistenz. Der breisförmige erhärtet sich in Europa und verliert einen Theil seines ellschenähnlichen Geruches.

Bereitung des Lachmus.

Auf den kanarischen und kapverdischen Inseln wächst eine Art Flechte oder Moos, aus welcher man durch Ammonium, das durch Kalk aus faulendem Urin entwickelt wird, eine violette Farbe erhält. Man bereitet dieselbe im Großen zu London, Paris und Lyon. In der letzteren Stadt nimmt man eine andere Flechtenart, welche wie ein Moos auf den Felsen wächst. *)

Das Ammonium löst den mit einem Harze verbundenen Farbstoff auf, und in diesem Zustande bildet das Moos einen röthlichvioletten Brei, der durch weiße, darin befindliche Flecken ein marmorirtes Ansehen erhält. — Man bringt in der Färberei mit dem Orlean eine violette Farbe

*) Wahrscheinlich lichen parellus. — Ueberhaupt dienen ohne Zweifel noch mehrere Flechtenarten zu diesem Zweck.

auf Seide und Wolle hervor, und färbt auch die Flüssigkeit der Thermometer damit,

Safflor zu bereiten.

Die Safflorblüthen enthalten zwei Farbstoffe, einen unbrauchbaren, der sich im Wasser, und einen zweiten, der sich in alkalischen Laugen auflöst und die Grundlage verschiedener schöner Schattirungen, z. B. des Kirichen-, Ponceau- und Rosenroths abgibt. Man wendet ihn auch zum Färben der Federn und zur Bereitung des vegetabilischen oder spanischen Roths an, welches als Schminke dient. Die rothe Farbe des Safflors kann nicht in ihrer Vollkommenheit dargestellt werden, wenn man ihn nicht zuvor von dem andern Farbstoffe befreit. Man bindet daher die Blüthen in einem Sack von Leinwand, und legt sie in ein fließendes Wasser, wo sie ein Mann mit hölzernen Schuhen alle 8 bis 10 Stunden austritt, bis das Wasser farblos davon abläuft. Diese noch feuchten Blüthen werden nach starkem Auspressen auf ein Stück grobe Leinwand gelegt, die über einen Rahmen gespannt und über ein hölzernes Gefäß gelegt ist. Man legt 5 bis 6 Hunderttheile ihres Gewichts, kohlensaures Natrum darüber, übergießt sie mit reinem Wasser, und wiederholt dieses mehrmals, so daß der Farbstoff von dem Alkali ausgezogen werden kann, welches dadurch eine schmutziggrothe und beinahe braune Farbe annimmt. Um nun mit diesem Stoffe zu färben, muß er durch eine Säure aus seiner Verbindung mit dem Natrum abgeschieden werden.

(Da er noch immer etwas von der unbrauchbaren, schmutziggelben Farbe an sich hält, so fällt man ihn durch Zitronensäure auf Baumwolle, die eine starke Verwandtschaft zu der letztern hat. Jetzt löst man ihn nochmals durch eine Natrum-lauge auf, aus welcher man ihn durch Zitronensaft in einem sehr reinen Zustande erhält.)

Zur Schminke fängt man ihn statt auf Baumwolle in Tassen auf, läßt ihn trocknen, und reibt ihn mit zartgepölvertem und gesiebtem Talz zusammen. — (Anm. des Uebers.)

Nutzen des Schafmists.

Diesen gebraucht man in der Färberei, um Baumwolle und Leinwand zur Aufnahme gewisser Farben, z. B. der aus dem Krapp und der Kreuzwurz (Senecio L.) vorzubereiten. Denn er verbindet den, in reichlicher Menge in ihm enthaltenen, thierischen Schleim mit diesen Stoffen, und macht sie dadurch der Wolle und Seide ähnlicher.

Bereitung des Waids.

Man mahlt die Blätter desselben zu einem Brei, macht Kugeln daraus, legt diese auf einen Haufen und besprengt sie von Zeit zu Zeit mit Wasser, um die Gährung zu befördern. Wenn dieselbe vor sich gegangen ist, läßt man ihn in ein grobes Pulver zerfallen, welches man als blauen Farbstoff anwendet. *)

Bereitung des Indigo,

Man erhält ihn aus den Blättern und den jungen Schoßen mehrerer Arten der Indigopflanze, welche man in kaltem, oder besser im warmen Wasser, das man auf ungefähr 160° F. erhält, einweicht, bis die Flüssigkeit eine satte grüne Farbe annimmt, dann läßt man sie ab, und schlägt sie, bis blaue Flocken sich zeigen, dann gießt man Kalkwasser hinzu, welches den Indigo als einen blauen Niederschlag fällt, woraus man Stücke bildet, nachdem man das darüber stehende, jetzt gelbe Wasser abgegossen hat,

Bereitung des Karmins.

Man siedet 2 Loth Tröngewicht Roschenille, fein gepulvert, in 12 bis 14 Pinten (6 bis 7 Quart) destillirtem oder Regenwasser 3 Minuten lang in einem verzinnten Kupfernen Gefäße, setzt hierauf 25 Gran Alaun hinzu, hält noch 2 Minuten mit dem Sieden an, und läßt dann die Flüssigkeit erkalten. Sobald sie lau geworden ist, gießt man sie so klar als möglich vom Bodensatz ab, in flache Gefäße, die man, jedes mit einem Papier, bedeckt, um den Staub abzuhalten, und einige Tage lang stehen läßt, worauf der Karmin niedergefallen seyn wird. Wenn er nicht recht niederfallen will, so kann man ihn durch ein paar Tropfen grüne Eisenvitriolauflösung sogleich niederschlagen. Man gießt jetzt die Flüssigkeit ab und trocknet den Karmin in einem warmen Zimmer. Der erste grobe Bodensatz dient zum Florentinerlack, das Wasser ist flüssiges Roth.

Farbe aus Kartoffelspißen.

Wenn die Kartoffeln blühen, schneide man die Spißen ab, zerquetsche sie, und drücke den Saft heraus. Läßt

*) Eine ausführliche und praktische Beschreibung der Behandlung und verschiedenen Anwendung des Waids, so wie die Bereitung eines inländischen Indigos aus demselben, findet man im Chaptals Agrikulturchemie. Stuttgart. 1824.

Anm. d. Uebers.

man Leinwand oder Wollenzug 48 Stunden in dieser Flüssigkeit liegen, so erhält es eine glänzende, dauerhafte, gelbe Farbe, welche man in ein schönes, dauerhaftes Grün verwandeln kann, wenn man es nachher noch blau färbt. Diese Farbe und ihre Anwendungen verdienen von einem geschickten Färber oder Chemiker untersucht zu werden.

Die Farbe abzuspülen.

Die Färber bringen gewöhnlich alle gefärbte Seide in einen Kessel, worin ein halbes Pfund oder 1 Pfund weiße Seife aufgelöst ist. Man kocht sie darin, nimmt sie heraus, wenn die Flüssigkeit zu viele Farbe angenommen hat, und spült sie in warmem Wasser ab. In der Zwischenzeit bringt man eine frische Seifenauflösung in den Kessel, und wiederholt dieses, bis alle Farbe abgespült ist. Bei einigen Farben, z. B. Grau, Zimmetfarb u. s. w., wo die Seife nicht kräftig genug wirkt, nimmt man Weinstein, den man in einem Mörser stößt, durch ein Sieb laufen läßt, und mit siedendem Wasser übergießt. Durch den klarsten Theil dieser Flüssigkeit zieht man die Seidenzeuge u. s. w., denen man die Farbe entziehen will. Wenn die Farbe nicht gleichförmig angreift, so kann man mehr Weinstein nehmen und die Zeuge nochmals durchziehen. Zu Schiefergrau, grünlicher und olivenfarber Erdfarbe muß man Bitrioldl in warmem Wasser nehmen; bei andern Farben kocht man Bergalaun im Wasser, läßt die Auflösung erkalten, bringt die Seidenzeuge hinein und kocht sie aus, dabei muß man sie abspülen, ehe man sie von neuem färbt. Zum Abspülen einiger festen Farben nimmt man ein wenig Salzsäure in warmem Wasser, man muß aber nachher die Zeuge in kaltem und warmem Wasser gut ausspülen, damit das Gewebe nicht Noth leide.

Das Umfärben der Kleidungsstücke u. s. w.

Dieses Geschäft muß sich nach der Farbe richten, welche die Kleidungsstücke zuvor gehabt haben. Bisweilen muß man nach gehdriger Reinigung derselben mehr Farbstoff hinzusetzen, bisweilen die schon vorhandene Farbe abspülen und den Zeug von neuem färben.

Jede Farbe, sie sey blau, gelb, roth oder braun, läßt sich schwarz färben, das Schwarze nimmt immer bloß wieder Schwarz an. Alle gefärbten Zeuge nehmen immer diejenige Farbe an, welche sie schon haben, die blauen kann man grün oder schwarz, die grünen grün oder braungrün färben, und überhaupt jede mit einer dunkleren Schattirung der schon darauf befindlichen Farbe.

Gelbe, braune und blaue Farben kann man nicht leicht abspülen, wohl aber kastanienbraune, olivenartige, verschiedene Arten von Roth u. s. w. Zu den kastanienbraunen nimmt man auf die obige Art Bergalaun; zur olivenfarbigen, grauen u. s. w., Wasser mit Vitrioldl. Das chemische Grün behandelt man mit Alaun, Potasche oder Seife. Salzsäure nimmt bei gehöriger Wärme fast alle Farben. Schwarz kann man nachher kastanienbraun, grün oder dunkelbraun färben; alle diese Umfärbungen der schwarzen Zeuge sind üblich, doch die in Grün ist am häufigsten.

Das schwarze Tuch grün zu färben.

Man reinigt es gehörig mit Ochsgalle und Wasser, und spült es im warmen Wasser aus, macht einen Kessel voll Flußwasser siedend, bringt 1 bis $1\frac{1}{2}$ Pfund Gelbholz hinein, kocht es 20 Minuten lang darin, und bringt ein Stück Alaun von der Größe einer Wallnuß hinzu. Wenn es sich aufgelöst hat, bringt man das Kleid hinein, kocht es 20 Minuten lang darin, nimmt es dann wieder heraus, gießt $\frac{3}{4}$ eines kleinen Weinglases voll chemisch Blau hinein, und kocht es wieder $\frac{1}{2}$ oder 1 Stunde, wäscht es aus und trocknet es; dadurch erhält das Tuch ein schönes Dunkelgrün.

Wollenfärberei.

Wolle und wollene Tücher blau zu färben.

Man löse einen Theil Indigo in 4 Theilen concentrirter Schwefelsäure auf, setze zu der Auflösung 1 Theil trockenes, kohlensaures Kali, und verdünne sie mit ihrem 8fachen Gewicht Wasser. Zur Vorbereitung kocht man das Tuch eine Stunde lang in einer Auflösung, welche auf 32 Theile Tuch 5 Theile Alaun und 3 Theile Weinstein enthält. Man wirft es hierauf in die Blauküpe, welche die, je nach der gewünschten Tiefe der Farbe mehr oder weniger mit Wasser verdünnte, Indigoauflösung enthält, und kocht es darin, bis es die Farbe gehörig angenommen hat.

Die einzigen blauen Farbstoffe sind der Waid und der Indigo. Der letztere hat eine sehr starke Verwandtschaft zur Wolle, Seide, Baumwolle und Leinwand; man kann daher alle Zeuge ohne irgend ein Beizmittel damit sehr dauerhaft färben. Man kann aber bloß mit einem aufgelösten Farbstoffe färben, und das einzige bekannte Auflösungsmitel des Indigos (in seinem blauen Zustand) ist Schwefelsäure. Auf diese Art wendet man ihn häufig unter dem Namen sächsisch Blau bei der Wolle und Seide an.

Indessen gibt es ein anderes und zwar weit gewöhnlicheres Mittel, den Indigo aufzulösen, indem man ihm (mit dem Sauerstoff) die blaue Farbe entzieht, denn im grünen (oder weniger oxydirten) Zustande löst er sich mit Hülfe der Alkalien in Wasser auf. Man hat dabei 2 Verfahrungsarten. **Erstens**; man bringt den Indigo in eine Auflösung von grünem Eisenvitriol und mehreren geschwefelten Metallen, z. B. Indigo, Kalk und Eisenvitriol. **Zweitens**; man bringt ihn mit mehreren Pflanzenstoffen, welche leicht in Gährung gerathen, in das Wasser, und löst ihn durch ungelöschten Kalk oder ein Alkali auf, welches man der Rüpe zusetzt.

Die erste dieser Verfahrungsarten befolgt man gewöhnlich bei dem Färben der Baumwolle und Leinwand, die zweite bei dem der Wolle und Seide. — Zum Wollenfärben nimmt als Gährungsmittel gewöhnlich Waid und Kleie, als Auf Lösungsmittel ungelöschten Kalk. Der Waid selbst enthält einen dem Indigo gänzlich ähnlichen Farbstoff, den man auch auf eine ähnliche Art daraus gewinnen kann, wie den Indigo aus der Indigopflanze. Er ist aber nur in geringer Menge darin enthalten und mit vielen fremdartigen Theilen verbunden.

Das Tuch hat bei dem Herausziehen aus der Rüpe eine grüne Farbe, welche es aber an der Luft bald in eine blaue verwandelt. Man muß es sorgfältig abspülen, um die nicht damit verbundenen Theile zu entfernen. Diese Art der Blaurüpe ist zwei Unannehmlichkeiten unterworfen, erstens dem Durchgehen oder der Fäulniß, welche man an dem Geruche und dem Verschwinden der grünen Farbe (und der blauen Adern) erkennt. Geht dieses zu weit, so wird der Indigo zerstört, man kann es aber durch einen stärkeren Kalkzusatz aufhalten. Zweitens, dem Scharfwerden oder einem zu langsamen Vorfichgehen der Gährung, welches von einem zu großen Verhältnisse des Kalks her rührt, man beschleunigt sie wieder durch einen stärkeren Zusatz von Kleie oder Waid.

Dauerhaftes Blau auf Wolle.

Auf 8 Loth des besten Indigo nehme man 12 Pfund eingeschmalzte Wolle, und färbe auf die gewöhnliche Art. Die zurückbleibende Flüssigkeit kann man noch benutzen, um ein helleres Blau zu färben. Diese Farbe ist so schön und dauerhaft als das beste Waidblau, und die Wolle verliert dabei weniger von ihrem Gewicht, als wenn sie zuvor gewaschen worden wäre.

Selbfärben der Wolle.

Man siedet sie eine Stunde lang oder noch länger mit etwas über $\frac{1}{6}$ ihres Gewichtes Alaun, in einer gehdrigen Menge Wasser aufgelöst. Nach dieser Beize taucht man sie, ohne vorangegangenes Abspülen in warmes Wasser, welches ebensoviel Quercitronrinde dem Gewichte nach enthält, als man Alaun zur Beize nahm, und bewegt sie darin hin und her bis sie die verlangte Farbe annimmt. Hierauf rührt man $\frac{1}{100}$ des Luches, dem Gewichte nach, ungelöschten, reinen, gepulverten Kalk darunter und hält mit dem Färben noch 8 bis 10 Minuten an. Durch dieses Verfahren kann man ein schönes, tiefes, lebhaftes Gelb hervorbringen.

Zu einem sehr glänzenden Pomeranzen- oder Goldgelb muß man Zinnauflösung zur Beize nehmen; zu lebhaftem Goldgelb nimmt man neben dem Zinn noch etwas Alaun. Eine zarte Schattirung von Grün auf dem Gelb hervorzu bringen, setzt man Weinstein hinzu und kann durch das Verhältniß desselben verschiedene Farbestufen erhalten.

Roth, Karmoisin und Scharlach auf Wolle.

Grobe wollene Tücher färbt man roth mit Krapp oder Orseille, die feinen aber beinahe ausschließlich mit Koschenille, wiewohl ihnen der Kermes eine dauerhaftere Farbe ertheilt. Das Brasilienholz wird selten angewendet außer als Zusatz bei andern, weil seine Farbe auf der Wolle nicht dauerhaft ist.

Um die Wolle karmoisinroth zu färben, beizt man sie zuerst mit einer Alaunauflösung und kocht sie hierauf in einem Koschenillabud, bis sie die verlangte Farbe hat. Schöner wird dieses Roth, wenn man anstatt des Alauns Zinnauflösung nimmt; in der That nehmen auch die Färber ein wenig Zinnauflösung in Königswasser hinzu, wenn sie eine schöne Farbe hervorbringen wollen. Orseille und Potasche, neben der Koschenille angewendet, machen beide das Karmoisin dunkler und geben ihm mehr Blume, doch ist letztere nicht von Dauer. Ein blässer Roth zu erhalten, läßt man die Hälfte der Koschenille hinweg und ersetzt sie durch Krapp.

Zum Scharlachrothfärben kocht man die Wolle in einer Auflösung des Zinns in Salz- und Schwefelsäure, färbt sie dann blaßgelb mit Quercitronrinde und nachher Karmoisin mit Koschenille; denn die beiden letzteren Farben geben in ihrer Mischung das Scharlachroth.

Das Eindringen der Farbe in das Innere des Tuches zu bewirken.

Man ziehe das angefeuchtete Tuch zwischen zwei Rollen durch, welche sich unten in dem Innern der Kùpe befinden, so daß beim Durchgang, welcher durch zwei Winden bewirkt wird, das Tuch alle Flüssigkeit verliert und, so bald es auf der andern Seite herauskommt, gierig die gefärbte Brùbe einsaugt. Dieses Winden geschieht vor- und rückwärts, bis es gehörig von der Farbe durchdrungen ist.

Die Wolle schwarz zu färben.

Man kocht sie zwei Stunden lang in einem Galläpfel- absud und läßt sie nachher noch 2 Stunden lang in einer aus Kampeichenholz und Eisenvitriol zusammengesetzten Far- beflotte, welche man die ganze Zeit über brùbheiß erhält, ohne sie zum Sieden kommen zu lassen. Während dieses Geichäftes muß man sie fleißig der Luft aussetzen, denn das Drod des Eisenvitriols bringt erst dann die gebdrige Farbe hervor, wenn es durch Einengen von Sauerstoff sich in rothes Drod verwandelt hat. Das gewöhnliche Verhältniß ist 5 Theile Galläpfel, 5 Theile Eisenvitriol und 30 Theile Kampeichenholz auf 100 Theile Tuch. Gewöhnlich nimmt man auch ein wenig essigsäures Kupfer (Grünspan) neben dem Vitriol in der Absicht, die Farbe dadurch zu verbessern,

Seidenfärberei.

Blau auf Seide,

Eine hellblaue Farbe auf Seide erhält man durch 6 Theile Indigo, 6 Kleie, 6 Potasche und 1 Krapp, die man mit ein- ander gähren läßt. Zum Dunkelblau muß sie zuvor einen rothen Grund erhalten, wozu man die Orseille nimmt.

Gelb auf Seide.

Dieses erhält man in verschiedenen Schattirungen durch Bau und Quersitronrinde, worunter die letztere die wohl- feilere ist. Man nimmt je nach der verlangten Schattirung 1 bis 2 Theile Rinde auf 12 Theile Seide, bringt jene, in ein Säckchen gebunden, in die, mit kaltem Wasser gefüllte, Kùpe, erhitzt sie bis auf 100° F. (30° R.), bringt dann die, mit Alaun gebeitzte Seide hinein und läßt sie darin, bis sie die gewünschte Farbe angenommen hat. Eine dunkle Schat- tirung bewirkt man dadurch, daß man gegen das Ende des Prozesses ein wenig Kreide oder Potasche hineinbringt.

Roth, Karmosin, u. s. w. auf Seide.

Gewöhnlich geschieht das Rothfärben der Seide mit Koschenille oder Safflor und bisweilen mit Brasilienholz. Karmines kann man bei der Seide nicht anwenden, und Krapp wird kaum irgendwo angewendet, weil sein Roth nicht lebhaft genug wird. Durch Orseille bringt man eine Blume darauf hervor; für sich allein nimmt man sie nicht wohl, außer zur Lilafarbe.

Zum Karmosin beizt man die Seide mit Alaun und färbt sie nachher auf die gewöhnliche Art in einer Koschenillebrühe aus.

Mohnroth, Kirschroth, Rosenroth und Fleischfarbe giebt man der Seide gewöhnlich durch Safflor, welchen man in einem Alkali auflöst und die Auflösung durch Zitronensaft Kirschroth macht. Man läßt die Seide darin, bis sie die verlangte Farbe angenommen hat.

Vollkommen Scharlachroth kann man die Seide nicht färben, aber ziemlich ähnlich dadurch, daß man sie in einer Auflösung von Zinn in Schwefelsäure und Salzsäure beizt, und nachher in einer Farbenslotte von 4 Theilen Koschenille und 4 Theilen Quercitronrinde ausfärbt. Die Farbe erhält mehr Körper, wenn man das Beizen und Färben nochmals wiederholt. — Man kann dem Scharlachroth ebenfalls nahe kommen, wenn man sie karmosinroth, nachher mit Safflor und zuletzt ohne Hitze gelb färbt.

Schwarz auf Seide.

Man verfährt beinahe wie oben bei der Wolle. Die Seide kann vielen Gerbstoff aufnehmen und das Verhältniß richtet sich nach der Länge der Zeit, welche sie in der Beize zubringt.

Seide und Atlas braun zu färben.

Man erhitzt einen Kessel mit Flußwasser zum schwachen Sieden, bringt dann $\frac{1}{2}$ Pfund geschnittenes Gelbholz, 4 Loth Krapp, 2 Loth Sumach und 1 Loth Franzosenholz hinein; letzteres kann man jedoch weglassen, wenn die Farbe weniger roth werden soll. Zur gehörigen Auflösung der Farbe muß man mit der Farbe wenigstens $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden anhalten, und hierauf durch Hinzugießen von kaltem Wasser die Flüssigkeit abkühlen, dann die Seide $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde lang gelinde darin kochen. Um das Braun dunkler zu machen, nimmt man die Seide heraus, und setzt ein wenig alte Eisenauflösung hinzu; man kann ein kleines Stückchen grünen Vitriol nehmen. Die Seide wird hierauf in 2 oder 3 Wässern ausgespült und zum Trocknen aufgehängt.

Ein schönes, erdfarbiges Rothbraun auf Seide.

Man siedet 2 Loth Gelbholz, 1 Loth Erlenrinde und 2 Quentchen Orseille im Wasser. Diese Farbe wird dunkler durch 1 bis 4 Quentchen guten Krapp unter sehr wenig alter Eisenauflösung.

Einen seidener Shawl scharlachroth zu färben.

Man löst 4 Loth weiße Seife in kochendem Wasser auf, bewegt den Shawl darin hin und her und reibt die, noch etwa schmutzig erscheinenden Stellen mit der Hand, bis er so rein ist als ihn diese Farbe machen kann; dieses wiederholt man nöthigenfalls 2 bis 3 mal, und spült den Shawl mit warmem Wasser aus.

Dann löst man 1 Loth vom besten spanischen Orlean in heißem Wasser auf, gießt die Auflösung in eine Schüssel voll warmes Wasser und bewegt den Shawl eine Viertelstunde lang darin, nimmt ihn heraus und spült ihn in reinem Wasser ab. In der Zwischenzeit löst man ein Stück Alaun von der Größe einer Roßbohne in warmem Wasser auf, läßt den Shawl eine halbe Stunde darin und spült ihn nachher in reinem Wasser ab. Dann kocht man $\frac{1}{2}$ Loth der besten Kosschenille 20 Minuten lang mit Wasser, gießt es zum Theil aus dem Kessel in die Schüssel und läßt den Shawl 20 bis 30 Minuten lang darin, wodurch er vollkommen blutroth werden wird. Jetzt nimmt man den Shawl heraus, gießt noch ein Quart Flüssigkeit weiter aus dem Kessel zu der Flüssigkeit in der Schüssel und ungefähr die Hälfte eines kleinen Weinglases voll Zinnauflösung, und spült den Shawl nach dem Erkalten leicht in Brunnenwasser ab.

Einen seidenen Shawl karmoisinroth zu färben.

Man nimmt ungefähr einen Eßlöffel voll Rubbear, (eine Art rothen Indigo), bringt in eine kleine Schüssel, übergießt ihn mit kochendem Wasser, rührt ihn um und läßt ihn ein paar Minuten lang stehen, bringt hierauf den Shawl hinein, bewegt ihn eine kurze Zeit darin und nimmt ihn wieder heraus, wenn er die gebührige Farbe hat. Soll er mehr ins Violette oder Karmoisinrothe stehen, so bringe man 1 oder 2 Eßlöffel voll purpurfarbige Orseille in warmes Wasser und trockne ihn im Zimmer. Zuletzt muß man ihn mangen oder mandeln, und wenn man Gelegenheit dazu hat, pressen.

Die Seide lila zu färben.

Auf jedes Pfund Seide nimmt man $1\frac{1}{2}$ Pfund Orseille, rührt sie stark unter die Flüssigkeit, läßt sie eine Viertelstunde lang kochen, taucht die Seide schnell hinein, läßt sie dann

erkalten und wäscht sie in Flußwasser, dadurch erhält sie ein schönes, mehr oder weniger vollkommenes Halbviolett oder Lila.

Atlas, dicke Seidenzeuge, seidene Strümpfe, u. s. w. fleischfarb zu färben.

Man wäscht sie in Seifenwasser rein, und spült sie in heißem Wasser ab. Sollten sie nicht vollkommen hell erscheinen, so schneidet man 1 Loth weiße Seife in dünne Schnitten und bringt sie in eine Löffelschüssel die halb voll kochendem Wasser ist. Wenn sich die Seife aufgelöst hat, läßt man das Wasser in der Schüssel sich abkühlen, bringt die Strümpfe hinein, kocht sie gelinde 20 Minuten lang und spült sie nachher in heißem Wasser ab. In der Zwischenzeit bringt man 3 Eßlöffel voll purpurfarbige Orseille in eine, mit heißem Wasser halb angefüllte Waschsüssel, färbt die Strümpfe darin, bis sie Lilafarbe haben und spült sie schwach in kaltem Wasser ab. Nach dem Trocknen hängt man sie in einen verschlossenen Raum, worin man Schwefel verbrennt, dadurch werden sie gebleicht und fleischroth, man nimmt sie jetzt heraus und reibt sie auf der rechten Seite mit einem reinen Stück Flanell. Bisweilen werden sie nachher gemangt. — Auf die nämliche Art verfährt man bei Atlas und Seidenzeugen.

Seidene Strümpfe schwarz zu färben.

Man färbt sie, wie die übrigen Seidenwaaren, nur muß man sie einen oder 2 Tage in die essigsaure Eisenauflösung (? black liquor) legen, ehe sie in die schwarze Seidenfarbe kommen. Anfangs haben sie ein rostgraues Aussehen. Um sie endlich auszufärben und zu schwärzen, zieht man sie auf hölzerne Strumpfformen, legt sie auf einen Tisch und reibt sie mit dem Delreiber oder einem Flanell, worauf Olivenöl ist, wobei sie desto schöner werden, je länger man sie reibt. Auf jedes Paar Strümpfe muß man wenigstens einen halben Eßlöffel voll Del nehmen und eine halbe Stunde lang einreiben. Baumöl ist das beste Del zu diesem Zweck, weil es keinen unangenehmen Geruch hinterläßt.

Baumwollen- und Linnenfärberei.

Baumwolle und Leinwand blau zu färben.

Dieses geschieht in einer Auflösung von 1 Theil Indigo, 1 Theil grünen Vitriol und 2 Theilen ungelöschtem Kalk,

Baumwolle und Leinwand gelb zu färben.

Man beizt mit essigsaurer Thonerde, welche man dadurch bereitet, daß man 1 Theil essigsaures Blei und 3 Theile Alaun in einer gehörigen Menge Wasser auflöst. Diese Auflösung wird auf 100° F. (30° R.) erhitzt, der Zeug 2 Stunden lang hineingelegt, ausgerungen und getrocknet. Man kann das Einweichen und Trocknen nochmals wiederholen. Hierauf wird er bloß mit Kalkwasser benezt und getrocknet. Dieses Benezen mit Kalkwasser und Beizen mit Alaunerde kann man abwechselnd 3 bis 4 mal wiederholen, wenn die gelbe Farbe sehr lebhaft und dauerhaft werden soll.

Zur Farbenflotte hängt man 12 oder 18 Theile Quercitronrinde [je nach der verlangten Schattirung] in ein Säckchen gebunden in kaltes Wasser, bringt das Tuch hinein und bewegt es darin, während man nach und nach die Temperatur auf ungefähr 120° F. (37° R.) erhebt. Man verstärkt hierauf die Hitze bis zum Sieden und läßt das Tuch nur ein paar Minuten darin, weil sonst die Farbe bräunlich wird.

Roth, Scharlach u. s. w. auf Leinwand und Baumwolle.

Die rothe Farbe auf der Leinwand und Baumwolle erhält man aus dem Krapp. Dieses Verfahren stammt aus dem Morgenlande, und daher heißt man sie oft Türkisch- oder Adrianopel-Roth. Man beizt das Tuch zuerst mit Del, dann mit Galläpfeln und endlich mit Alaun und kocht es hierauf in einem Krappabsud, welchen man gewöhnlich mit Blut vermischt; nach dem Färben bringt man es in eine Natrum-lauge, wodurch die Farbe erhöht wird. Dieses Roth ist sehr dauerhaft und bei gehörigem Verfahren außerordentlich schön. Die ganze Schwierigkeit besteht in dem Auftragen der Beize und dieses ist bei weitem das verwickeltste Geschäft in der ganzen Färberei.

Scharlach färbt man die Baumwolle auf ähnliche Art wie die Seide mit schwefel- und salzsaurem Zinn, Roschenille und Quercitronrinde.

Schwarz auf Baumwolle und Leinwand.

Man färbt den Zeug zuerst blau und weicht ihn dann 24 Stunden lang in einen Galläpfelabsud, bringt ihn hierauf in eine gesättigte Auflösung von braunem Eisenoxyd in Essigsäure, bearbeitet ihn eine Viertelstunde lang mit der Hand, ringt ihn aus, hängt ihn an die Luft, bearbeitet ihn wieder in der Auflösung und hängt ihn nochmals an die Luft. Dieses wiederholt man abwechselnd bis er die verlangte Farbe hat. Gewöhnlich mischt man Erleurinden-Absud mit dem der Galläpfel.

Schwarz auf Baumwolle, Leinwand und melirte Zeuge.

Man nehme die beste Eisenauflösung, setze zu jeder Gallone (4 Quart) davon $\frac{3}{4}$ Pfund feines Mehl und koche die Mischung zu einem dünnen Brei. Diese Flüssigkeit bringt man in eine Kùpe, welche mit der dazu gehörigen Maschine versehen ist. Man wickelt das Tuch auf eine Winde und zieht es zwischen zwei Walzen durch, damit es gendthigt wird, die Farbe in sich aufzunehmen. Nachher trocknet man es in der Trockenstube, zieht es, bis es durchaus erweicht ist, durch einen beinahe siedendheißen, großen Kessel voll Wasser, worunter man Rubmist gerührt hat, und spült es nachher äußerst sorgfältig im Wasser wieder ab. Nun bringt man Krapp, Kampeschenholz oder Sumach, oder alle zugleich, je nach der Stärke des Tuches und der verlangten Farbe, in einen Kessel oder eine Kùpe voll heißes Wasser, und bewegt das Tuch darin hin und her bis es die verlangte Farbe hat, wäscht es nachher gut aus und trocknet es. Eine Wiederholung der obigen Arbeiten ist sehr zweckmäßig. Ist die Farbe zu voll oder sticht sie zu sehr ins Rothe, so muß man noch ein wenig Sumach geben und das Tuch in eine Brühe aus Eisen und Erlenrinde bringen.

Anders.

Man nimmt gewöhnliche Eisenauflösung, setzt $\frac{3}{4}$ Pfund feines Mehl hinzu und kocht die Mischung zu einem dünnen Brei. Anstatt des Mehles kann man auch Leim, Leinsamen schleim oder Gummi, oder mehrere von diesen Stoffen zugleich nehmen. Im Uebrigen verfährt man wie oben.

Oliven- und Bouteillengrün, Vurpur, Braun, Zimmet- oder Tabakfarb.

Man nimmt gewöhnliche Eisenauflösung, für sich oder mit Alaun vermischt, und richtet sich in dem Verhältniß nach der verlangten Farbe, macht mit Mehl, Gummi u. s. w. einen Brei daraus, bringt ihn in die Kùpe mit der obigen Maschine und tränkt so die Zeuge damit. Nachher hängt man sie in ein sehr kühles Zimmer und läßt sie daselbst, bis sie durchaus getrocknet sind. Hierauf bringt man sie, bis sie weich sind, in einen großen Kessel voll heißes Wasser, unter welches man Rubmist gerührt hat.

Nun werden sie gut abgospült und dann gefärbt in einer Farbenflotte aus Krapp, Kampeschenholz, Sumach, Gelbholz, Brasilienholz, Waid, Quercitronenrinde, Pfirsichholz oder andern Hölzern, mehr oder weniger verdünnt je nach der Art und Schattirung der Farbe. Nachher kommen sie in kaltes oder warmes Wasser, dem man ein we-

nig Alaun, grünen oder röthlichen Vitriol zugesetzt hat, werden in warmem Wasser abgespült und getrocknet. Ist die Farbe nicht vollkommen, so wird dieses Verfahren wiederholt.

Karmosin, Roth, Orange oder Gelb zu färben.

Man nimmt eine rothe Farbenbrühe, wie man sie gewöhnlich durch Alaun erhält, und verdünnt sie je nach der Art der gewünschten Farbe mit Wasser zur Konsistenz eines mehr oder weniger flüssigen Breies. Dann verfährt man mit der Maschine, dem Trocknen an einem kühlen Orte, dem Dünge- und Waschen wie zuvor, und giebt die Ausfärbung wie oben mit einer Brühe von Roschenille, Krapp, Pfirsichholz, Brasilien-, Kampechen-, Gelbholz, Waid, Sumach oder mehreren davon.

Baumwollenzeug schwarz zu färben.

Man kocht Molakka-Nüsse, wovon der Zentner in Bengalen 2 Schillinge kostet, nebst den Blättern des Baumes in geschlossenen, irdenen Gefäßen. Während des Kochens bildet sich aus dem Del und Schleim der Nüsse ein weißlicher Stoff, der an die Oberfläche aufsteigt. Mit diesem gesammelten Schaume drückt man den Zeug, färbt ihn nachher aus und zieht ihn durch Kalkwasser; dadurch verwandeln sich die aufgedruckten Figuren in ein vollkommenes und dauerhaftes Schwarz.

Die Schweizer dunkel- und hell-rothen örtlichen Beizen.

Man reinigt den Baumwollenzeug durch Einweichen und Kochen in Seifenwasser von der Weberschlachte und andern Unreinigkeiten, taucht ihn ein in irgend eine alkalische Lauge, die durch Del oder Fett zu einer unvollkommenen Seife gemacht ist, oder kocht ihn in der Auflösung irgend einer vollkommenen Seife oder in einer Auflösung von Natrum und Gallipolidl in dem Verhältniß von 1 Gallone Del auf 20 Gallonen Natrum-lauge von der Stärke von $4\frac{1}{2}$ Graden. Dann trocknet man den Zeug in der Trockenstube und wiederholt das Verfahren mit jedesmaligem Trocknen mehrmals, je nachdem der Glanz und die Dauerhaftigkeit der Farbe ausfallen sollen. Bei den ersten 3 Eintauchungen nimmt man unter die obigen Auflösungen ein wenig Schafsmist, nach diesem weicht man den Zeug 12 Stunden lang in Wasser von 110° F. ($34\frac{1}{2}^{\circ}$ R.), trocknet ihn, bringt ihn wie oben in eine Auflösung von Alkali und Del oder Fett, oder kocht ihn in der Auflösung einer vollkommenen Seife ohne Schafsmist, ein oder mehrmals, und weicht ihn 12 Stunden bei einer Wärme von 125° F. (41° R.) ein. Nun wird

er tüchtig in kaltem Wasser abgespült und getrocknet, und kann jetzt die Rothbeize auf folgende Art erhalten: — Man nimmt gleiche Masse eines Galläpfelabsuds von $\frac{1}{2}$ Stärke und einer Alaunauslösung von $\frac{1}{2}$; wobei man den Alaun zuvor mit Kalkmilch oder einem Alkali in dem Verhältniß von 2 Loth auf das Pfund Alaun gesättigt hat. Man vermischt und erhitzt sie auf 140° F. (48° R.) oder so heiß es die Hand aushalten kann. Wird das Tuch in diese Mischung gebracht, gefärbt und erhellt, so nimmt es ein sehr schönes Roth an, welches das aus der Koschenille erhaltene erreicht, wo nicht übertrifft.

Das Zißdrucken.

Diese Kunst, besteht darin, gewisse farbige Figuren auf einem Grund von anderer Farbe hervorzubringen; man befestigt dabei diese Farben, wenn sie nicht gerne an dem Zeuge festhalten, durch Beizen, z. B. eine Auflösung von 3 Pfund Alaun und 1 Pfund essigsaurem Blei in 8 Pfund warmem Wasser, welcher man auch noch 4 Loth Potasche und 4 Loth Kreide zusetzt. Auch das essigsaure Eisen wird in der Zißdruckerei als Beize angewendet, die einfache Mischung von Alaun und essigsaurem Blei entspricht jedoch dem Zwecke am besten.

Auftragen der Beize.

Dieses geschieht entweder mittelst eines Pinsels oder durch Platten, auf welche der verlangte Model eingeschnitten ist. Natürlich muß die Beize eine solche Konsistenz haben, daß sie nicht auf dem Zeuge fließt, oder sich mit andern zugleich aufgedruckten vermischt, sie wird zu diesem Zwecke bei dem Auftragen mittelst des Modells mit Mehl oder Stärke, bei dem Auftragen mittelst des Pinsels mit arabischem Gummi angemacht. Macht man auf der andern Seite die Beize zu dick, so kann der Fall eintreten, daß der Zeug nicht gehörig damit gesättigt wird und daher die Farbe nur unvollkommen festhält.

Um die gebeizten Stellen zu erkennen, nimmt man gewöhnlich einen Farbstoff unter die Beize, am häufigsten Brasilienholzabsud. Zuweilen mischt man 2 Beizen in verschiedenen Verhältnissen; zuweilen vermischt man auch eine derselben oder beide mit einem Aufguß von Sumach oder Galläpfeln, und kann so mit demselben Farbstoffe eine große Mannigfaltigkeit von Farben erhalten.

Das Färben, u. s. w.

Nach dem Auftragen der Beizen muß der Zeug vollständig getrocknet werden. Zu diesem Ende ist es zweck-

mäßig, Hitze anzuwenden, damit die Abscheidung der Essigsäure von ihrer Grundlage und Verdunstung derselben begünstigt und eine innigere Verbindung des Weizmittels mit dem Zeuge bewirkt werde. Nach dem gehörigen Trocknen muß man den Zeug mit warmem Wasser und Kuhmist waschen, bis das zur Weiße genommene Mehl oder Gummi und alle nicht mit dem Zeuge vereinigten Theile derselben weggenommen sind. Nach diesem wird der Zeug in reinem Wasser gründlich abgespült.

Farbstoffe.

Beinahe die einzigen in der Zitzdruckerei angewendeten Farben sind der Indigo, der Krapp, die Quercitronrinde oder der Wau; worunter letztere nur selten gebraucht wird, außer zu feinen grünlichgelben Farben. Die Quercitronrinde giebt eben so gute Farben, sie ist viel wohlfeiler und passender, und hat zu ihrer Befestigung keine so große Hitze nöthig. Der Indigo, welcher keiner Weiße bedarf, wird unmittelbar mit dem Pinsel oder mit dem Model aufgetragen. Zum Behuf seiner Auflösung kocht man ihn mit Potasche, die durch ungelöschten Kalk und Uuripigment ähend gemacht ist, und verdickt die Auflösung mit Gummi. Man muß den Zutritt der Luft sorgfältig davon abhalten, weil sonst der Indigo bald wieder oxydirt und unauflöslich würde. Dr. Bancroft hat anstatt des Uuripigments Rohzucker vorgeschlagen, welcher eben so gut die Auflösung bewirkt und zugleich die Stelle des Gummi's vertritt. Einige Zitze werden bloß mit einer Farbe bedruckt, andere mit 2, 3 oder mehr, ja sogar zuweilen mit 8 bis 12. Je kleiner die Anzahl der Farben ist, desto einfacher ist in der Regel das Verfahren.

Gelb zu drucken.

Zu diesem Zwecke trägt man auf die Druckmodel essigsaure Thonerde, druckt sie auf den Zeug, färbt diesen nachher mit Quercitronrinde und bleicht ihn.

Nankinggelb.

Eine der gebräuchlichsten Farben auf dem Kattun ist eine Art Nankinggelb von verschiedenen Schattirungen bis zu einer schmutzigen, gelblichbraunen oder Erdfarbe hinab. Gewöhnlich giebt man ihr die Gestalt von Flecken oder Streifen. Man druckt sie mit essigsaurem Eisen auf, das mit Mehl oder Gummi verdickt ist, trocknet und reinigt den Zeug auf die gewöhnliche Art und legt ihn dann in eine Potaschenlauge. Die Menge des essigsauren Eisens richtet sich nach der Tiefe der Schattirung.

Roth.

Erhält man, wie oben das Gelb, nur nimmt man anstatt der Quercitronrinde Krapp.

Blau.

Um das feine Hellblau, welches bei Ziken so häufig ist, hervorzubringen, bedruckt man die Zeuge mit einer Mischung, welche zum Theil aus Wachs besteht und diejenigen Stellen des Zeuges bedeckt, die weiß bleiben sollen. Man färbt hierauf das Tuch in der kalten Indigoküpe und nimmt nach dem Trocknen die Wachsmischung durch heißes Wasser hinweg.

Lilla und Braun.

Lilla, Flohbraun und Schwarzbraun erhält man durch essigsaures Eisen, dessen Menge sich immer nach der Tiefe der Schattirung richtet. Durch den Zusatz von ein wenig Sumach wird die Farbe ganz tief. Man färbt nachher den Zeug auf die gewöhnliche Art mit Krapp und bleicht ihn.

Grün.

Unter 12 Quart Salzsäure setze man nach und nach 1 Quart Salpetersäure, sättige die Mischung mit gelbdrontem Zinn und siede sie in einem schicklichen Gefäße, bis $\frac{2}{3}$ davon verdunstet sind.

Um nun den Indigo zur Vermischung mit der Auflösung vorzubereiten, reibe man $\frac{1}{2}$ Pfund pomeranzengelbes Uropigment mit ungefähr 4 Quart Wasser ab und 9 Pfund Indigo auf die gewöhnliche Art darunter. — Unter 2 Gallonen der letzteren Flüssigkeit rühre man nach und nach eine Gallone der Zinnauflösung, durch so viel kaustisches Alkali neutralisirt, als man hinzusetzen kann, ohne das Zinn aus der Säure niederzuschlagen. Durch weniger Indigo erhält man ein helleres Grün. Man taucht die Zeuge ein wie bei dem chinesischen Blau, läßt sie aber nicht ablaufen, sondern bringt sie möglichst schnell aus einer Küpe in die andere. Sie werden hierauf in einer sauren Küpe von 1 Gallone Schwefelsäure auf 150 Gallonen Wasser gereinigt und in einem Abiud von Bau oder anderen gelben Farbstoffen gefärbt und nachher gebleicht oder mit Kleie behandelt, bis diejenigen Stellen, welche weiß bleiben sollen, so erscheinen.

Laubens und Erdfarbe.

Erhält man durch essigsaures Eisen und Quercitronrinde; das Verfahren ist im Uebrigen wie gewöhnlich.

Mit verschiedenen Farben zu drucken.

Man hat dazu mehrere Model nöthig, für jede Farbe einen besonderen; diese werden mit verschiedenen Beizen bestrichen und aufgedrückt, worauf man den Zeug auf die gewöhnliche Art färbt. Man habe z. B. auf einem Model essigsaure Thonerde, auf einem zweiten essigsaures Eisen, auf einem dritten eine Mischung beider Beizen, und färbe nachher mit Quercitronrinde, so werden die mit der ersten Beize bedruckten Stellen gelb, die mit der zweiten olivenfarb und taubensfarb; die mit der dritten olivengrün und olivenfarb. Ueberfährt man das Gelb mit einem in Indigoauflösung getauchten Pinsel, so wird es grün; überhaupt kann man auf diese Art das Blau auf verschiedene Stellen bringen.

Färbt man mit Krapp anstatt der Quercitronrinde, so erhält man von der ersten Beize Roth, von der zweiten Braun und Schwarz, von der dritten Purpur.

Will man mit mehreren Farben färben, z. B. mit Krapp und Quercitronrinde zugleich, so druckt man zuerst die Beize für den Krapp auf, färbt damit und bleicht den Zeug; dann verfährt man ebenso für die Quercitronrinde. Dieses zweite Färben hat keinen Einfluß auf die mit Krapp gefärbten Stellen, weil dort die Beize schon gesättigt ist. Bisweilen werden die mit Krapp gefärbten Stellen wieder mit Beize bedruckt, um auch die gelbe Farbe der Quercitronrinde anzunehmen. Das nicht gebleichte Gelb geht beim Bleichen leicht weg. Zuletzt trägt man das Blau mit Indigoauflösung auf. Folgendes ist eine Uebersicht der Farben, welche man auf die obige Art bei verschiedenen Beizen erhalten kann.

1. Krappbeize.

Essigsaure Thonerde	.	.	Roth,
— Eisen	.	.	Braun, Schwarz,
— — verdünnt	.	.	Lilla,
Beide gemischt	.	.	Purpur.

2. Quercitronrinde.

Essigsaure Thonerde	.	.	Gelb,
— Eisen	.	.	Taubensfarb, Erdfarb,
Lilla und essigsaure Thonerde	.	.	Olivensfarb,
Roth und essigsaure Thonerde	.	.	Orange.

3. Indigoauflösung.

Indigo	.	.	.	.	Blau,
Indigo und Gelb	.	.	.	.	Grün.

Das Färben der Hüte.

Die Hüte müssen zuerst stark gegallt, d. h. in einem Absud von Galläpfeln und ein wenig Kampeschenholz gekocht werden, damit die Farbe desto besser in ihr Inneres eindringe, nachher setzt man eine gehörige Menge Eisenvitriol und Kampeschenholzabsud nebst ein wenig Grünspan hinzu und läßt die Hüte noch eine ziemliche Zeit darinne liegen, bringt sie nachher in eine frische Brühe von Kampeschenholz, Galläpfeln, Eisenvitriol und Grünspan, und wiederholt dieses bei kostbaren Hüten oder solchen, deren Haare die Farbe ungerne annehmen, zum dritten Mal. Um die vollkommenste Farbe zu erhalten, wird das Haar oder die Wolle blau gefärbt, ehe man Hüte daraus macht.

Anderes.

Man kocht 100 Pfund Kampeschenholz, 12 Pfund Gummi und 6 Pfund Galläpfel in der gehörigen Menge Wasser einige Stunden lang, setzt hierauf 6 Pfund Grünspan und 10 Pfund Eisenvitriol hinzu und erhält die Flüssigkeit in einer Hitze, die dem Siedpunkte zunächst kommt. In diese Brühe taucht man sogleich 10 bis 12 Duzend Hüte, jeden auf seiner Form und durch Kreuzstangen ungefähr $1\frac{1}{2}$ Stunden lang eingetaucht erhalten. Hierauf nimmt man sie heraus, setzt sie der Luft aus und bringt eben so viele wieder an ihre Stelle. Diese beiden Partien Hüte werden wechselsweise eingetaucht und der Luft ausgesetzt, jede 8mal; wobei immer die Brühe einen neuen Zusatz der färbenden Stoffe erhält, aber weniger als zuvor.

Ein schwarzer Firniß für alte Strohhüte oder Basthüte.

Man stoße 1 Loth feines, schwarzes Siegellack, bringe es mit 4 Loth rektifizirtem Weingeist in einen Kolben, der 8 Loth fassen kann, und digerire es in einem Sandbade oder bei dem Feuer, bis es aufgelöst ist. Diesen Firniß trägt man in der Sonne oder am Feuer erwärmt mit einem Haarpinsel auf. Er macht die alten Strohhüte wieder steif, giebt ihnen ein neues Ansehen, einen schönen Glanz und widersteht der Nässe.

Stroh- und Bastmützen schwarz zu färben.

Man siedet sie drei bis vier Stunden lang in einem starken Absude von Kampeschenholz, dabei muß man sie öfters herausnehmen und an der Luft abkühlen lassen, auch bisweilen ein wenig grünen Vitriol hineinwerfen. Man kann sie die ganze Nacht über in der Pfanne oder dem Kessel lassen, worin sie gefärbt worden sind; am folgenden Mor-

gen muß man sie herausnehmen, an der Luft trocknen und mit einer weichen Bürste bürsten. Zuletzt taucht man einen Schwamm in Del, und drückt ihn so stark aus, daß er beinahe ganz trocken ist, überfährt damit die ganze innere und äußere Oberfläche der Mützen und schickt sie dann dem Hutstassierer. Andere nehmen anstatt des Eisenvitriols eine Auflösung von Eisenfeile in Essig.

Stroh mützen braun zu färben.

Eine Mischung von Brasilienholz, Sumach, Quercitronrinde, Krapp und Vitriol, je nach der gewünschten Schattirung mehr oder weniger dunkel aufgetragen.

Die bei dem Färben beschmutzten Hände zu reinigen.

Man nehme Potasche unter das Seifenwasser und wasche sie damit.

Haare zu färben.

Rothe Haare schwarz zu färben.

Man nehme eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Haringelacke, $\frac{1}{2}$ Pfund Lampenschwarz oder Kienruß und 4 Loth Eisenrost, koche die Mischung 20 Minuten lang und reibe sie derb in die Haarwurzeln ein.

Die Farbe des Haares zu verändern.

Dieses geschieht dadurch, daß man das Haar in Lauge wäscht und nachher wie Leinwand auf dem Grase ausbreitet. Durch die vereinte Wirkung der Lauge, der Sonne und der Luft wird das Haar vollkommen weiß. Man kann ein weißes Haar, welches zu sehr ins Gelbliche sticht, auch durch Wismuth glänzend silberweiß färben.

Die rothe, graue, oder sonst eine unangenehme Farbe des Haares kann man durch eine Auflösung des Silbers in Scheidewasser in eine braune oder dunkelschwarze verwandeln. In der That sind die im Handel vorkommenden sogenannten Haarwasser nichts anderes als eine solche Auflösung, mit Wasser verdünnt und mit Stoffen vermischt, die nichts zu ihrer Wirksamkeit beitragen. Die Auflösung muß vollkommen mit Silber gesättigt seyn und darf keine freie Säure enthalten. Um ja alle noch etwa übrige Säure zu zerlezen, kann man außer dem Wasser auch noch etwas Weingeist hinzusetzen. Zum Verdünnen der Auflösung muß man destillirtes oder Regenwasser nehmen; die gewöhnlichen Brunnenwasser machen sie milchig und schlagen einen Theil des aufgelösten Silbers nieder. Endlich merke man sich noch, daß die Silberauflösung da, wo sie mit der Haut in

Berührung kommt, eben die Wirkung hat und auch dieser eine unzerstörbare schwarze Farbe ertheilt. Uebrigens kann man die Haare auch auf die nämliche Art färben wie die Wolle.

Borsten oder Federn grün zu färben.

Man vermische 2 Loth Grünspan, 2 Loth Bergblau und 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Gummiwasser und tauche die Borsten oder Federn hinein, nachdem man sie vorher in heißem Wasser eingeweicht hat.

Blau.

Man nehme Indigo und (?risse), von jedem 2 Loth und ein Stückchen Alaun von der Größe einer Haselnuß, mische sie mit Gummiwasser, und tauche die Gegenstände heiß hinein, hänge sie zum Trocknen auf und schlage sie gut, damit sie sich kräuseln. Durch dieses Verfahren kann man mit anderen Farbestoffen den Borsten oder Federn eine beliebige Farbe ertheilen; zum Purpur nimmt man Lack und Indigo, zum Inkarnat Chinesischroth und Schmalte.

Roß.

Man kochte 2 Loth fein geraspeltet Brasilienholz, 1 Loth Alaun und $\frac{1}{2}$ Loth Chinesischroth mit einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Weinessig zu mäßiger Dichte ein, weiche die Federn in heißem Wasser ein und tauche sie hierauf in diese Mischung.

Roßhaare zu färben.

Man weicht sie in Wasser, worin man ein wenig Serpentin gekocht hat, 2 Stunden lang, und kocht sie in der Farbe. Sie nehmen auf diese Art jede Farbe an außer der schwarzen, welche immer als ein dunkles Roß oder als ein dunkles Blau u. s. w. erscheint.

Zubereitung der Haare zu Perücken.

Wenn sich die Haare nicht von Natur kräuseln, so werden sie zuerst gesotten und dann gebacken. Das Haar wird ausgelesen, der Länge nach sortirt, aufgerollt und auf $\frac{1}{4}$ Zoll dicke, in der Mitte verjüngte Zylinder von Holz, oder Zypferarbeit fest gebunden. In diesem Zustand läßt man sie in einem Topfe 2 Stunden lang über dem Feuer kochen, breitet sie nach dem Trocknen auf einem Bogen Packpapier aus, bedeckt sie mit einem zweiten und schickt sie so dem Bäcker, der sie mit gemeinem Brodteige umgiebt und in dem Ofen läßt bis der Teig zu 3 Viertheilen gebacken ist.

Leberfärberet.

Handschuhe zu färben.

Zu den dunkeln nimmt man Spanischbraun und schwarze Erde; zu den helleren Gelb und Weiß, und so für jede verlangte Farbe die passenden Stoffe, mischt sie über einem mäßigen Feuer, bestreicht die Handschuhe mit der feuchten Farbe, hängt sie zum Trocknen auf, klopft nachher die überflüssige Farbe heraus, zieht sie über eine Form und giebt ihnen die gebührige Gestalt.

Weisse Handschuhe purpurroth zu färben.

Man kochet 8 Loth Kampeschenholz und 4 Loth Bergalaun in 3 Pinten ($1\frac{1}{2}$ Quart) weichem Wasser auf die Hälfte ein, filtrire die Flüssigkeit und lasse sie erkalten. Die Handschuhe werden sorgfältig hergerichtet, mit einem Pinsel überstrichen und dieses nach dem Trocknen wiederholt. Soll die Farbe nicht sehr dunkel werden, so ist ein zweimaliges Anstreichen hinreichend. Nach dem Trocknen reibt man die lockere Farbe mit einem groben Tuche ab und streicht geschlagenes Eiweiß mit einem Schwamm darüber. Diese Handschuhe färben die Hände; es vergeht aber, wenn man sie vor dem Waschen mit Essig benehzt.

Die Handschuhe lohbraun zu färben.

Man weicht Saffran ungefähr 12 Stunden lang in kochendes weiches Wasser, und trägt diese Flüssigkeit mittelst eines Schwamms oder einer weichen Bürste auf die Handschuhe, nachdem man sie sorgfältig zugenäht hat, so daß keine Farbe in das Innere dringen kann. Die Menge und das Verhältniß des Saffrans und des Wassers richtet sich nach der Stärke und Tiefe der Farbe. Für ein einziges paar Handschuhe ist eine Theetasse voll Flüssigkeit hinreichend.

Leder zu vergolden.

Um goldene Figuren, Buchstaben, u. s. w. auf das Leder, z. B. auf die Decken der Bücher, u. s. w. aufzudrucken, muß man das Leder zuerst mit ganz fein gepulvertem gelbem Harze oder Mastix bestäuben. Die eisernen Stämpel werden auf einem Roste an einem lebhaften Feuer stark, jedoch nicht bis zum Rothglühen erhitzt. Vor dem Aufdrucken versucht man jeden derselben an der rauhen Seite eines unbrauchbaren Leders, ob er die rechte Hitze hat, welches man bald durch Übung ermessen lernt. Nun drückt man

den Stempel auf das Goldblättchen, welches dadurch eine Vertiefung erhält und den Buchstaben u. s. w. vorstellt. Ebenso verfährt man mit allen folgenden. Bei Wörtern muß man natürlich darauf sehen, daß alle Buchstaben in gerade Linie kommen. Bei diesem Verfahren schmilzt das Harz und verbindet das Blattgold mit dem Leder, worauf man das Uebrige leicht mit einem Tuche abwischen kann. — Dieses Tuch muß ein wenig fett seyn, damit das abgewischte Gold daran haften, sonst erleidet man in wenigen Monaten einen starken Verlust, denn man kann solche Lappen an die Abtreiber verkaufen, welche sie verbrennen und das Gold wieder herstellen. Zuweilen ist in einem solchen Lappen für 1 bis $1\frac{1}{2}$ Guinee Gold.

Saffran- und Schafleder zu färben.

Blau.

Man weicht es einen Tag lang in Urin und Indigo und kocht es hierauf mit Alaun, oder man macht den Indigo mit rothem Wein an und wäscht die Felle damit.

Anderes.

Man reibt und wäscht die Felle mit einem Absud von Hohlunder- oder Urtichbeeren und ringt sie aus; kocht hierauf diese Beeren in Alaunwasser und benezt die Felle damit wie oben ein oder zweimal, worauf sie nach dem Trocknen schön blau seyn werden.

Roth.

Man wäscht die Häute und legt sie 2 Stunden lang in Galläpfelabsud, ringt sie aus und bringt sie in eine Brühe aus Hartriegel [ligustrum], Alaun, Grünspan und Wasser, und zuletzt in einen Absud des Brasilienholzes in Lauge.

Purpur.

Man benezt die Felle mit einer Auflösung von Berg- Alaun in warmem Wasser und reibt nach dem Trocknen mit der Hand einen kalten Kampeschenholzabsud hinein.

Grün.

Man bestreicht sie mit Saftgrün und gekochtem Alaunwasser.

Dunkelgrün.

Man läßt Eisenfeile mit Salmiak in Urin liegen, bis sie erweicht ist, bestreicht die Felle damit und trocknet sie im Schatten.

Gelb.

Man bestreicht die Felle mit Aloe in Leindl aufgelöst und filtrirt, oder man legt sie in Wauabsud.

Hellorange.

Man bestreicht sie mit Gelbholzbeeren in Alaunwasser gekocht, oder zu dunkelorange mit Kurkuma.

Himmelblau.

Indigo wird in siedendem Wasser eingeweicht, am folgenden Morgen aufgewärmt und auf das Fell gestrichen.

H o l z z u f ä r b e n .

Vorbereitung des Holzes zum Färben.

Zum Schwarzfärben nimmt man gewöhnlich Birnbaum, Stechpalmen (holly) oder Buchenholz. Das zum Färben bestimmte Holz darf noch nicht alt oder lange gefällt, sondern es muß so frisch als möglich seyn. Wenn das zum Einlegen bestimmte Holz eine Stunde lang gekocht und sich nachher wieder abgekühlt hat, so ist die Farbe immer viel stärker. Nach dem Färben muß man es an der Luft und nicht am Feuer trocknen lassen, weil jede künstliche Hitze zerstörend auf die Farbe einwirkt.

Um blau, grün, roth oder mit einer anderen Farbe zu färben, nehme man klares Stechpalmenholz, lege die Furniere in ein Gefäß mit reinem Wasser und lasse sie 4 bis 5 Tage darin, um sie vom Schleim u. s. w. zu reinigen. Man giebt ihnen dabei je nach den Umständen einmal bis zweimal frisches Wasser. Man läßt sie 12 Stunden lang trocknen, ehe man sie in die Farbe bringt. Dadurch erhält man eine reizendere, lebhaftere Farbe.

Vorbereitung des Lalmus zum Holzfärben.

Man kocht 8 Loth Lalmus in $1\frac{1}{2}$ Pinte Wasser, worin man Kalk aufgelöst hat.

Dem Eichenholz eine Mahagonifarbe zu geben.

Man kocht Brasilienholz und röhmisches Alaun mit einander und setzt vor dem Färben ein wenig Potasche hinzu. Einen passenden Firniß für das so gefärbte Holz erhält man, wenn man Bernstein in Terpentin und ein wenig Leindl auflöst.

Ebenholzscharz.

Man weicht das Holz 2 bis 3 Tage lang in laues Wasser, worin ein wenig Alaun aufgelöst ist, bringt hierauf eine Handvoll klein geschnittenes Kampeschholz in eine Pinte Wasser und kocht es auf die Hälfte ein. Durch den Zusatz von ein wenig Indigo wird die Farbe noch viel schöner. Diesen Absud trägt man ganz heiß mit einem Pinsel auf das Holz, welches davon violett werden wird; nach dem Trocknen wiederholt man dieses zum zweiten- und ebenso zum dritten Male. Dann überfährt man es mit Grünspan in Essig gekocht, reibt es nach dem Trocknen mit einer Bürste und nachher mit gedltem Gemsenleder ab. Dadurch erhält es eine schöne, der des Ebenholzes vollkommen gleiche, schwarze Farbe.

Anders.

Man reibt das gehörig zugeschnittene Holz mit ein wenig verdünntem Scheidewasser. Bei dem Trocknen werden sich kleine Holzfasern erheben; diese reibt man mit Bimsstein ab. Man wiederholt dieses noch einmal und reibt dann das Holz mit folgender Mischung. Man stellt 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) starken Weinessig, 4 Loth schöne Eisenselle und $\frac{1}{2}$ Pfund gestoßene Galläpfel in einem glasierten irdenen Topfe 3 bis 4 Stunden in heiße Asche, verstärkt gegen das Ende dieser Zeit das Feuer und setzt 8 Loth grünen Vitriol und 1 Schoppen Wasser mit 1 Loth darin aufgelösten Borax und eben so vielem Indigo hinzu und läßt das Ganze kochen bis ein Schaum aufsteigt. Nachdem das Holz wiederholt mit dieser Mischung gerieben worden und wieder getrocknet ist, polirt man es mit Leder und ein wenig Trippel.

Dem Buchenholz eine Mahagonifarbe zu geben.

Man lasse 4 Loth zerbröckeltes Drachenblut in 1 Quart rektifizirtem Weingeist in der Wärme unter häufigem Schütteln stehen, bis es sich aufgelöst hat.

Ober.

Man siedet 1 Pfund Kampeschholz in 4 Quart Wasser und setzt eine doppelte Handvoll Wallnußblätter hinzu. Läßt es wieder aufkochen, nimmt die festen Theile heraus, setzt eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) guten Essig hinzu und bedient sich dieser Flüssigkeit.

Farben für musikalische Instrumente.

Karmoisin.

1 Pfund geraspeltes Brasilienholz eine Stunde lang in

3 Quart Wasser gekocht, filtrirt, 1 Loth Roschenille hinzugesetzt und noch eine halbe Stunde lang gelinde gekocht.

Purpur.

1 Pfund Kampeschholzspäne in 3 Quart Wasser eine Stunde lang gekocht und dann 8 Loth Potasche und 4 Loth gestoßenen Indigo zugesetzt.

Buchsbauholz braun zu färben.

Man erwärmt es mäßig über dem Feuer und bestreicht es mittelst einer Federfabne mit Scheidewasser, bis es eine schöne braune Farbe erhält, ölt und polirt es.

Holz silbergrau zu färben.

Die Furniere dürfen nicht zu trocken seyn; man bringt sie in den Kessel, gießt heißes eßigsaures Kupfer darüber und setzt 1 Pfund Kampeschholzspäne nebst 4 Loth zerstoßenen Galläpfeln hinzu. In einem andern Gefäße kocht man frische Eisenaufsung, um den Kessel immer wieder nachzufüllen. Die Furniere bleiben von der Flüssigkeit bedeckt und werden täglich 2 Stunden lang gekocht, bis sie gänzlich davon durchdrungen sind.

Glänzend Gelb.

Ein ganz kleines Stückchen Aloe in den Firniß gebracht ertheilt dem Holze eine schöne gelbe Farbe.

Anderes.

Man verwandelt 4 Pfund Berberitzenwurzeln in Sägespäne und bringt sie in einen Kessel, bringt 8 Loth Kurkuma und 4 Gallonen Wasser hinzu und legt so viele Furniere aus Stechpalmen hinein als davon bedeckt werden. Man kocht sie 3 Stunden lang, wendet sie öfters um, läßt sie erkalten und bringt dann 4 Loth Scheidewasser hinzu, wodurch die Farbe viel eher durchdringt.

Glänzend Grün.

Man verfährt ebenso wie für das Gelb, nur nimmt man anstatt des Scheidewassers so vielen, in Schwefelsäure aufgelösten Indigo, als zu der verlangten Farbe erfordert wird.

Anderes.

Auf 3 Pinten ($1\frac{1}{2}$ Quart) ganz starken Essig nimmt man 8 Loth ganz guten Grünspan, zart gerieben, 1 Loth Saftgrün und 1 Loth Indigo und verfährt wie oben.

Glänzend Roth.

In eine Mischung von 2 Pfund ächten Brasilienholzspänen und 4 Gallonen (16 Quart) Wasser lege man so viele Furniere als davon bedeckt werden, koche sie 3 Stunden lang und lasse sie erkalten, setze dann 4 Loth Alaun und 4 Loth Scheidewasser hinzu und erhalte es warm bis die Farbe eingedrungen ist.

Purpur.

Man koche die Furniere in 2 Pfund Kampechenholzspänen, $\frac{1}{2}$ Pfund geraspelttem Brasilienholz und 4 Gallonen Wasser; setze hierauf 12 Loth Potasche und 4 Loth Alaun hinzu und lasse es täglich 2 bis 3 Stunden lang kochen bis die Farbe eingedrungen ist.

Schön Blau.

Man bringt 8 Loth Indigo in einem Glaskolben zu 1 Pfund Bitrioldl und verfährt wie oben.

Delvergoldung auf Holz.

Man giebt dem Holze zuerst zwei bis 3 Ueberzüge von gekochtem Leindl und Bleiweiß, damit die Poren und die Unebenheiten oder Adern an der Oberfläche ausgefüllt werden. Wenn dieser Grund vollkommen trocken geworden ist, so muß man einen dünnen Ueberzug von Goldleim machen. Diesen bereitet man so, daß man Mennige mit dem dicksten trocknenden Oele, das man aufstreiben kann, zusammenreibt; je älter, je leichter arbeitet man damit. Vor dem Gebrauche giebt man ihm mit ein wenig Terpentinöl die nöthige Flüssigkeit. Ein guter Goldleim trocknet in beiläufig 12 Stunden gebrüg aus, so daß der Künstler dann die Arbeit auf folgende Art fortsetzen kann. Man breitet ein Goldblatt auf ein Rissen, welches aus einigen Lagen Flanell über einer hölzernen Form besteht, die 8 Zoll ins Gevierte hat und einen ledernen Ueberzug erhält. Das Goldblatt wird mit einem stumpfen Bergoldmesser in Streifen von der gebürigen Größe geschnitten. Man nimmt jeden Streifen auf die Spitze eines feinen Pinsels, legt ihn auf die zu vergoldende Stelle und drückt ihn mit einem weichen Baumwollenbällchen an dem klebrigen Goldleim fest, einige Minuten später nimmt man mit einer breiten Kameelhaarenen Bürste die noch losen Theile des Goldes auf geschickte Art weg, daß man die übrigen nicht in Unordnung bringt. Nach einem oder 2 Tagen wird der Goldleim vollkommen ausgetrocknet und die Arbeit vollendet seyn.

Diese Art des Bergoldens hat folgende Vorthelle; sie ist sehr einfach, sehr dauerhaft, die Arbeit leidet nicht leicht

von Luft und Wetter, wenn sie beschmutzt ist, kann man sie mit ein wenig warmem Wasser und einer weichen Bürste reinigen. Sie wird hauptsächlich bei Gegenständen angewendet, die sich im Freien befinden. Dagegen hat sie den Nachtheil, daß man die Arbeit nicht poliren und ihr also nicht den Glanz ertheilen kann, welchen sie durch das folgende Verfahren erhält.

Vergoldung mit Politur.

Diese Art wendet man hauptsächlich bei Gemälderahmen, Gesimsen und feiner Gipsarbeit an. Man bedeckt die zu vergoldende Oberfläche sorgfältig mit einem aus Abfällen von Weißgerberleder oder Pergament gekochtem, starkem Leim, diesen Ueberzug läßt man trocknen und macht hierauf 8 bis 10 weitere mit dem nämlichen Leim und feinem Pariser-Gips oder geschlämmter Kreide. Nach dem völligen Austrocknen macht man einen mäßig dicken Ueberzug von Leim und armenischem Bolus oder gelbem Bleiornd, auf den letzteren trägt man, so lange er noch feucht ist, das Blattgold, drückt es mit Baumwolle fest und polirt diejenigen Stellen, welche den meisten Glanz erhalten sollen, mit einem, an einer Handhabe befestigten, Agat oder Wolfszahn.

Um sich die Mühe des Polirens zu ersparen hat man ein gewöhnliches, wiewohl fehlerhaftes Verfahren; man polirt nämlich die glänzenden Stellen nur schwach, macht aber die anderen matt, indem man sie mit einem in Leimwasser getauchten Pinsel überfährt, um die ersteren durch den Kontrast zu heben. Man erreicht zwar allerdings dadurch seinen Zweck, aber die Wirkung des Ganzen wird vermindert, und jeder auf die geleimten Stellen fallende Wasfertropfen verursacht einen Flecken. Uebrigens können solche vergoldete Arbeiten bloß in Zimmern stehen, weil der Regen oder sogar nur eine sehr feuchte Luft, macht, daß sich die Vergoldung abschält. Wenn sie schmutzig sind, so reinigt man sie mit einer weichen Bürste mit heißem Weingeist oder Terpentinöl.

Firniß für Pfähle und rauhes Holzwerk.

Man reibe mit einer beliebigen Menge Theer so viel Spanischbraun ab, als er aufnehmen kann, ohne zu dick zu werden, und streiche ihn, so bald als es angeht, auf die Pfähle oder sonstiges Holzwerk, denn er wird in kurzer Zeit hart. — Das Anstreichen geschieht mit einer Art Linderpinsel und die Arbeit muß möglichst gegen Staub und Insekten geschützt werden, bis sie durchaus trocken ist. Dieser Firniß

giebt dem Holze einen hübschen Glanz, wenn er glatt aufgetragen ist, und ist ein herrliches Schutzmittel gegen die Feuchtigkeit. In dieser Rücksicht, so wie wegen seiner Wohlfeilheit ist er dem Anstreichen bei weitem vorzuziehen bei Pfählen sowohl, als auch bei Schiffsplanken und anderen größeren Holzarbeiten. Liebt man die glänzende braune Farbe nicht, so kann man sie durch Zusatz von ein wenig Bleiweiß oder von Gips und Elfenbeinschwarz neben dem Spanischbraun graubraun machen.

Holz zu poliren.

Man reibt die Raubigkeiten mit Bimsstein und Wasser ab, und giebt nachher die Politur mit gepulvertem Trippel und trocknendem Leindl.

Kitt zum Ausbessern der Möbeln.

Man schabt 8 Loth Bienenwachs in eine Schüssel und setzt so viel Terpentinöl hinzu, daß es durchaus angefeuchtet wird, stößt $\frac{1}{2}$ Loth Harz zu Pulver und setzt so viel indisches Roth hinzu, daß die Mischung eine dunkle Mahagonifarbe annimmt. Dieser Kitt ist ein herrliches Mittel, Verletzungen der Mahagonimöbeln oder auch anderer Holzarbeiten auszubessern.

Anderes.

Man schabt wie vorhin 8 Loth Bienenwachs, mischt 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Terpentinöl in einem glasureten Löffchen mit 2 Loth Ochsenzungenwurzel, stellt es gut bedeckt über ein schwaches Feuer und hütet sich sorgfältig, daß es nicht überlauft oder Feuer fängt. Wenn die Flüssigkeit dunkelroth ist, so setzt man soviel davon zu dem Wachs, daß es durchaus angefeuchtet wird, so wie $\frac{1}{2}$ Loth darunter gemischtes, gestoßenes Harz. Man läßt das Ganze 6 Stunden lang gut zugedeckt stehen, worauf es zum Gebrauche tauglich ist.

Del zu Möbeln.

Man übergießt Ochsenzungenwurzel in einem glasureten Löffchen mit Leindl, läßt es gelinde kochen und, wenn es eine starke rothe Farbe angenommen hat, erkalten, worauf es zum Gebrauche tauglich ist.

Ein Firniß auf Holz, welcher dem siedenden Wasser widersteht.

Man kocht $1\frac{1}{2}$ Pfund Leindl in einem unverzinneten, kupfernen Kessel, hängt 10 Loth Bleiglätte und 6 Loth gepulverte Mennige in einem Säckchen hinein, welches den Boden des Kessels nicht berühren darf. Man setzt das Ro-

den so lange fort, bis das Del eine dunkelbraune Farbe hat, nun nimmt man das Säckchen heraus, bringt ein anderes hinein, worin sich eine Knoblauchzehe befindet, und wiederholt dieses mit frischen Knoblauchzehen 7 bis 8 mal, oder bringt lieber alle auf einmal hinein.

Nun bringt man ein Pfund Bernstein, welchen man fein gepulvert in 4 Loth Leinöl über einem starken Feuer geschmolzen hat, noch kochend zu dem gekochten Leinöl, und läßt es unter starkem Umrühren noch 2 bis 3 Minuten lang kochen, nachher sich setzen, worauf man das Klare abgießt und nach dem Erkalten in gut verstopften Flaschen aufbewahrt.

Um diesen Firniß anzuwenden, polirt man zuerst das Holz und giebt ihm die verlangte Farbe, z. B. zum Nußbraun einen schwachen Anstrich mit einer Mischung von Nuß und Terpentinöl. Wenn die Farbe vollkommen getrocknet ist, so trägt man den Firniß mit einem feinen Schwamme ganz gleichförmig auf, und macht auf diese Art vier Anstriche, wobei man jedesmal den früheren vorher trocken läßt. — Annales de l'Industrie 1821.

Wein- und Hornfärberei.

Wein und Elfenbein roth zu färben.

Man kocht Lappchen von Scharlach Tuch im Wasser, und bringt, so bald es zu kochen anfängt, $\frac{1}{4}$ Pfund Weinsäureasche (Weinsteinsalz) hinein, um die Farbe auszuziehen, dann zum Abklären ein wenig Bergalaun, worauf man die Flüssigkeit durch eine Leinwand filtrirt. Das Wein oder Elfenbein wird in Scheidewasser und nachher in diese Farbe gelegt. Sollen einzelne Stellen weiß bleiben, so darf man diese bloß mit weißem Wachs überziehen.

Schwarz.

Man löseth eine doppelte Hand voll Kalk durch Besprengen mit Wasser, rühre ihn um, lasse ihn 10 Minuten lang stehen und gieße das Wasser in eine Schüssel. In dieses Kalkwasser weiche man das Wein u. s. w. 24 Stunden lang, koche es hierauf eine Stunde lang in starkem Alaunwasser und trockne es an der Luft.

Anderes.

Man legt das Bein oder Elfenbein 5 bis 6 Tage lang in einen Aufguß von Galläpfeln, mit Weinhefenasche und Arsenik, überfährt es hierauf 2 bis 3mal mit demselben Schwarz, womit man dem Pflaumenholz die Farbe des Ebenholzes giebt.

Ober. Man löst Silber in Scheidewasser auf und bringt ein wenig Rosenwasser hinzu. Mit dieser Flüssigkeit reibt man das Elfenbein und läßt es an der Sonne trocknen.

Grün.

Giebt man durch eine Auflösung von Kupfer oder Grünspan in Scheidewasser oder durch Zusammenreiben von 2 Theilen Grünspan und 1 Theil Salmiak.

Purpur.

8 Loth Königswasser und 2 Loth Salmiak.

Gelb.

Kann man dem Bein, Elfenbein, Horn u. s. w. dadurch geben, daß man sie in einer Auflösung von 1 Pfund Alaun in 2 Quart Wasser kocht, dann $\frac{1}{2}$ Stunde lang in einen auf 3 Vierteltheile eingekochten Abjud von $\frac{1}{2}$ Pfund Kurkuma in einer Gallone (4 Quart) Wasser und zuletzt in Alaunwasser bringt.

Blau.

Alle Stoffe dieser Art färbe man zuerst grün, und lege sie nachher in eine heiße, starke Potaschenlauge.

Elfenbein, Seidenzeug, Atlas, u. s. w. mit Wasserstoffgas zu vergolden.

Man macht eine Mischung von 1 Theil salpetersalzsaurem Gold und 3 Theilen destillirtem Wasser, benezt die zu vergoldende Stellen damit und legt sie noch feucht in ein Gefäß mit Wasserstoffgas. In kurzer Zeit werden sie einen Ueberzug von Gold erhalten. — Man kann auf diese Art mit der Goldauflösung und einem Pinsel allerlei Gegenstände malen und sie nachher einem Strom von Wasserstoff aussetzen, welches sich aus einer Flasche entbindet. Eine solche Vergoldung leidet weder von der Luft, noch vom Waschen.

Merkwürdige Versilberung des Elfenbeins.

Man legt es in eine verdünnte salpetersaure Silberauflösung bis es eine dunkelgelbe Farbe annimmt, taucht es dann in ein Glas voll helles Wasser und stellt es unter dem Wasser an die Sonne. Nach ungefähr 3 Stunden wird es

schwarz, man kann jedoch dieser schwarzen Farbe durch starkes Reiben den Glanz des Silbers ertheilen.

Das Elfenbein zu poliren und weich zu machen.

Wenn man es mittelst eines Filzreibers mit Zinnasche und Wasser reibt, so erhält es in kurzer Zeit einen schönen Glanz. Um es weich zu machen und in eine beliebige Gestalt biegen zu können, läßt man es 48 Stunden lang in der Wärme stehen.

Horn auf Schildkrottart zu färben.

Man preßt das Horn in irgend eine flache Form, und überstreicht es mit einem weichen Teig aus 2 Theilen ungelöschtem Kalk, 1 Theil Bleiglätte und der nöthigen Menge Seifensiederlauge auf allen denjenigen Stellen, welche nicht durchsichtig bleiben sollen. Mit diesem Teige angestrichen, läßt man das Horn durchaus trocknen, und bürstet es hierauf ab. Dann wird es wegen der abwechselnd durchsichtigen und undurchsichtigen Stellen dem Schildkrott ähnlich und bei Unterlegung einer zweckmäßigen Folie kaum davon zu unterscheiden sehn. Zu der richtigen Vertheilung der durchsichtigen Stellen in Rücksicht auf Größe und Gestalt gehdrt Phantasie und Beurtheilungskraft; es ist auch eine höhere Vollkommenheit, wenn man halbdurchsichtige Stellen dabei anbringt, indem man die Wirkung des Teiges durch Zusatz von Kalkmilch schwächt, und dadurch röthlichbraune Flecken erhält, welche, gehdrig und besonders an den Ecken der dunkeln Theile angebracht, die Schönheit der Arbeit beträchtlich vermehren und sie der Natur näher bringen.

Anderes.

Man nimmt gleich viel ungelöschten Kalk und Mennige und macht sie mit starker Seifensiederlauge an, trägt sie mit einem kleinen Pinsel, wie die Flecken der Schildkrott auf das Horn, und wiederholt dieses nach dem Trocknen 2 bis 3 mal.

Verschiedene Farben auf Horn.

Schwarz.

Man legt Messing in Scheidewasser, bis es grün wird, wäscht damit das Horn ein- oder zweimal, und bringt es hierauf in einen warmen Absud von Kampechenholz mit Wasser.

Grün.

Man siedet es u. s. w. in Alaunwasser, dann läßt man es in einer heißen Mischung von Grünspan, Salmiak und weißem Eißig, bis es die gehdrige Farbe hat.

Noth.

Man siedet es mit Alaunwasser, dann mit Grünspan und Salmiak, und endlich bis es die gebührige Farbe hat in einer Mischung von Kalkwasser, das man durch Uebergießen des ungelöschten Kalks mit Regenwasser und Filtriren erhält, und von Brasilienholz, 2 Loth des letztern auf eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) des erstern.

Eine dunkelschwarze Farbe erhält das Horn durch eine Silberauflösung (in Scheidewasser); diese muß jedoch so sehr verdünnt seyn, daß sie das Horn nicht merklich anfrischt, und wird nöthigenfalls in sehr großen Zwischenzeiten 2 bis 3 mal aufgetragen, wobei man zu Beschleunigung des Schwarzwerdens, das Horn so viel als möglich der Sonne aussetzt.

B l e i c h e n .

Am wenigsten leidet das Gewebe des Tuches, wenn man es durch Aussetzen an die Luft im angefeuchteten Zustande nach vorangegangnem Einweichen in eine Kalil- oder Natrum-lauge bleicht. Aber das Langwierige dieser Verfahrungsart und mehrere andere Unbequemlichkeiten nöthigten auf wirksamere chemische Agentien zu denken. — Der Farbestoff des Tuches wird durch Verbindung mit Lebensluft oder Sauerstoff zerstört, und die ganze Arbeit läuft darauf hinaus, diese Verbindung so zu bewirken und vorzubereiten, daß sie in größter Vollkommenheit erfolge und das Gewebe des Tuches nicht zerstört werde, welches der Fall seyn würde, wenn sich der Sauerstoff mit allen Theilen verbände. Das Geschäft des Bleichens läßt sich unter 4 verschiedene Abtheilungen bringen. Erstens das Wegschaffen des vom Spinnen her anklebenden Spelchels und der sogenannten Weberschlichte. Dieses geschieht durch ein mehrstündiges Einweichen in warmes Wasser und darauf folgendes Kochen in einer Lauge, aus 20 Theilen Wasser und 1 Theil Potasche bestehend und durch den Zusatz von $\frac{1}{3}$ Kalk ätzender gemacht. Wenn das Tuch einige Stunden lang in dieser Lauge gekocht hat, so wird es mit Wasser stark abgespült und dann kommt das zweite Geschäft, nämlich die Verbindung mit dem Sauerstoff. Man erreicht diesen Zweck am Besten durch überoxydirte salzsaure Kalkerde, welche (in England) hiezu gekauft werden kann. Die Auflösung dieses Salzes muß so stark seyn, daß sie die Farbe einer Auflösung des Indigo in Wasser, das mit Schwefelsäure schwach säuer-

lich gemacht ist, beinahe zerstört. Das Tuch wird 4 bis 5 mal abwechselnd in diese Auflösung und in die oben beschriebene Lauge getaucht, wobei man jedesmal die Flüssigkeit erneuert. Dann wird es stark gerieben und mit weicher Seife und Wasser gewaschen, um es zu der Beendigung der Arbeit vorzubereiten. Man taucht es in eine, je nach der Stärke des Tuches mit 60 bis 100 Theilen Wasser verdünnte, Schwefelsäure. Diese Säure löst den noch übrigen färbenden Stoff, welcher der Wirkung des Alkalis und des Kalksalzes widerstanden hatte, nebst ein wenig Eisen, welches sich in alten Pflanzenstoffen befindet, auf. Nun legt man das Tuch einige Tage an die Luft und wässert es, um vollends die letzte Spur von Säure und den, von der Chlorine und Potasche herrührenden, unangenehmen Geruch wegzuschaffen.

Leinwand u. s. w. durch oxydirte Salzsäure (Chlorine) zu bleichen.

Die Stärke der Säure wird durch eine Auflösung des Indigos in Schwefelsäure untersucht. Je weniger Säure nöthig ist, um eine gegebene Menge der Indigoauflösung zu bleichen, desto stärker ist sie.

In England geschieht das Ausspülen durch Maschinen, man hängt bei dem Bleichen das Garn in Strähnen in die für dasselbe bestimmte Rufe auf und windet das Tuch auf Rollen. Wenn alles angeordnet ist, so füllt man die Rufen mit Wasser und sättigt dieses mit Chlorine, indem man sie durch eine Röhre bis auf den Boden hinab leitet, damit nichts davon verloren gehe. Durch die Maschinen werden die Strähnen und das Tuch durch die Flüssigkeit gezogen, bis sie gehörig viel Sauerstoff aufgenommen haben und die Indigoprobe zeigt, daß die Kraft der Flüssigkeit erschöpft sey. Dann läßt man diese ablaufen und kann sie später wieder anwenden, weil sie leichter zu sättigen ist.

Bleichen mit überoxydirtsalzsäurem (oder chloresäurem) Kalk.

Man sättigt eine beträchtliche Menge in Wasser aufgerührten Kalk mit Chlorine, indem man diese durch ihn hindurch streichen läßt und ihn fortwährend aufrührt, damit das Gas immer ungesättigte Theile treffe. Dieser chloresäure Kalk in Wasser aufgelöst, giebt eine Bleichflüssigkeit, welche der Chlorine und Potasche vorzuziehen ist. Auf dem großen Bleichfeld in Ireland bringt man das Tuch viermal in eine Potaschenlauge, legt es jedesmal dazwischen 4 Wochen lang auf den Rasen, taucht es zweimal in chloresäurem Kalk, bringt es dazwischen in eine Lauge und zwischen jeder

Eintauchung und der Lauge eine Woche lang auf den Rasen. Des Sommers sind 2 Laugen und 14tägiges Rasenbleichen eine hinreichende Vorbereitung für die Bleichflüssigkeit, und dann sind die 3 Laugen hinreichend zur Vollendung der Arbeit, worauf nichts mehr nöthig ist als das Durchziehen durch die verdünnte Schwefelsäure.

Man kann auch die Chlorine mit dem Kalk in trockenem Zustande verbinden, oder aus der mit Wasser bereiteten Verbindung dieses durch Abrauchen her austreiben, um das ebenso wirksame trockene Salz verschicken zu können.

Bereitung des Schwefelkalks.

Man nimmt 4 Pfund zartgepulverten Schwefel, gut gelbschten und durchgeseihten Kalk 20 Pfund, Wasser 16 Gallonen (64 Quart), mischt diese Stoffe, kocht sie gegen eine halbe Stunde lang in einem eisernen Gefäß und rührt sie von Zeit zu Zeit lebhaft um. Wenn die durch das Sieden veranlaßte Bewegung aufhört, so klärt sich in kurzer Zeit die Auflösung des Schwefelkalks auf und kann von dem, in starker Menge entstandenen, Bodensatz abgelassen werden. Die Flüssigkeit hat in diesem Zustande die Farbe, aber nicht ganz die Durchsichtigkeit des Schmalbiers.

Auf den noch in dem Siedegefaße befindlichen Bodensatz gießt man noch 16 Gallonen Wasser, um alle auflösbaren Theile herauszuziehen, rührt es um, läßt es nach dem Klarwerden ablaufen und mischt es mit der vorigen Flüssigkeit. Um diese auf den gebdrigen Grad zu verdünnen, muß man noch 33 Gallonen Wasser zusehen, und erhält so nach Abzug dessen, was verdunstet und im Bodensatz zurückgeblieben ist, 60 Gallonen Flüssigkeit aus den 4 Pfund Schwefel.

Das Bleichen mit Schwefelkalk.

Die Leinwand wird nach der Reinigung von der Weberschlichte in die so eben beschriebene Flüssigkeit 12 bis 18 Stunden lang eingeweicht, nach dem Herausnehmen stark abgospült und getrocknet. Dann kömmt sie 12 bis 14 Stunden lang in den chloresäuren Kalk, wird abgospült und getrocknet. Dieses Verfahren wiederholt man abwechslungsweise 6 mal.

Bleichen mit Dampf.

Das Dampfbleichen ist in der letzten Zeit in Frankreich mit großem Erfolge angewendet worden. Dieses Ver-

fabren kam aus dem Orient und wurde durch Chaptal bekannt gemacht *).

Man legt zu diesem Zwecke das Tuch in eine schwache Aetzlauge, und hängt es dann über ein Siedegefäß, in welchem die Lauge in Dämpfe verwandelt und gedreht wird, das Tuch zu durchdringen, dann legt man es in eine Auflösung des chloriauren Kalkes, und bleicht es noch 2—3 Tage lang auf dem Rasen. Dann ist das ganze Geschäft vollendet, wenn man es mit Baumwolle zu thun hatte; die Leinwand kann jedoch noch eine gelbliche Färbung behalten, welche man durch ein zweites alkalisches Dampfbad und ein zweites, 2 bis 3 tägliches Rasenbleichen entfernen kann.

Baumwolle zu bleichen.

Man bücht oder beucht sie zuerst in einer schwachen Lauge, oder setzt sie noch besser dem Dampfe aus, legt sie hierauf in einen Korb und spült sie in fließendem Wasser ab. Das Einweichen der Baumwolle in die Lauge, läßt, so sehr man sie auch abspülen mag, doch stets etwas erdiges darauf zurück. Da sie aber der Wirkung der Säuren besser widersteht als Hanf oder Flachs, und diese erst nach längerer Zeit schädlich auf sie einwirken können, so kann man diese erdigen Theile durch Eintauchen in eine ganz schwache Schwefelsäure entfernen, welche letztere man durch Abspülen im Wasser wieder wegschaffen muß, damit sie nicht bei zu langer Einwirkung dem Gewebe des Tuches nachtheilig werde.

Die Wolle zu bleichen.

Die erste Verrichtung bei dem Bleichen der Wolle besteht in dem Reinigen vom Fett oder dem sogenannten Waschen. Dieses geschieht in Manufakturen gewöhnlich durch eine, aus 5 Theilen Flußwasser und 1 Theil gefaultem Urin dem Umfang nach gemischte, alkalische Lauge, in welcher man bei einer Erhitzung von 56 Graden die Wolle ungefähr 20 Minuten lang liegen und dann ablaufen läßt, worauf man sie in fließendem Wasser abspült. Durch dieses Waschen wird die Wolle erweicht und erhält den ersten Grad der weißen Farbe, man wiederholt es 2 und sogar 3mal, worauf die Wolle zur Anwendung brauchbar ist. An man-

*) Man sehe Essai sur le blanchiment etc., d'après le procédé du Cit. Chaptal etc., par R. O'Reylli. Paris an IX. (1801). Uebersetzt 1819. 1802. — Ferner Chaptals Agrikulturchemie. Stuttg. 1824. II. S. 223.

Anm. des Uebers.

den Orten geschieht das Waschen mit einem schwachen Seifenwasser, was zwar zu kostspielig für geringere Waaren wäre, bei Sachen von Werth aber den Vorzug verdient.

Bereitung der schweflichten Säure.

Die wohlfeilste Art besteht darin, die Schwefelsäure durch den Zusatz irgend eines brennbaren Körpers zu zersetzen, welcher ihr einen Theil ihres Oxygens entziehen kann. Man wählt dazu bei genaueren chemischen Versuchen im Kleinen die Metalle, und besonders das Quecksilber, um eine sehr reine Schwefelsäure zu erhalten. Zu dem Zwecke des Bleichens aber darf man bloß die wohlfeilsten Stoffe anwenden. Man bringt daher gehacktes Stroh oder Sägespäne in eine Retorte, gießt Schwefelsäure darüber, erhitzt sie und verbindet die sich entwickelnde schweflichte Säure durch eine Vorrichtung mit Wasser.

Durch dieses Wasser zieht man die auf Winden aufgerollten Waare, bis sie hinlänglich weiß ist, und läßt sie auf einer Bank abtropfen, die mit Tüchern bedeckt ist, weil sie sonst wegen der Zersetzung des Holzes durch die schweflichte Säure leicht wieder gefärbt werden könnte. Dann spült man sie im Flußwasser ab und wendet, wenn es nöthig ist, auf folgende Art das Spanischweiß an. Man zieht die Waare durch eine Tonne mit klarem Wasser, worin man ungefähr 8 Pfd. Spanischweiß aufgelöst hat. *) Gewöhnlich wird die Wolle 2mal geschwefelt, um ihr eine schöne weiße Farbe zu ertheilen. Bei diesem Verfahren ist ein einmaliges Eintauchen und ein Hin- und Herwinden von 2—3 Stunden hinreichend. Das Bläuen der Wolle geschieht, wenn man zu der Auflösung des Spanischweiß eine Auflösung von 1 Theil Berlinerblau in 400 Theilen Wasser setzt, das Tuch in der Flüssigkeit bewegt und schnell hin und her windet. Dieser Theil des Geschäftes endigt sich mit dem Waschen in schwachem Seifenwasser, um der Waare Weichheit und Biegsamkeit zu geben.

Tücher, Wollenzeuge ic. zu walken.

Das Walken der wollenen Waare mit Seife geschieht auf folgende Art: Man legt ein gefärbtes Tuch von ungefähr 45 Ellen (76 berliner Ellen) Länge auf die gewöhnliche Art in den Trog einer Walkmühle, ohne es vorher in Wasser einzuweichen, wie an vielen Orten geschieht. Zu dem Walken dieses Tuches sind 15 Pfund Seife erforderlich.

*) Hier, so wie unten bei dem Berlinerblau, habe ich den Ausdruck: „Auflösung“ wörtlich übersetzt. U. d. Uebers.

llich, wovon man die Hälfte in 2 Gelten voll Fluß- oder Brunnenwasser zergehen läßt, welches so heiß ist, daß man gerade die Hand darin leiden kann. Man gießt dieses Seifenwasser nach und nach auf das Tuch, so wie es nach und nach in den Trog gelegt wird, nimmt es dann heraus und streckt es. Dann bringt man es sogleich in den nämlichen Trog zurück ohne neue Seife, und walkt es noch 2 Stunden länger. Nun nimmt man es heraus, und windet es aus, um Fett und Schmutz gänzlich heraus zu drücken. Nach dem zweiten Walken wird die noch übrige Seife, wie die erste, aufgeldet, und zu verschiedenen Malen auf das Tuch gegossen, wobei man es alle 2 Stunden herausnehmen, strecken, und die in dem Troge erhaltenen Runzeln und Falten herausmachen muß. Wenn es zureichend gewalkt ist und die nöthige Beschaffenheit und Dicke hat, so wascht man es in heißem Wasser und läßt es in dem Troge, bis es völlig rein ist. Bei den weißen Tüchern, welche man leichter und in kürzerer Zeit walken kann als die gefärbten, kann man $\frac{1}{3}$ der Seife ersparen.

Eine verbesserte Bleichflüssigkeit.

Diese erhält man durch Auflösung der (chlorsauren oder) überoxydirten salzsauren Kalk-, Barnt-, Strontian- oder Talkerde in Wasser. Jedes dieser Salze bereitet man trocken, indem man die Erde in Gestalt eines Pulvers oder eines Teigs mit der oxydirten Salzsäure (Chlorine) in Berührung bringt. Man kann mit der Auflösung dieser Salze die Farben auf Leinwand und Baumwolle, thierischen und Pflanzenstoffen vertilgen.

Bereitung der Chlorine oder oxydirten Salzsäure.

Man nehme Kochsalz	8 Theile.
Schwefelsäure	5 Theile.
Schwarzes Braunsteinoryd	3 Theile
Wasser	3 Theile. *)

Seide zu bleichen.

Man nimmt eine ätzende Kalklauge, verdünnt sie so sehr, daß sie an dem Uräometer für Salze höchstens noch $\frac{1}{4}$ Grad anzeigt, und füllt das Siedegefaß des Apparats zur Dampfbleiche damit. Das Innere füllt man mit aufgehängten Strähnen von der zu bleichenden Seide, verschließt

*) Gewöhnlich, und wie mir scheint, besser nimmt man ebenso viel Wasser als Schwefelsäure. U. d. Heb.

das Thürchen, und erhitzt die Lauge zum Sieden. Wenn dieses 12 Stunden lang gewährt hat, löst man das Feuer aus und öffnet das Thürchen. Die Hitze des Dampfes, welche immer über 250° F. (196° R.) beträgt, ist hinreichend, die Seide zu schälen und von dem Gummi zu reinigen. Man wäscht sie hierauf in warmem Wasser, windet sie aus und setzt sie nochmals dem Dampf aus. Dann wäscht man sie mehrmals im Wasser und taucht sie nachher in ein schwaches Seifenwasser, um sie etwas weicher zu machen. Durch dieses Verfahren wird nun zwar die Seide weiß, man muß ihr aber doch noch einen höhern Glanz dadurch ertheilen, daß man sie entweder in einem verschlossenen Kasten dem Schwefeldampfe aussetzt, oder daß man sie in ein, mit schweflichter Säure geschwängertes, Wasser legt.

Kupferstiche und gedruckte Bücher zu bleichen.

Man darf sie zu diesem Zwecke bloß in ein Gefäß mit flüssiger, oxydirter Salzsäure tauchen, und längere oder kürzere Zeit darin lassen. Hat man ein gebundenes Buch, so öffne man es gut, damit alle Blätter naß werden, und lasse die Decke des Einbandes auf dem Rande des Gefäßes aufliegen, so daß bloß das Papier eingetaucht wird. Die Blätter müssen auseinander gethan werden, damit sie auf beiden Seiten die Flüssigkeit gleich stark einsaugen.

Hüte von Wolle, Seide, Seide, Stroh 2c. zu bleichen.

Man stelle ein Kohlenpfännchen mit Glut in einen verschlossenen Raum, etwa eine große Schachtel, und streue 2—4 Loth gestoßenen Schwefel darauf. In den Dampf hängt man die Hüte 2c. eine Stunde lang; dadurch werden sie sehr schön gebleicht.

D a s W a s c h e n .

Z i g z u w a s c h e n .

Man kocht 2 Pfund Reis in 2 Gallonen (4 Quart) Wasser weich, gießt die Mischung in einen Zuber, und läßt sie stehen, bis sie die Wärme hat, bei welcher man gewöhnlich die gefärbte Leinwand wäscht. Nun bringt man den Zig hinein und wäscht ihn mit dem Reis wie mit Seife, bis man keinen Schmutz mehr daran sieht. Hierauf siedet man wieder ebensovieleu Reis, scheldet ihn aber von dem Wasser,

Indem man ihn durchseibt, und mischt ihn mit reinem warmem Wasser. In diesem wäscht man den Siz völlig rein, spült ihn dann in Wasser ab, worin man den Reis gekocht hat; dieses letztere vertritt die Stelle der Stärke und leidet nichts von der Feuchtigkeit. Wäscht man ein Kleid, so muß man es austrennen und bey dem Trocknen so glatt als möglich aufhängen; — Nach dem Trocknen reibt man es mit dem Glättstein, aber ja nicht mit einem Eisen.

Felne Leinwand und Spitzen zu waschen.

Man brennt eine Gallone (4 Quart) Heidekrautblüthen zu Asche, kocht diese mit 6 Quart weichem Wasser, und nimmt die Flüssigkeit, wenn sie klar geworden ist, unter das Seifenwasser, womit man die Spitzen wäscht; dadurch werden sie nicht allein außerordentlich weiß, sondern man erspart auch bei geringer Mühe die Hälfte der Seife.

Reinigung des schwarzen und weißen Sarsenets.

Man legt ihn glatt und eben auf ein Bret, bedeckt die schmutzigen Stellen mit ein wenig Seife, macht hierauf einen Schaum von kastilianischer Seife, taucht eine gewöhnliche Bürste darein, streicht damit den Sarsenet der Länge nach, und wiederholt dieses, bis die eine Seite gehörig gereinigt ist. Dann verfährt man mit der untern Seite ebenso, legt den Sarsenet in heißes Wasser und läßt ihn darin liegen, bis man eine kalte, schwache Auflösung von arabischem Gummi gemacht hat. Nun nimmt man ihn heraus, spült ihn stark ab, legt ihn zusammen, drückt das Wasser mit den Händen auf dem Brete heraus, bis er nicht mehr naß ist, und trocknet ihn über Schwefel aus, bis er geplättet werden kann, was auf der rechten Seite mit einem Bügeleisen geschehen muß.

Flor zu waschen und zu stärken.

Der Saum wird zuerst ein wenig geseift, dann bringt man den Flor in einen heißen Seifenschaum und wäscht ihn ganz gelinde darin, damit er nicht zerkrümpelt wird, spült ihn nachher in warmem Wasser ab, worinn man ein wenig arabisches Gummi aufgelöst hat, und läßt ihn so wenig als möglich mit der Luft in Berührung kommen; nun setzt man ein Stückchen Stärke hinzu, beneßt den Flor mit einem weichen leinenen Lappchen, wickelt ihn in ein reines Tuch und preßt ihn darin, bis er beinahe trocken ist, dann bringt man ihn in die Nähe des Feuers, läßt ihn über Schwefel trocknen und gibt ihm durch ein ganz gelindes Plätten die gehörige Gestalt.

Linon (Schleiertuch), zu waschen und zu stärken.

Dieses geschieht auf eben die Art, nur wird es auf der Rehrseite geplättet und anstatt der Stärke eine Auflösung von arabischem Gummi genommen. Man kann jede Art von gefärbten Seidenzeugen nach dem oben bei dem Sarsenet beschriebenen Verfahren stärken, wobei sich die Seife nach der Menge des angewandten Gummivassers richtet.

Büffelartiges Tuch zu reinigen.

Man macht mit Wasser und Pfeifenthon einen Brei, ungefähr von der Konsistenz der Lüncherfarben, bestreicht das Tuch damit, und bürstet es nach dem Trocknen wieder aus; dadurch erhält es ein sehr hübsches Ansehen.

Eine seifenartige Lauge zu machen.

Man kocht 1 Gallone (4 Quart) guter Holzasche und 2 bis 3 Handvoll frischgebrannten Kalk mit einer gehörigen Menge Wasser, läßt die Lauge stehen, bis sich die fremdartigen Theile zum Theil zu Boden gesetzt haben, zum Theil als Schaum an der Oberfläche abgenommen werden können, und mischt unter die klar abgegossene Flüssigkeit ungefähr $\frac{1}{35}$ oder $\frac{1}{45}$ soviel Del. Sie wird davon weiß wie Milch werden, einen Schaum geben wie Seifenwasser, und, mit Wasser verdünnt, die Leinwand gehörig weiß waschen. Man kann hierzu die Asche eines jeden Holzes nehmen, und für das Del Fett oder Butter, welche ranzig seyn dürfen. Hat man Ursache anzunehmen, daß die Asche ungewöhnlich wenig Alkali enthalte, so kann man ein wenig gepulverte Potasche oder Soda hinzusetzen.

Genährte Spitzen zu waschen und zu stärken.

Man befestigt die Spitzen in ausgespannter Lage, und überfährt sie gelinde mit einer feinen Bürste und Seifenwasser auf beiden Seiten, bis jede rein ist, gießt hierauf reines Wasser, mit etwas Alaun geschärft, darüber, um die Seife wieder hinwegzubringen, überfährt sie auf der Rückseite mit verdünnter Stärke und plättet sie nach dem Trocknen auf derselben Seite, öffnet sie hierauf mit einer Nadel und bringt sie in Ordnung.

Man kann auch solche Spitzen, wenn sie nicht zu schmutzig sind, dadurch reinigen, daß man sie, wie vorher, aufspannt und mit der Krume von weißem Brode abreibt, worauf man das anhängende Brod wieder abschüttelt zc.

Weißer Schleier zu reinigen.

Man läßt den Schleier eine Viertelstunde lang in einer Auflösung von weißer Seife kochen, bearbeitet ihn in warmem

Seifenwasser, bis er ganz rein ist, spült die Seife ab und bringt ihn in kaltes Wasser, worin ein Tropfen schwefelsaurer Indigo sich befindet. Man gießt hierauf siedendes Wasser über einen Theelöffel voll Stärke, zieht den Schleier durch die Auflösung und reinigt ihn durch Schlagen. Hierauf wird er mit Nadeln aufgespannt, so daß die Ränder gerade und glatt erhalten werden.

Schwarze Schleier zu reinigen.

Man zieht sie durch eine warme Auflösung von Ochsen-galle in Wasser, reinigt sie in kaltem Wasser, und bringt sie in eine, mit siedendem Wasser gemachte, Leimauflösung, klopft sie und spannt sie zum Trocknen auf.

Weißen Atlas und geblünte Seidenzeuge zu reinigen.

Man reibt sie auf der ganzen Oberfläche mit einer Mischung aus gesiebter Krume von altgebackenem Brode und gepulverter blauer Farbe, schüttelt sie wieder stark ab und stäubt sie mit reinen weichen Tüchern ab. Den etwa darauf befindlichen goldenen oder silbernen Stickereien kann man durch Abreiben mit rothen Sammet ihren ursprünglichen Glanz wieder geben.

Ander s.

Man zieht sie durch eine Auflösung von feiner harter Seife, in welcher man die Hand leiden kann, läßt sie durch die Hand laufen, spült sie in lauem Wasser ab und spannt sie mit Nadeln zum Trocknen auf. Nun bürstet man die glänzende Seite mit einer reinen Kleiderbürste dem Striche nach, und reibt die Rückseite mit einer Bürste und einer Auflösung von Hausenblase in kochendem Wasser, man spült sie zum zweitenmale ab, bürstet sie und trocknet sie am Feuer oder in einem warmen Zimmer.

Die Seidenzeuge werden ebenso behandelt, nur nicht gebürstet. Sind sie zum Färben bestimmt, so muß man sie, anstatt des Durchziehens durch das Seifenwasser, abkochen. Sind sie sehr stark, so darf das Wasser bloß die nöthige Hitze haben, um den Schmutz herauszuziehen, und nach dem Abspülen in warmem Wasser sind sie zum Färben vorbereitet.

Ander s.

Man bestreut sie mit französischer Kreide und bürstet sie 1 bis 2 mal mit einer steifen Bürste ab.

Gefärbte Seidenzeuge jeder Art zu reinigen.

Man schlägt weiche Seife mit siedendem Wasser zu einem starken Schaum und bringt den Zeug hinein, wenn man

die Hand darin leiden kann. Ist der Zeug stark, so kann man ihn, wie bei dem gewöhnlichen Waschen, damit reiben. Man spült ihn rasch in warmem Wasser ab, welchem man durch einen schwachen Zusatz von Schwefelsäure einen säuerlichen Geschmack gegeben hat, wenn die Farbe hellgelb, karmosin, kastanienbraun oder scharlachroth ist; ist sie aber pomeranzengelb, rehfarbig, braun oder diesen Farben sich nähernd, so lasse man die Schwefelsäure weg; zu dem hellen Scharlach nimmt man eine Zinnauflösung. Nun drückt man den Zeug gelinde aus, rollt ihn in ein grobes Tuch und windet ihn aus. Man hängt ihn in einem warmen Zimmer zum Trocknen auf und mangt oder mandelt ihn zuletzt.

Zu blaßrothen, rosenrothen Farben, leichten Schattirungen zc., nimmt man anstatt der Schwefelsäure oder der Zinnauflösung, lieber Zitronensaft, weißen Weinstein oder Weinessig.

Bei blauen und purpurrothen Farben und ihren Schattirungen, nimmt man ein wenig amerikanische Potasche hinzu; diese stellt die Farbe wieder her.

Diese Gegenstände werden wie die Leinwand gewaschen, aber anstatt des Ausbringens zwischen Tüchern gelinde gepreßt und nach dem Austrocknen auf der Rückseite mit feinem Gummiwasser oder Hausenblasenauflösung, worunter man etwas Potasche genommen hat, bestrichen und aufgespannt. Alle blauen Farben färbt man mit Orseille, taucht sie nachher in eine Küpe; ein zweimaliges Waschen mit Potasche stellt ihre Farbe wieder her. Bei Olivengrünen Zeugen belebt ein wenig Grünspan in Wasser aufgelöst, oder eine Kupferauflösung, mit Wasser verdünnt, die Farbe wieder.

Schwarze Seidenzeuge zu reinigen.

Man vermischt Ochsgalle mit so vielem siedenden Wasser, daß sie davon warm wird, reibt den Zeug mittelst eines Schwammes auf beiden Seiten damit, drückt ihn gut aus und wiederholt dieses nochmals. Nun spült man ihn in Brunnenwasser ab, und erneuert das Wasser, bis er vollkommen rein ist, trocknet ihn an der Luft und spannt ihn auf einem Tische auf, taucht den Schwamm in Leimwasser, reibt ihn auf der Rückseite damit und trocknet ihn am Feuer.

Rostiger schwarzer Selte Farbe zu ertheilen.

Soll sie roth gefärbt werden (to be red dyed), so kocht man Kampeschenholz eine halbe Stunde lang im Wasser und läßt hierauf die Seide eine halbe Stunde lang

gelinde darin kochen. Man nimmt sie heraus, läßt sie mit blauem und grünem Vitriol eine halbe Stunde lang kochen, und trocknet sie dann an einem Stabe an der Luft. Ist sie noch nicht roth gefärbt, so spannt man sie auf und bringt sie in Brunnenwasser, mit welchem man einen halben Theelöffel voll Vitrioldl gemischt hat. Man bewegt sie ungefähr 5 Minuten darin herum, spült sie dann in kaltem Wasser ab, spannt sie auf und bestreicht sie mit Brunnenwasser.

Seidene Strümpfe zu reinigen.

Man wäscht sie mit Seifenwasser, kocht sie 10 Minuten lang gelinde darin und spült sie in kaltem Wasser ab. Sollen sie einen Stich ins Blaue erhalten, so läßt man einen Tropfen flüssiges Blau (Indigoauflösung) in eine Schüssel voll kaltes Brunnenwasser fallen, bewegt die Strümpfe eine Minute lang oder zwei darin und trocknet sie. Einen Stich ins Rothe bewirkt man ebenso durch einen oder zwei Tropfen gesättigter Auflösung von rother Farbe. Nachher reibt man sie mit reinem Flauell und mandelt sie.

Garn zu waschen und zu bleichen.

Man legt es 3 bis 4 Tage lang in ein laues Wasser, welches man täglich erneuert, wobei man das Garn jedesmal auswindet, hierauf spült man es in einem fließenden Wasser ab, bis dieses keine Farbe mehr davon annimmt. Nun legt man auf den Boden eines Waschzubers eine Lage ganz feine Espenholzasche, breitet die Strähnen geöffnet darüber aus, legt wieder eine Schichte Asche darüber und fährt so abwechselnd fort, bis alles Garn in dem Zuber ist, dann deckt man das obenauffliegende Garn mit einem Laugentuche zu, und bringt je nach der Größe des Zubers 1 Peck ($2\frac{1}{2}$ Meßen) oder darüber, Asche hinein, übergießt sie mit so vielem warmem Wasser als der Zuber fassen kann, und läßt es die Nacht über so stehen. Am folgenden Morgen hängt man einen Kessel voll reines Wasser über das Feuer, und wenn es warm ist, läßt man das Wasser aus dem Zuber durch das Zapfenloch in ein anderes reines Gefäß ablaufen und ersetzt den entstehenden Abgang immer wieder durch warmes Wasser aus dem Kessel, wobei man den Abgang des Kessels wieder durch die herausgelaufene Lauge ersetzt und das Wasser immer heißer werden läßt, bis es zuletzt siedet, worauf man es, wie zuvor, mit der siedenden Lauge wenigstens 4 Stunden lang bücken muß. Zum Bleichen nimmt man das Laugentuch heraus, bringt das Garn in große Tonnen, und arbeitet es mit Asche und Lau-

ge mit den Händen stark durcheinander, spült es hierauf in einem fließenden Wasser rein ab, hängt es den ganzen Tag über an Stangen in die Luft, legt es die Nacht hindurch in das Wasser und setzt dieses eine Woche lang fort, wobei man immer diejenige Seite nach außen zu richtet, welche am langsamsten bleicht. Nun bringt man es wieder, aber ohne dazwischen gelegte Asche, in den Waschzuber, legt das Laugentuch und frische Asche darüber, und übergießt es auf obige Art wieder $\frac{1}{2}$ Taglang oder länger, mit siedendem Wasser, spült es ab und hängt es wieder eine Woche lang auf die vorige Art auf, zuletzt wäscht man es in reinem Wasser und trocknet es.

Dicke, gesteppte, baumwollene Bettdecken zu waschen.

Man schneidet ein Pfund marmorirte Seife ganz dünn, bringt sie mit $\frac{1}{2}$ Loth Potasche und 2 Loth Perlasche in eine Schüssel, gießt einen Eimer voll kochendes Wasser darüber und läßt die Mischung stehen, bis jenes aufgelöst ist. Dann gießt man heißes und kaltes Wasser nebst einer Terzine voll von der Auflösung in ein Waschgefäß, bringt die Decke hinein, schlägt sie unter öfterm Umwenden stark, wiederholt dieses mit frischer Brühe nochmals, und spült sie in kaltem Wasser ab. Nun bringt man 3 Ebeeldffel voll flüssiges Blau (Indigoauflösung) in Wasser, rührt es um, schlägt die Decke ungefähr 5 Minuten lang darin und trocknet sie an der Luft.

Ungefärbte Wollenzeuge zu waschen.

Man schneidet $\frac{1}{2}$ Pfund ganz gute gelbe Seife dünn, und übergießt sie mit so vielem siedendem Wasser, daß sie davon aufgelöst wird und die Konsistenz eines Dels erhält. Die Zeuge werden ungefähr 2 Zolle hoch mit Wasser von der Wärme übergossen, daß man die Hand darin leiden kann, ein Stückchen amerikanische Perlasse und ungefähr $\frac{1}{3}$ von der Seifenauflösung hinzugesetzt. Man schlägt die Flüssigkeit, bis kein Schaum mehr aufsteigt, gießt das schmutzige Wasser ab und wiederholt dieses Verfahren mit heißerem Wasser ohne Perlasse.

Kleidungsstücke, Röcke, Pelzwerke ic. zu reinigen.

Ist der Rock schwarz, blau oder braun, so nimmt man 4 Loth Walkererde und übergießt sie mit so viel siedendem Wasser, daß sie darin zergeht. Mit dieser Mischung bestreicht man die Fettflecken. Nun nimmt man für einen Penny Dschengalle, $\frac{1}{2}$ Winte ($\frac{1}{4}$ Quart) alten Urin und ein wenig siedendes Wasser, taucht eine steife Bürste in diese Flüssigkeit, und bürstet die Flecken damit. Dann taucht man den Rock

in ein Gefäß mit kaltem Brunnenwasser, und wenn er fast trocken ist, legt man ihn nach dem Faden und bürstet ihn mit einer Bürste, über welche man einen Tropfen Olivendl laufen ließ.

Ist er grau, erdsfarbig, rehfarbig oder kastanienbraun, so schneidet man gelbe Seife dünn und benetzt sie mit Wasser. Damit reibt man die Staub- und Fettflecken, läßt sie ein wenig trocknen, bürstet sie mit warmem Wasser, wiederholt dieses, wenn es nöthig ist, wie zuvor, mit etwas heißerem Wasser, spült ihn mehrmals in warmem Wasser ab und gibt ihm zuletzt die obige Appretur.

Fußteppiche, Kameldecken u. zu reinigen.

Man reibt jeden Staub- oder Fettflecken mit einem Stück Seife, taucht eine Bürste in siedendes Wasser und bürstet die Stellen stark aus. Ist der Teppich sehr schmutzig, so schlägt man ihn mit heißem Seifenwasser in einer Tonne, spült ihn mehrmals in reinem Wasser aus, worunter man das letztemal einen Eßlöffel voll Vitriol nimmt, um die Farbe wieder zu beleben.

Kleider von Kattun zu reinigen.

Man wäscht sie auf die gewöhnliche Art mit Wasser und Seife. Schießen die grünen, rothen u. a. Farben ab, so nimmt man unter das Abspülwasser Zitronensaft, Essig oder Vitrioldl.

Scharlachtuch zu reinigen.

Man löse ganz gute, weiße Seife in warmem Wasser auf, überfahre in der Zwischenzeit die sich etwa zeigenden schwärzlichen Flecken mit trockener Seife, und bürste sie mit heißem Wasser ab. Ist das Tuch sehr schmutzig, so tauche man es in die warme Seifenbrühe und reibe die beschmutzten Stellen. Man muß jedoch dabei schnell seyn, das Tuch, sobald es anfängt, seine Farbe fahren zu lassen, auswinden, in einen Eimer voll warmes Wasser tauchen, wieder auswinden und in kaltes Brunnenwasser tauchen, welchem man einen Eßlöffel voll Zinnauflösung zugesetzt hat. Man bewegt es darin 10 Minutenlang hin und her, hängt es dann im Schatten zum Trocknen auf und preßt es kalt.

Ander s.

Man übergießt $\frac{1}{4}$ Pfd ($\frac{1}{2}$ Meße) Weizenkleie mit siedendem Wasser in einem Haarsiebe, taucht das Tuch in dieses Kleienwasser, wenn man die Hand darin leiden kann, und reibt es aus, indem man dadurch siebt, um die Flecken aufzufinden. Zu einem zweiten Wasser setze man ungefähr $\frac{1}{2}$

Loth gereinigten oder rohen Weinstein. Ist es dunkel geworden, so mischt man reines kaltes Brunnenwasser mit einem oder 2 Tropfen Zinnaufsung, weicht es 10 Minuten lang darin ein, windet es aus und hängt es zum Trocknen auf.

Die Farbe des Scharlachtuches wieder herzustellen.

Wenn man es mit Seife und nachher mit warmem Wasser gänzlich gereinigt hat, kocht man es 5 — 6 Minutenlang in einer Mischung von kochendem Brunnenwasser mit $\frac{1}{2}$ Pfund jungem Gelbholz, 1 Quentchen gestoßener und gesiebter Roschenille und ebensoviel Weinsteinrahm, welche man hierauf mit einer oder zwei Pinten kaltem Brunnenwasser und einem Eßlöffelvoll Zinnaufsung abkühlt.

Das Tuch aufzurauben.

Man weicht es eine halbe Stunde lang in kaltes Wasser, legt es dann auf ein Bret und kratzt die abgeschabten Stellen mit einer stark gebrauchten und schon mit Wolle ausgefüllten Hutmacherkardätsche oder mit einer Kardendistel wieder auf, hängt es zum Trocknen auf und gibt ihn mit einer steifen Bürste wieder den Strich.

Die Farbe des abgeschossenen schwarzen Tuches wieder zu beleben.

Man reinigt es gehörig, taucht es in warmes Wasser, drückt alles Wasser heraus, bringt es dann in einem Kessel mit Wasser, worin 4 — 6 Loth Kampeschenholz eine halbe Stunde lang kochen, läßt es eine halbe Stunde lang darin kochen, nimmt es heraus, bringt ein wenig grünen Vitriol hinzu, kocht es wieder eine halbe Stunde lang darin, hängt es eine oder zwei Stunden lang an die Luft, spült es in 2 bis 3 kalten Wassern ab, läßt es trocknen und bürstet es gleichförmig mit einer weichen Bürste, über welche man einen oder zwei Tropfen Olivendl gerieben hat.

Tuch trocken zu reinigen.

Man taucht eine Bürste in warme Galle, trägt sie auf die fettigen Stellen, spült sie in kaltem Wasser ab, trocknet sie am Feuer, legt das Tuch ausgebreitet hin, streut feuchten Sand darüber, bürstet den Sand in das Tuch und nachher mit einer steifen Bürste wieder heraus, wobei er zugleich den Schmutz mit sich fortnehmen wird. Man gibt der Farbe wieder Glanz durch einen Tropfen Olivendl, den man auf eine weiche Bürste gestrichen hat.

Mannshandschuhe zu waschen und zu reinigen.

Man wascht den Schmutz mit Seifenwasser heraus und

spannt sie dann über hölzerne Formen oder gibt ihnen durch Ziehen die gehörige Gestalt. Man darf sie niemals auswinden, weil sie dieses aus der Form bringt und Runzeln verursacht; man legt sie vielmehr auf einander, drückt das Wasser heraus, und bestreicht sie hierauf außen mit gelbem Ocker, wenn sie gelb, mit Pfeifenthon, wenn sie weiß sind, und mit einer Mischung von beiden in gehörigen Verhältnissen, wenn sie eine Mittelfarbe haben, wobei man diese Erden mit Bier oder Essig anmacht.

Man läßt sie langsam trocknen, weder in der heißen Sonne, noch zu nahe beim Feuer; wenn sie ungefähr zur Hälfte getrocknet sind, reibt man sie stark und streckt sie, damit sie weich werden und nicht runzeln. Nach dem Trocknen schlägt man sie mit einem kleinen Stöckchen, bürstet sie aus und plättet sie mit einem ziemlich warmen, jedoch nicht zu heißen Lügeleisen, indem man sie mit einem Papier bedeckt.

Reinigungs- und Fleckenkünste.

Tintenflecken zu vertilgen.

Man besuche die Stelle, so frisch als möglich, mit Sauerampfer-, Sauerklee-, oder Zitronensaft oder Essig, und wasche sie mit ganz guter, harter, weißer Seife.

Ein Oelgemälde zu reinigen.

Man nimmt es aus dem Rahmen, legt eine reine Leinwand 10 bis 14 Tage lang darüber und erhält sie immerwährend feucht, bis sie allen Schmutz herausgezogen hat. Dann überfährt man es mit Leinöl, das durch langes Digeriren an der Sonne klar geworden ist; dadurch wird das Gemälde ein ebenso frisches Aussehen erhalten wie ein neues.

Anderes.

Man kocht 2 Quart ganz alte Lauge, $\frac{1}{4}$ Pfund sehr fein geschabte genuesische Seife in ungefähr 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Weingeist, gießt es durch ein Tuch und läßt es kalt werden. In diese Mischung taucht man eine Bürste, überfährt damit die ganze Oberfläche des Gemäldes 2 mal und läßt es jedesmal trocknen; dann nimmt man ein wenig Rußöl auf Baumwolle und bestreicht es damit. Wenn es vollkommen trocken geworden ist, reibt man es mit einem warmen Tuche

stark ab, worauf es ein sehr schönes und frisches Ansehen erhalten wird.

Vertilgung der Fettflecken auf Seidenzeugen, gefärbten Musselinen 2c.

Man streue geschabte französische Kreide darüber und halte den Flecken ans Feuer, über ein heißes Eisen oder über eine mit kochendem Wasser gefüllte Schüssel, damit das Fett schmelze und von der Kreide eingesaugt werde, worauf man es abreiben oder wegbürsten kann. Geht es nicht auf das erste Mal, so wird es wiederholt.

Fett- und andere Flecken auf Seide.

Man mischt in einem Kölbchen 4 Loth Zitronenöl und 2 Loth Terpentinöl, taucht ein leinenes Läppchen darein, und reibt die Flecken damit.

Delfarbe auf Tuch, Seide 2c. herauszubringen.

Man bestreicht den Flecken mit einer, in Terpentinöl getauchten, Federfahne, läßt dieses einige Stunden lang einsaugen und reibt es nachher aus.

Bei großen und vielen Flecken trägt man das Terpentinöl mit einem Schwamm auf, wo möglich, ehe sie trocken geworden sind.

Die Leinwand von Rostflecken zu reinigen.

Man hält den Flecken über ein Gefäß mit siedendem Wasser, reibt ihn mit ein wenig Sauerkleesaft und Salz und wäscht ihn nachher mit Lauge aus.

Fleckenflugel.

Man mischt 1 Pfund Bather Ziegelmehl (Bather brick), 2 Pfund Pfeisenthon, 8 Loth gepulverten Bimsstein und 12 Loth Ochsen-galle, und gibt der Mischung durch Ocker, Umbra und andere farbige Pulver eine beliebige Farbe.

Anders.

Man mischt 2 Pfund Pfeisenthon, 8 Loth Walkererde, 8 Loth Lüncherfarbe und $\frac{1}{4}$ Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Ochsen-galle.

Fettflecke aus ledernen Bekleidern.

Ein sehr gutes Mittel ist, den Flecken mit Eiweiß zu bestreichen und an der Sonne trocknen zu lassen.

Anders.

Man bestreicht den Flecken mit einer Mischung von 2 Eßlöffeln voll Terpentin, 1 Loth mehligem Kartoffeln, gutem

Durhamer Senf und ein wenig Essig, läßt ihn trocknen und reibt ihn stark aus.

Eine chemische Flüssigkeit zum Reinigen der Stiefeltappen ꝛc.

Man löst in einem Kölbchen 1 Drachme überorndirt salzsaures Kali (chlorsaures Kali) in 4 Loth destillirtem Wasser auf, setzt, wenn die Auflösung vor sich gegangen ist, 4 Loth Salzsäure hinzu, und schüttelt die Mischung stark durcheinander. Nun vermischt man in einem anderen Kölbchen 6 Loth rektifizirten Weingeist mit 1 Loth Zitronenöl, bringt diese mit der vorigen Mischung zusammen und hebt sie in einem gut zugestöpselten Kölbchen zum Gebrauche auf. Diese chemische Flüssigkeit, mit einem reinen Schwamme aufgetragen, bei gelinder Wärme getrocknet und mit einer besondern Bürste glänzend gemacht, gibt dem Leder wieder ein ganz neues Aussehen.

Audere Art, Stiefeltappen zu reinigen.

Man nehme gepulverten weißen Vitriol, 2 Loth.
Zuckersäure (acid of sugar) . . . 2 Loth.
Wasser : 1 Quart.

An das Gefäß, worinn sich die Mischung befindet, mache man die Aufschrift: „heftiges Gift.“

Die Stiefeltappen werden zuerst mit Wasser, dann mit dieser Mischung, dann wieder mit Wasser mittelst eines Schwammes überfahren.

Federn vom thierischen Oele zu reinigen.

Man rührt ein Pfund ungelöschten Kalk in 1 Gallone (4 Quart) reinem Wasser stark um, und gießt, wenn er sich als ein feines Pulver wieder gesetzt hat, das klare Kalkwasser zum Gebrauch ab. Mit diesem übergießt man die Federn in einer Tonne, daß es 3 Zolle hoch über ihnen steht. Sie bleiben 3 bis 4 Tage lang darin und sinken zu Boden, wenn sie sich ganz davon vollgesaugt haben, dann muß man sie auf einen Durchschlag legen und das überflüssige Wasser davon ablaufen lassen. Nach diesem spült man sie in reinem Wasser ab und trocknet sie auf Netzen von so weiten Maschen, daß sie nach dem Trocknen durchfallen können. Man schüttelt sie auf diesen Netzen von Zeit zu Zeit, um die schon getrockneten abzusondern. Durch leichten Zutritt der Luft wird das Trocknen gefördert; überhaupt kann das ganze Geschäft in ungefähr 3 Wochen beendigt werden. Diese so zubereiteten Federn dürfen bloß noch aufgeklopft werden, um in Betten, Polster, Küssen ꝛc. brauchbar zu seyn.

Leder zu reinigen.

Man nimmt gelben französischen Ocker 1 Pfund,
Baumöl einen Dessertlöffel voll.

Mischt dieses so, daß man das Del nicht mehr sieht,

ferner: Pfeifenthon 1 Pfund.

Stärke $\frac{1}{4}$ Pfund.

Macht es mit siedendem Wasser an, trägt es nach dem Erkalten auf das Leder, reibt und bürstet es stark nach dem Trocknen.

Fleckenkugeln.

Man trocknet Walkerde vollkommen aus, so daß sie sich zu einem Pulver zerdrücken läßt, feuchtet sie mit klarem Zitronensaft an und setzt ein klein wenig Verlasche hin, zu. Die Mischung wird sorgfältig durcheinander geknetet, bis sie die Konsistenz eines steifen, elastischen Teiges erhält, worauf man kleine Kugeln daraus macht und dieselben an der Sonne trocknet. Bei der Anwendung benetzt man den Flecken auf dem Tuche mit Wasser, reibt ihn mit der Kugel und läßt ihn an der Sonne trocknen. Wenn man ihn hierauf mit reinem Wasser wäscht, so wird er gänzlich verschwinden.

Obstflecken herauszumachen.

Man läßt die befleckte Stelle ein wenig Wasser einsaugen, ohne sie darein zu tauchen, und hält sie in einer schicklichen Entfernung über eine angezündete Schwefelschnitte. Dadurch wird der Flecken in kurzer Zeit gebleicht werden und verschwinden.

Goldene Treffen und Stickerelen zu reinigen.

Man darf zu diesem Zwecke keine alkalische Lauge anwenden, denn diese reinigt zwar das Gold, zerfrisst aber die Seide und verändert oder zerstört die Farbe. Auch die Seife wirkt nachtheilig auf die Farbe. Weingeist aber hat keinen dieser Nachtheile und stellt den Glanz des Goldes zuweilen ebenso wirksam her als die ätzenden Stoffe. Indessen kann man doch auch dieses Mittel nicht in allen Fällen anwenden, Namentlich ist zuweilen das Gold selbst abgerieben und das schlechte Metall, womit es legirt ist, von der Luft angegriffen, so daß die Theile des Goldes getrennt erscheinen, während das darunter liegende Silber gelblich angelaufen ist, und so die Farbe des Ganzen noch ziemlich erträglich bleibt. In einem solchen Falle ist es klar, daß die Entfernung des Schmutzes nicht anders als nachtheilig wirken könnte.

Fettflecken vom Tuche zu vertilgen.

Dieses kann durch eine schwache Auflösung von Potasche

geschehen, man muß aber dabei vorsichtig verfahren, um dem Tuche selbst keinen Schaden zuzufügen. Flecken von weißem Wachs, welche oft durch tropfende Wachskerzen entstehen, macht man mit Terpentindl oder Vitriolnaphta (Schwefeläther) heraus. Durch eben diese Mittel vertilgt man auch die Flecken von weißer Delfarbe.

Stoffflecken in der Leinwand zu vertilgen.

Man reibt sie stark mit Seife, nachher mit feingeschabter Kreide, legt sie auf das Gras und feuchtet sie an, so wie sie trocknen. Bei zweimaliger Wiederholung dieses Verfahrens wird der Flecken verschwinden.

Allerlei Flecken auf Tuch oder Seide.

Man macht aus feingestossener französischer Kreide und Lavendelwasser einen Teig von der Dicke des Senfs, trägt ihn auf den Flecken, reibt ihn sanft mit dem Finger oder der flachen Hand, legt ein Blatt Fließ- und ein Blatt Packpapier darüber und glättet ihn mit einem mäßig warmen Eisen.

Fettflecken aus dem Papier zu machen.

Diese dürfen von Fett, Wachs, Del oder irgend einem andern fettigen Stoffe herrühren, so werden sie auf folgende Art vertilgt. Man erwärmt sie gelinde, und macht so viel als möglich davon durch Fließpapier heraus. Dann taucht man einen Pinsel in beinahe kochendes, stark rektifizirtes Terpentindl (das kalte wirkt nur schwach), und überfährt damit beide Seiten des Papiers gelinde, wobei man es sorgfältig warm erhält. Ist das Papier dick oder ist viel Fett darauf gekommen, so ist eine öftere Wiederholung nöthig. Um nach Wegschaffung des Fleckens dem Papiere seine frühere weiße Farbe wieder zu geben, bestreicht man die Stelle mittelst eines Pinsels, mit stark rektifizirtem Weingeist, besonders um den Rand herum, weil dort noch am leichtesten Spuren zurückbleiben. Dieses Mittel wirkt nicht nachtheilig auf etwa vorhandene Schrift von Linte oder Druckerwärze.

Ander s.

Man nimmt gebrannten Bergalaun und Schwefelblumen, von jedem gleich viel; reibt sie zu einem feinen Pulver, benetzt das Papier ein wenig, bringt etwas von dem Pulver darauf, so wird der Flecken verschwinden.

Ander s.

Man schabt Pseifenthon, legt das befleckte Papier darauf und bestreut auch den Flecken damit, deckt ein Papier darauf

und fährt mit einem heißen Bügeleisen oder einem andern ähnlichen Instrumente darüber. Nachher schafft man das Pulver, welches die Fettigkeit eingesaugt hat, mit Federharz oder Kautschuk wieder weg. Man wird finden, daß das Papier seine vorige Undurchsichtigkeit und weiße Farbe wieder erhält. Dieses Mittel ist oft von größerer Wirkung gewesen als der Terpentin, namentlich in einem Falle, wo der Flecken über 1 Jahr alt war.

Reinigung der Handschuhe ohne sie naß zu machen.

Man legt sie auf ein reines Bret und überfährt sie mit einer steifen Bürste auf jeder Seite mit einer Mischung von getrockneter Walkernerde und gestoßenem Alaun, wischt sie dann ab, bestreut sie mit trockener Kleie und Gips, und stäubt sie gut aus. Wenn sie nicht sehr mit Fett beschmutzt sind, so werden sie dadurch vollkommen rein, sind sie aber stark beschmutzt, so zieht man das Fett mit geröstetem und gemahlenem Brode und dem Pulver von gebrannten Knochen heraus und überfährt sie nachher mit einem in Walkernerde und Alaunpulver getauchten wollenen Lappen. Diese trockene Reinigung wird öfters vorgezogen, weil sie vom Naßwerden leicht zusammenschrumpfen und Schaden leiden.

Mischung, womit die Walker wollene Tücher reinigen.

Man nehme:	Walkernerde	. . .	6 Pfund,
	Pfeisenthon	. . .	1 Pfd.
	Französische Kreide	. . .	8 Loth.

Trockne, stoße und siebe sie, und mache einen Teig daraus mit:

Rektifizirtem Terpentindl	. . .	2 Loth.
Weingeist	. . .	4 Loth.
Deliger Schmierseife	. . .	1½ Pfund.

Man macht Täfelchen daraus, welche gewöhnlich um 6 Pfennige oder einen Schilling in England verkauft werden. Diese muß man im Wasser oder in kleinen hölzernen Kapseln aufbewahren.

Geschriebenes herausmachen.

Dieses kann vollkommen geschehen durch eine konzentrirte Auflösung der Chlorine (oxydirten Salzsäure), womit man das Papier überfährt; es ist aber nothwendig, nachher Kalkwasser darüber zu streichen, um die noch übrige Säure zu neutralisiren, damit sie das Papier nicht anfrisst. Alte Schrift widersteht der Einwirkung der Chlorine, man muß sie daher zuvor mit Schwefelleber (Schwefelammonium) überfahren. Das Auftragen kann mit einem Pinsel geschehen.

Die weiße Farbe auf alten Gemälden wieder herzustellen.

Das Bleiweiß, wenn es einige Zeit Schwefelwasserstoffhaltigen Dämpfen ausgesetzt ist, verwandelt sich in Schwefelblei und nimmt eine schwarze Farbe an. Wird es aber mit Del angerieben und durch einen Firniß gegen die unmittelbare Berührung der Luft geschützt, so hält es sich äußerst lange, wie die Gemälde des 15ten Jahrhunderts beweisen. Bei Wassergemälden ist dieses nicht der Fall, daher muß man bei ihnen die Anwendung des Bleiweißes vermeiden, wenn sie dauerhaft bleiben sollen.

Unter den zahlreichen Eigenschaften des von Thénard entdeckten, oxydirten Wassers, befindet sich auch die, daß es das schwarze Schwefelblei augenblicklich weiß macht. Berührt man mit schwach oxydirtem Wasser, welches nämlich nicht über sein 5 bis 6faches Volumen Sauerstoff enthält und ganz geschmacklos ist, mittelst eines Pinsels einigemal einen solchen schwarzen Flecken, so verwindet er wie durch Zauberei. Ein solches Gemälde, dessen Grund aus Rußbraun bestand, erhielt, ohne einen Pinselstrich, seine ursprüngliche Gestalt, ohne daß sich die Farbe des Rußbrauns dabei geändert hätte.

Tapeten, Teppiche, Sesselüberzüge u. s. w. herzustellen.

Man klopft den Staub so rein als möglich heraus, bürstet sie dann trocken, reibt einen Seifenschaum von kastiljanischer Seife mit einer steifen Bürste hinein, wäscht ihn mit reinem Wasser wieder ab, wäscht sie nachher mit Alaunwasser, wodurch nach dem Trocknen die meisten Farben wieder hergestellt seyn werden. Denen, welche noch nicht stark genug sind, muß man mit einem Pinsel und der passenden Farbe nachhelfen.

Papiertapeten zu reinigen.

Man schneidet ein altgebackenes apfündiges Brod in 8 halbe Viertheile, bläst mit einem guten Blasbalg allen Staub von der Tapete weg, sängt oben bei der Decke des Zimmers an und reibt sie mit der Krume abwärts, jeden Zug ungefähr $\frac{1}{2}$ Yard lang, bis der obere Theil ringsherum rein ist. Dann verfährt man eben so etwas tiefer, so jedoch, daß man immer etwas höher ansetzt als an der Stelle, wo die früheren Striche aufgehört haben. Dadurch erhält das Papier ein ganz neues Ansehen, man muß sich aber sehr hüten, stark aufzudrücken, oder auch kreuzweise und wagerechte Striche zu führen. Den beschmutzten Theil des Brodes muß man von Zeit zu Zeit wegschneiden, und wenn es nöthig ist, ein neues Stück nehmen.

Die Motten abzuhalten.

Man legt gelbe oder Terpentinselze, in ein Papper gewickelt, oder stellt ein offenes Fläschchen mit Terpentindl in die Garderobe. Oder da dieser Geruch manchem widerlich ist, werfe man Lorbeerblätter, Wermuth, Lavendel, Wallnußblätter, Raute oder schwarze Pfefferkörner hinein.

Pelzwerk zu erhalten.

Wenn man auf oder neben die Pelzsachen, welche man den Sommer über aufbewahrt, eine Talgkerze stellt, so hat man keine Gefahr von Raupen zu befürchten.

Kleider aufzubewahren.

Der üble Geruch, den sie bei längerem Aufbewahren annehmen, und der macht, daß man sie an die Luft hängen muß, läßt sich verhindern, wenn man frisch ausgeglühete Kohle zwischen die Falten legt. Die Kohle zerstört sogar einen solchen Geruch, wenn er schon entstanden ist.

Flecken aus Trauerkleidern zu vertilgen.

Man kocht eine starke Handvoll Feigenblätter mit 2 Quart Wasser auf eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) ein. Diese Flüssigkeit darf man nur mit einem Schwamm auf Bombasin, Kreppe, Tuch &c. tragen und man wird sogleich die Wirkung sehen.

Goldene Tressen zu reinigen.

Sie werden leicht gereinigt und erhalten ihren vorigen Glanz, wenn man eine weiche Bürste in gebrannten und feingesiebten Alaun taucht und sie damit bürstet.

Das Ausbürsten der Kleider.

Man muß einen hölzernen Bock haben, um sie daran aufzuspannen, und ein Bret oder einen Tisch, worauf man sie ihrer ganzen Länge nach hinlegen kann. Ferner hat man zwei Bürsten nöthig, eine harte für Mäntel und für andere Kleidungsstücke, wenn sie mit Roth besleckt sind, und eine weiche. Zu Kleidern von feinem Tuche, darf man nie eine zu harte Bürste nehmen, sonst verlieren sie in kurzer Zeit die Haare. Zum Ausklopfen nehme man keinen zu großen Stock und hüte sich, zu stark zu schlagen; auch schlage man nicht auf die Knöpfe, weil sie dadurch beschädigt oder gar zerbrochen werden. Ein kleines Peitschchen ist zu diesem Zwecke am Besten.

Wenn das Kleid naß und mit Roth beschmutzt ist, so lasse man es vollkommen trocken werden, ehe man es bürstet; reibe dann die Flecken mit der Hand aus, ohne dabei das Kleid zu zerhitern. Muß es ausgeklopft werden, so

thut man dieses auf die oben beschriebene Art, legt es dann seiner ganzen Länge nach auf ein Bret, den Kragen nach der linken Hand zu, vor sich hin, nimmt die Bürste in die Rechte, bürstet zuerst den hintern Theil des Kragens, dann den Theil zwischen den Schultern, dann die Uermel 2c., immer dem Striche nach, nämlich gegen dem Schooße zu. Wenn die Rückseite vollendet ist, so legt man es zusammen und bürstet es auf der innern Seite, wobei man mit dem Kragen aufhört.

Flecken aus dem Tuche zu machen.

Man schabt das Fett mit dem Nagel weg; wenn dieses nicht geht, so legt man Fließpapier auf die Seite, wo der Flecken ist, fährt mit einem heißen Bügeleisen darüber und legt ein neues Papier darüber, so oft durch dieses das Fett schlägt, bis das Papier nicht mehr fettig wird. Ist der Flecken noch nicht ganz verschwunden, so wickelt man ein Stückchen Tuch oder Flanell um den Finger, taucht es in Weingeist, reibt den Flecken damit und er wird gänzlich verschwinden. — Das Bügeleisen darf nicht zu heiß seyn, man versucht es vorher an einem Stückchen weißen Papier, welches davon nicht im Mindesten braun oder versengt werden darf.

Hüte aufzubewahren.

Wenn die Hüte nicht mit großer Sorgfalt behandelt werden, so erhalten sie in kurzer Zeit ein abgeschabtes Ansehen. Man bürstet sie mit einer weichen kameelhaarenen Bürste, dadurch werden die Haare glatt erhalten. Man muß für jeden Hut einen Hutkopf haben, um ihm seine Gestalt zu erhalten, besonders wenn er naß geworden ist. Sobald man den Hut abnimmt, bringt man ihn auf die Form, und nach dem Trocknen, besonders wenn er nicht stark gebraucht wird, in die Hutschachtel; denn Luft und Staub machen einen Hut in kurzer Zeit fuchsig. Ist ein Hut sehr naß, so fasse man ihn ganz leicht an, wische ihn mit einer Leinwand oder einem seidnen Tuche trocken und bürste ihn dann mit der weichen Bürste. Kleben, wenn er bald trocken ist, die Haare so fest an, daß sie mit der weichen Bürste nicht losgemacht werden können, so nimmt man die harte, hilft aber auch das nichts, so befeuchtet man sie ein wenig mit einem, in Bier oder Essig getauchten, Schwamm und bürstet sie mit der harten Bürste bis sie trocken sind.

Gemälde zu erhalten.

Um eine schon verwitterte Leinwand zu stärken, oder eine gute, gegen das Verwittern zu schützen, bestreiche man jedes Gemälde hinten 2 bis 3 mal dick mit einer Farbe aus Blei-

weiß oder einer andern, welche wohlfeil und doch stark und zähe ist. Jeder Maler sollte dieses bei seinen neuen Gemälden thun, ehe sie in den Rahmen befestigt werden, weil sie dadurch gegen Feuchtigkeit, Schimmel und Moder Schutz erhalten. Sie werden durch dieses Mittel ein paar Jahrhunderte länger erhalten.

Wasserdichte Stiefeln zu machen.

Man schmelze 6 Loth Wallrath in einem irdenen Töpfchen über einem gelinden Feuer, bringe 6 Drachmen in dünne Streifen zerschnittenes Federharz (Kautschuk) hinein, welches sich bald auflösen wird; ferner nach einander 16 Loth Talg, 4 Loth Schweinschmalz, 8 Loth Bernsteinfirniß. Mit dieser Mischung, welche man sogleich anwenden kann, bestreicht man die Stiefeln 2 bis 3mal mit einer gewöhnlichen Schubbürste, sie erhalten dadurch auch noch einen sehr schönen Glanz.

Stiefelpolitur oder japanische Stiefelwiche.

Gefochtes Del	• • •	1 Gallone (4 Quart).
Umbrä	• • •	16 Loth.
Asphalt	• • •	6 Loth.

Terpentindl, bis die Mischung die gehörige Konsistenz hat.

Stiefelwiche.

Elfenbeinschwarz	• • •	24 Loth.
Sirup	• • •	24 Loth.
Wallrathöl	• • •	8 Loth.
Weißer Weinessig	• • •	4 Pinten (2 Quart).

Diese von Bran empfohlene Stiefelwiche ist den gewöhnlichen englischen vorzuziehen, welche zwar einen schönen Glanz geben, aber wegen des darin enthaltenen Vitrioldls das Leder anfressen und brüchig machen.

Flüssige Stiefelwiche.

Man nehme:

Gemeinen Essig	• • •	1 Quart.
Elfenbeinschwarz	} von jedem	12 Loth.
Sirup		
Schwefelsäure	} von jedem	3 Loth.
Wallrath, oder gemeines Del		

Die Säure und das Del werden zuerst gemischt und dann die übrigen Zutaten hineingethan. Trocknet diese Wiche nicht schnell genug, so nehme man noch etwas Schwefelsäure hinzu, aber nur wenig auf einmal, bis sie schnell genug trocknet.

Baileys Wischtafeln.

Tragakantb 2 Loth, Kalbsfußdl, superfeines Elfenbeinschwarz, Dunkelblau aus Eisen und Kupfer bereitet, *) von jedem 4 Loth, braunen Kandiszucker und Flußwasser, von jedem 8 Loth. Man läßt aus dieser Mischung das Wasser verdunsten und macht Tafeln daraus.

Wischflügeln zu Schublen.

Hammelstalg 8 Loth, Bienenwachs 2 Loth, Baumdl 2 Loth, Kandiszucker und arabisches Gummi, von jedem 1 Quentchen feingepulvert, diese Stoffe werden über einem gelinden Feuer geschmolzen, ungefähr ein Löffelvoll Terpentindl hinzugesetzt, und so viel Lampenschwarz, daß eine schöne, schwarze Farbe entsteht; wenn es heiß genug ist, um zu fließen, so gießt man es in eine blecherne Form, oder bildet auch mit der Hand Kugeln daraus.

Flüssige japanische Schuhwische.

6 Loth Elfenbeinschwarz, 4 Loth Rohzucker, 2 Loth Schwefelsäure, 2 Loth Salzsäure, 1 Eßlöffelvoll Baumdl und Zitronensäure, und 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Essig. Zuerst mischt man das Baumdl mit dem Elfenbeinschwarz, dann die Zitronensäure, den Zucker und Weinessig, endlich die Schwefelsäure und Salzsäure. Dabei heben der Zucker, Essig und das Del die zerstörende Wirkung der Säuren auf und tragen zur Vermehrung des Glanzes bei.

Wohlfelle Art.

Elfenbeinschwarz 4 Loth, Rohzucker 3 Loth, Baumdl $\frac{1}{2}$ Eßlöffel voll, gut vermischt und nach und nach $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) Kleinbier hinzugesetzt.

Anders.

$\frac{1}{2}$ Pfund Elfenbeinschwarz, $\frac{1}{4}$ Pfund feuchten Zucker, 1 Eßlöffelvoll Mehl, ein Stück Talg in der Größe einer Wallnuß und ein kleines Stückchen arabisches Gummi. Man macht einen Teig mit dem Mehl, und setzt in der Wärme den Talg hinzu, dann den Zucker und macht das Ganze mit einem Quart Wasser an.

*) „Deep blue, prepared from iron and copper.“ — Oder ist dieses vielleicht noch eine nähere Bestimmung des Veln-schwarzes, es soll blauschwarz und von Eisen und Kupfer gereinigt seyn? —

Das Leder wasserdicht zu machen.

Man reibt oder bürstet es mit einem trocknenden Oele, unter welches man Blei-, Kupfer- oder Eisenoxyd oder auch ein wenig Gummiharz gemischt hat. — Repertory Vol. X.

Alten Lederstühlen u. ihre ursprüngliche schwarze Farbe zu geben.

Man schlägt einen Schaum aus dem Gelben von 2 Eiern, dem Weißen von einem, und gießt ihn in ein gläsernes Gefäß, bis er wird wie ein dickes Del; nun löst man ein Stückchen Zucker von der Größe, wie man ihn gewöhnlich in den Thee nimmt, in einem Eßlöffelvoll oder weniger starken Branntwein auf, verdickt die Auflösung mit Eisenbeinschwarz und rührt alles zusammen. Diese Mischung trägt man auf eben die Art auf, wie die Schuhwische auf Schuhe, bürstet sie einige Minuten lang mit einer weichen, ganz reinen Bürste, bis sie vollkommen trocken und glänzend ist, und läßt ihr dann einen Tag lang Zeit zum Festwerden.

Ebendieses Verfahren leistet auch bei korduanenen Frauenschuhen und Galanterieschuhen der Herrn vortreffliche Dienste; nur muß man die inneren Ränder mit geschlagenem Eiweiß bestreichen, sonst schmutzen sie.

Mischung zu wasserdichtem Leder und Tuch.

Man kocht 6 Gallonen (24 Quart) Leinöl, $1\frac{1}{2}$ Pfund Harz, $4\frac{1}{2}$ Pfund Mennige, Bleiglätte, oder eine andere ähnliche trocknende Substanz zu einer solchen Konsistenz ein, daß die Masse beim Erkalten am Finger Faden spinnt, nimmt sie dann vom Feuer und gießt nach dem Erkalten Terpentinöl darunter, bis sie wird wie Baumöl; gewöhnlich braucht man dazu 6 Gallonen (24 Quart). Man läßt es einen oder zwei Tage lang stehen, gießt das Flüssige vom Bodensatz ab, mischt es innig mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Eisenbein- oder Lampenschwarz und $1\frac{1}{2}$ Pfund mit Leinöl abgeriebenem Berlinerblau. Diese Flüssigkeit kann man auf jede Art des Leders oder Tuches gebrauchen. Man rührt sie um und trägt sie mit einer Bürste auf, bis ein gleichförmiger Glanz entsteht, hängt das Leder oder Tuch bis zum folgenden Tage auf, so daß seine Oberfläche möglichst glatt bleibt, und fährt auf diese Art fort, bis es das nöthige Aussehen erhält.

Die Schuhe und Stiefeln zu reinigen.

Hiezu sind gute Bürsten und gute Wische unentbehrlich. Man schafft zuerst allen lockeren Koth mit einem hölzernen Messer weg, niemals aber mit einem eisernen, weil ein solches leicht das Leder durchschneidet. Dann bürstet man den Koth und den Staub mit einer harten Bürste ab. Vor

dem Wischen müssen die Stiefeln vollkommen trocken seyn, sonst erhalten sie keinen Glanz; man trage nicht zu viele Wachs auf einmal auf, sonst werden die Stiefeln braun statt schwarz, wenn sie vor Anwendung der Glanzbürste trocknen. Hat man Stiefelhölzer, so reinige man niemals weder Stiefeln noch Schuhe ohne dieselben, auch halte man sie immer von Staub und Schmutz rein. Man stecke niemals einen Schuh in den andern, und sehe bei den Reinigen der Stiefeln und Schuhe von Frauenzimmern darauf, reine Hände zu haben, um das innere Futter nicht zu beschmutzen. Man rühre die Wachs jedesmal vor dem Gebrauche um, trage sie auf die Bürste mittelst eines an einem Stäbchen befestigten Schwammes, und lasse sie die übrige Zeit zugestöpselt, weil ihr der Zutritt der Luft schädlich ist. Man schabe immer den nasen Roth von Schuhen und Stiefeln ab, stelle sie aber niemals zu nahe an das Feuer, denn davon wird das Leder brüchig. Um den Stiefelschaft während des Reinigens der Stiefelkappen nicht zu beschmutzen, bedecke man ihn mit einem Stücke Pergament, nachdem man vorher die Kappen, welche immer zuletzt gereinigt werden, damit bedeckt hat.

Marmor zu reinigen.

Man mache eine breiähnliche Mischung aus Grünspan und Bimsstein, beide zart gepulvert, frisch gelöschem Kalk und Seifensiederlauge. Diesen nimmt man in einem wollenen Lappen, reibt die Flecken damit nach einer Richtung, wäscht sie mit Seifenwasser ab und wiederholt dieses nöthigenfalls.

Flecken aus dem Silbergeschirre wegzuschaffen.

Man legt es 4 Stunden lang in Seifensiederlauge, schüttet Gips darauf, benetzt ihn mit Essig, damit er festklebt, trocknet ihn am Feuer und wäscht ihn ab. Dann reibt man den Flecken mit trockener Kleie, dadurch verschwindet er nicht nur, sondern das Silberzeug erhält auch einen außerordentlichen Glanz.

Dem Silbergeschirre ein neues Aussehen zu geben.

Man nimmt ungelöschten Kalk und Alaun, von jedem 1 Pfund; Branntwein und Essig von jedem 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) und 2 Quart Biertrester, und kocht das Geschirre darin, dadurch erhält es einen sehr schönen Glanz.

Alle Arten von Metall zu reinigen.

Man vermischt $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) rektifizirtes Kalbfußöl und $\frac{1}{2}$ Gill ($\frac{1}{8}$ Quart) Terpentindl, benetzt einen wolle-

nen Lappen damit, taucht ihn in geschabten Trippel und reibt das Metall stark damit; nachher wischt man es mit einem weichen Tuche ab, polirt es mit trockenem Leder und nimmt noch etwas Trippel. Bei sehr rostigem Stahl taucht man zuerst einen besonderen mit obiger Flüssigkeit angefeuchteten Lappen in gepulverten Bimsstein.

Flecken des Mahagoniholzes wegzuschaffen.

Man mischt 12 Loth Salzsäure und 1 Loth krystallisirte gepulverte Zitronensäure, tropft ein wenig davon auf die Flecken und reibt sie mit einem Kork, bis sie verschwinden.

Anders.

Man schüttelt 4 Loth Vitriolöl und 2 Loth Salzsäure in einem Kölbchen zusammen und trägt die Mischung mittelst einer Feder oder eines wollenen Lappchens auf den Flecken, wäscht ihn nachher mit Wasser ab und polirt ihn wie gewöhnlich.

Vorzellan und Glas zu reinigen.

Am besten nimmt man hiezu Walkererde, fein gestoßen und sorgfältig von allen rauhen Theilen gereinigt, welche dem Glanz der Oberfläche schaden könnten.

Messer und Sabeln zu reinigen.

Man verschaffe sich ein glattes Bret ohne Knoten oder überziehe eins mit Leder. Im letzteren Falle trage man geschmolzenen Hammelstalg mit einem Stück Flanell auf das Leder, dann reibe man zwei weiche Bather Ziegel an einander ab, lasse das Mehl auf das Leder fallen, und reibe es hinein bis kein Fett mehr durchschlägt, wenn man mit dem Messer darüber fährt, welches man leicht daran erkennt, wenn das Messer seine Politur behält.

Hat man ein bloßes Bret, so reibt man den Bather Ziegel zwei bis drei mal darüber; denn wenn zu viel auf einmal darauf kommt, so wird die Oberfläche raub und bekommt Eindrücke. Das Bret muß sich in einer solchen Höhe befinden, daß man bei dem Putzen der Messer eine gebückte Stellung hat.

Man nimmt in jede Hand ein Messer, hält sie mit dem Rücken gegeneinander und stellt sich vor die Mitte des Brettes, legt die Messer flach darauf und drückt sie nicht zu stark. Auf diese Art kann man mit geringerer Mühe zwei Messer zugleich reinigen als sonst nur eines, auch brechen sie nicht so leicht ab; denn gute Messer schnappen zu, wenn man zu stark darauf drückt. Wenn es auch anfangs schwerer scheint, 2

Messer zu putzen als eines, so wird man es doch bald nach einiger Uebung leichter und geschwinder finden.

Man halte darauf, daß die Messer immer scharf seyen, besonders die Vorschneidmesser; diesen Zweck erreicht man leicht, wenn man zwei Messer mit dem Rücken gegeneinander in die Hände nimmt, beim Ausbreiten der Aime das Bret kaum berührt, beim Zusammenziehen aber einen schwachen Druck auf die Schneide gibt; dadurch erhalten sie eine scharfe Schneide und sogleich eine schöne Politur, und dieses ist viel besser als das Weizen an einem Stahl.

Um stählerne Gabeln auf die zweckmäßigste Art zu putzen, fülle man ein kleines Austernfäßchen mit feinem Rieß, Ziegelmehl oder Sand, mit etwas Heu oder Moos vermenat, zusammengedrückt, und halte es immer etwas feucht. In diese Mischung stößt man die Gabelzinken ein paarmal, worauf alle Flecken darauf verschwinden werden. Ferner muß man ein kleines Holz in Gestalt eines Messers; mit Leder überzogen, haben, um die Gabeln zwischen den Zinken zu poliren, wenn man zuvor sogleich nach dem Herausziehen aus dem Fäßchen den Staub sorgfältig abgebürstet hat. Ein Messerbret wird oft beschädigt, wenn man Gabeln darauf putzt, und ebenso von dem Messerrücken; um dieses zu verhüten, muß man einen alten Filz oder ein Leder auf das Bret legen, auf welchem man die Messer reinigt.

Bei dem Abwischen der Messer halte man sie mit dem Rücken gegen die Fläche der Hand, um sich nicht zu schneiden. Beim Abwischen der Gabeln bringe man die Ecke des Tuches zwischen die Zinken, weil dort die Bürste nicht allen Schmutz weggenommen haben könnte. Haben die Messer oder Gabeln silberne Zwingen oder Handgriffe, so reibt man sie mit Puzpulver und einem Leder, und umwickelt so lange die Klinge mit einem Tuche.

Man muß Messer und Gabeln so bald als möglich nach dem Gebrauche abwischen, denn je länger der Schmutz darauf bleibt, desto schwerer sind sie nachher zu reinigen, besonders wenn man sie bei sauren Sachen, Salat, Torten etc. gebraucht hat; man muß sie in diesem Falle bald möglichst in heißes Wasser tauchen und abwischen.

Um Messer und Gabeln in gutem Stande zu erhalten, wenn sie längere Zeit nicht gebraucht werden, reibe man den stählernen Theil mit einem, in Del getauchten, Stücke Flanell, wische nach einigen Stunden das Del wieder ab, weil es öfters Wasser enthält; oder staube, zart gepulverten ungelöschten Kalk aus einem Musselinsäckchen auf die Messerklingen und Gabelzinken.

Silberzeug und mit Silber eingelegte Sachen zu putzen.

Um es vom Fett zu reinigen, spült man es in kochendem Wasser und bürstet es stark, wenn es raube Ecken hat. Das anzuwendende Leder muß dick und weich seyn, den Schwamm muß man vor dem Gebrauche stark im Wasser einweichen; man nehme das Putzpulver oder den Gips entweder feucht oder trocken. Im ersteren Falle streiche man es nicht auf zu viel Silberzeug auf einmal; ist das letztere eben, so reibe man es mit der Hand; kleine Stücke, wie Löffeln und Gabeln, kann man zwischen dem Daumen und Zeigefinger reiben. Je länger das Silberzeug gerieben wird, ein desto schöneres Ansehen erhält es. Wenn man fertig ist, so muß man das noch anhängende Pulver sorgfältig aus allen Vertiefungen herausbürsten. Bei den Salz- und Theelöffeln und ähnlichen kleinen Sachen, hüte man sich, sie zu stark zu reiben, damit sie nicht verbogen oder zerbrochen werden. Nach dem Bürsten gebe man dem Silber den letzten Glanz mit einem Leder und stäube es vor dem Aufstellen auf die Tafel mit einer Leinwand ab.

Plattirte Arbeit erfordert mehr Sorgfalt als massiv silberne. Man muß sie nicht zu oft, immer mit weichen Bürsten und mit nichts anderem als Putzpulver reinigen, nicht einmal mit Gips. Man darf sie nicht zu lange naß lassen, sonst laufen sie an; man darf sie nicht zu stark bürsten, sonst geht das Silber weg. Das Beste für sie ist der Weingeist oder das Del. Man darf sie nicht lang schmutzig oder feucht lassen, sonst rosten sie, wenn sie auf Stahl plattirt sind, oder schlagen aus, wenn Kupfer die Grundlage ist.

Nach dem Reinigen des Silbers, wasche man die Bürsten rasch in warmem Seifenwasser, und lasse sie trocknen, mit dem hölzernen Theile nach oben, weil dieser am längsten zum Trocknen braucht und weil die Borsten gerne ausgehen, wenn das Holz lange naß bleibt.

Lampen zu reinigen und anzuzünden.

Man gieße siedendes Wasser mit etwas Potasche hinein und schüttele sie stark; will der harzige Theil sich nicht auflösen, so schabe man ihn sorgfältig mit einem hölzernen oder eisernen Messer ab. Dann nehme man die Lampe auseinander und reinige jeden einzelnen Theil gründlich. In den gewöhnlichen Blechlampen sind meistens 2 oder 3 kleine Oeffnungen, um der Luft den Zutritt zu gestatten, diese erhalte man mittelst einer Nadel oder eines Drahts sorgfältig offen, sonst raucht die Lampe und brennt trübe.

Die Patentlampen sind schwerer zu reinigen, man legt sie ganz auseinander und nimmt nichts dazu als siedendes Wasser und Potasche. Wenn das Delgefäß vollkommen ausgewaschen ist, so wücht man es mit einem alten Lappen trocken und stellt es umgekehrt an das Feuer, damit die Feuchtigkeit herauskommt. Ebenso verfährt man mit jedem anderen Theile. Zu der äußern Oberfläche der Lampe bedient man sich am besten des Flanells und der Seife. Der Rauchfang, so wie derjenige Theil der Lampe, welcher das herabträufelnde Del auffängt, muß sorgfältig rein gehalten werden, sonst brennt die Lampe nicht gut.

Man halte die Döchte immer rein und trocken und ebenso den Spieß, woran man sie befestigt; sie müssen die rechte Dicke haben, dürfen nicht locker, sondern müssen dicht und fest gewoben und eben abgeschnitten seyn; man nehme nicht zuviel Del auf einmal, weil es mit der Zeit schlechter wird. Man fülle die Lampen nicht so, daß sie überlaufen. Wenn man frische Döchte hinein bringt, so lasse man das Del herab, damit sie es gehörig einsaugen; nachher ziehe man den Theil wieder auf, welcher es in die Höhe hält. Man gieße das Del aus einem blechernen Gefäße mit einer langen Gießröhre hinein, um es nicht zu verschütten. Man reinigt das Glas mit einem feuchten, in Kalt getauchten Schwamm, reibt es tüchtig, aber ohne stark zu drücken, mit einem Tuche oder weichem Leder, und zuletzt mit einer reinen Leinwand oder einem seidnen Tuche. Den blechernen Theil reinigt man mit Seife und Flanell. Man stäube die Lampen alle Tage vor dem Anzünden ab. Werden die Patentlampen täglich angezündet, so muß man sie einmal in der Woche ausleeren. Das von ihnen abträufelnde Del bringe man nicht unter das gute, sondern verbrenne es in gemeinen Lampen.

Bei kaltem Wetter stelle man die Lampen vor dem Anzünden an das Feuer, um das Del zu erwärmen, trage sie aber vorsichtig hin und her, um es nicht zu verschütten. Bei dem Anzünden hebe man den Docht nicht zu hoch und nicht zu rasch, damit das Glas nicht berußt noch zersprengt wird. Bei kaltem Wetter besonders springen die Gläser leicht von einem plötzlichen Uebergange aus Kälte in Wärme. Daher hebe man den Docht nach und nach und lasse das Glas langsam warm werden. Man zünde sie mit Wachsfädchen oder Hölzchen ohne Schwefel an, nicht aber mit Papier. Wenn man zweifelt, ob die Lampe gut brenne, so zünde man sie vor dem Gebrauche ein wenig an.

Möbeln von Holz zu reinigen.

Man lasse die Wicse oder das Del in einem reinlichen Gefäße, halte sich 2 wollene Lappen, den einen zum Auftragen, den andern zum Trockenreiben und Poliren, ferner einen leinenen Lappen zum letzten Abreiben und einen Kork zum Abreiben der Flecken. Ist die Wicse hart, so nimmt man eine Bürste. Vor dem Auftragen der Wicse oder des Dels muß man immer den Tisch gut abstäuben, und wenn er Flecken hat, mit einem feuchten Schwamm und nachher mit einem trockenen Lappen abreiben. Will der Flecken nicht verschwinden, so reibt man ihn mit dem Kork oder der Bürste in der Richtung der Holzfasern; denn wenn man quer über die Fasern riebe, so würde man Risse machen. Die Bürste und der Kork müssen immer vom Staube rein erhalten werden. Von der Wicse oder dem Delle trage man nie zuviel auf einmal auf; reibe sie stark ein und breite das Del schnell über den Tisch aus, nachher polirt man es mit dem zweiten wollenen Lappen. Von der Wicse trägt man mit dem Finger oder einem Hölzchen ein wenig auf den wollenen Lappen, und reibt sie auf den Tisch, bis er einen starken Glanz hat, welchem man mit dem zweiten Lappen seine Vollendung gibt. Bei dem Putzen der Kanten seye man besonders sorgfältig und reibe das Del oder die Wicse gut ab.

Möbeln, welche nicht stark gebraucht werden, darf man nur einmal wöchentlich wicssen, man muß sie jedoch täglich abstäuben und abreiben. Täglich gebrauchte Tische muß man jeden Morgen gut abreiben und alle Flecken, besonders die Tintenflecken, sorgfältig aus ihnen herausmachen; dieses kann, wenn sie noch frisch sind, mit dem Finger und ein wenig Zitronensäure geschehen.

Die Tische oder Stühle muß man bei dem Reinigen mitten in das Zimmer bringen oder von der Wand entfernen. Ist ein Tisch an der Wand befestigt, so muß man bei dem Putzen desselben sehr vorsichtig seyn und den wollenen Lappen fest und auf einen kleinen Umfang zusammenrollen.

Spiegel zu reinigen.

Hängen sie so hoch, daß man sie nicht gut erreichen kann, so muß man eine, fest und sicher stehende, Stufenleiter haben. Dann nimmt man ein Stück gut ausgewaschenen und von allen sandigen Theilen gereinigten, weichen Schwamm, taucht ihn in Wasser, drückt ihn wieder aus, taucht ihn dann in Weingeist, reibt das Glas damit, stäubt durch Musselin Smalte oder Gips, (powder blue

or whitening) darauf, reibt es mit einem Tuche leicht und rasch wieder ab, reibt den Spiegel nochmals stark mit einem reinen und zuletzt mit einem seidnen Tuche.

Ist der Spiegel sehr groß, so nimmt man dieses Geschäft anfangs nur mit der Hälfte vor, sonst trocknet der Weingeist, ehe man ihn abreiben kann. Sind die Rahmen nicht gefirnißt, so muß man sehr darauf sehen, daß sie ganz trocken bleiben und nicht mit dem Schwamme berührt werden, weil dieses die Vergoldung entfärbt oder gar zerstört.

Die Rahmen kann man von Staub und Schmutz reinigen, ohne der Vergoldung zu schaden, wenn man sie mit roher Baumwolle abreibt. Sind sie gut gefirnißt, so reibt man sie mit Weingeist; dieser nimmt alle Flecken heraus und bringt eine schöne Politur hervor. Ebenso kann man gefirnißte Thüren reinigen. Niemals bediene man sich eines Tuches zu dem Reinigen und Abstäuben der Rahmen, der Zeichnungen und der nicht gefirnißten Delgemälde.

Glas oder Porzellan zu verpacken.

Man packt es in weiches Stroh oder Heu, welches man, wenn die Sachen schwer sind und eine weite Reise machen sollen, ein wenig anfeuchtet, damit sie sich nicht bewegen. Man gehe mit dem Stroh nicht sparsam um und packe die größten und schwersten Stücke unten hinein in den Korb oder die Kiste. Ueberhaupt aber ist es nicht gut, das Packen kostbarer Gläser 2c. zu versuchen, ehe man es von geübten Leuten gesehen hat, um so mehr, als man in einem solchen Falle einem bedeutenden Verluste ausgesetzt seyn kann, während es wenig kostet, dieses durch geübte Arbeiter verrichten zu lassen.

Ein Tcheebret zu reinigen.

Man übergieße es nicht mit siedendem Wasser, besonders wenn es lackirt ist, weil davon der Lack los geht und abspringt, sondern reinige es, wenn es sehr schmutzig ist, mit einem Schwamm und warmen Seifenwasser, und reibe es mit einem Tuche ab. Sieht es fettig aus, so stäube man ein wenig Mehl darüber und reibe es mit einem trocknen Tuche. Erhält ein Tcheebret von Pappe Flecken Baumöl, man diese mit einem wollenen Lappen und etwas, so reibt dadurch kann man sie vertilgen, wenn sie überhaupt herauszubringen sind. Den Kessel muß man ausleeren und den obern Theil trocken abwischen, besonders auf der äußern Fläche; denn wenn Wasser darauf eintrocknet, so hinterläßt es einen Flecken.

Flecken von Lampenöl auf einem steinernen oder marmornen Boden zu vertilgen.

Man mischt unter eine Pinte scharfe Seifensiederlauge gut ausgetrocknete Walkererde und ein wenig Pfeifenthon, fein gesiebt. Diese Mischung trägt man auf die besleckte Stelle und überfährt sie mit einem heißen Bügeleisen, bis sie trocken ist. Nöthigenfalls muß man dieses 2 oder 3 mal wiederholen, und die Mischung stark in den Stein einreiben.

Delstellen auf Brettern zu vertreiben.

Man reibt eine Mischung von Walkererde und Seifensiederlauge darauf, läßt sie trocknen und scheuert die Stelle mit starker Schmierseife und Sand oder mit Lauge. Man muß die Lauge vor dem Austragen heiß machen.

Eingelegte Arbeit von Messing auf Holz zu poliren.

Man feilt sie mit einer feinen Feile ganz fein und polirt sie nachher mit einem Stück Filz, in eine Mischung von zart gepulvertem Trippel und Leindl getaucht.

Ist sie auf Ebenholz oder schwarzes Rosenholz eingelegt, so gibt man ihr nach dem Trippel noch einen höhern Glanz durch ganz fein gepulverte, trockene Hoblunderkohle.

Solche Verzierungen bestehen in Frankreich, außer bei den Ausklebungen der Säulen, aus einer goldfarbigen Komposition (or moulu); auch diese erhält durch das letztere Verfahren einen sehr starken Glanz.

Flintenläufe zu bronziren.

Man bestreicht sie mit verdünnter Salzsäure oder Scheidewasser und läßt sie eine Woche lang liegen, bis sie ganz mit Rost bedeckt sind, dann trägt man ein wenig Del darauf, reibt sie trocken und polirt sie mit einer harten Bürste und ein wenig Wachs.

Stahlarbeiten zu erhalten.

Uikin empfiehlt einen dünnen Ueberzug von Kautschuk oder Federharz als ein vorzügliches Schutzmittel gegen Luft und Feuchtigkeit. Dieser Stoff ist wegen seiner Unveränderlichkeit, seiner Konsistenz beim Erhitzen, Anklebens an Stahl und Eisen, der Leichtigkeit, mit der er wieder entfernt werden kann, ganz außerordentlich für diesen Zweck geeignet.

Man schmelzt das Kautschuk in einem geschlossenen Gefäße, damit es sich nicht entzündet, wobei man ihm beinahe die Hitze des schmelzenden Bleis gibt und es umrührt, damit es nicht anbrennt. Perkins, welchem Uikin dieses Verfahren mittheilte, machte eine ausgedehnte Anwendung davon bei seinen Kupferstichplatten. Er erleichtert die Anwendung

des Kautschuks durch einen Zusatz von Terpentinöl, welches nachher verfliegt und das Kautschuk als einen festen, jeder Feuchtigkeit undurchdringlichen Firniß zurückläßt. Man kann diesen Firniß mit einer weichen, in warmes Terpentinöl getauchten Bürste leicht wieder wegbringen.

Del zu Uhrwerken.

Ein solches Del darf weder Säure noch Schleim enthalten. Man bringt irgend ein feines Del mit seinem 7 bis 8fachen Gewicht Alkohol in einem Glaskolben, erhitzt die Mischung beinahe zum Sieden, gießt den klaren Antheil ab und läßt ihn erkalten. Es wird sich eine feste fettartige Masse abscheiden, diese sondert man ab und raucht dann die weingeistige Auflösung in einer Retorte oder Abdampfschale auf $\frac{1}{2}$ ihres Umfangs ab, wobei der flüssige Theil des Oeles zurückbleiben wird. Es muß ohne Farbe und Geschmack, ohne Wirkung auf Lakmus und beinahe ohne Geruch seyn, die Konsistenz des weißen Olivenöls haben und in der Kälte nicht leicht fest werden. — Journal of Science. 1822.

Porzellan- und Töpferkünste.

Englisches Steingut zu bereiten.

Man rührt den Dorsetshireer Pfeisenthon stark in Wasser auf, damit das Größere sich zuerst auf den Boden setze. Die dicke Flüssigkeit, in welcher die feinere Erde schwebt, läßt man durch Haar- und Florstiebe von verschiedener Feinheit laufen. Diese Flüssigkeit vermischt man jetzt mit einer andern, ebenso dicken, welche aus gemahlener und im Wasser aufgerührten Kieselsteinen besteht. Die Mischung wird in einem Ofen getrocknet und zu der gebüriigen Konsistenz gebracht, worauf man allerlei Gefäße, z. B. Teller, Schüsseln etc. auf der Töpferscheibe daraus bildet. Zum Brennen im Ofen verschließt man jedes Stück besonders in eine thönerne Kapsel. Diese Kapseln schichtet man in dem obern Theile des Brennofens; ist das Gut nach 48 Stunden gebüriig gebrannt, so wird es mit Kochsalz glasurt, welches man durch Oeffnungen in dem obern Theil des Ofens einwirft, wo es sich sogleich in einem dicken Dampf verwandelt. Zur Aufnahme dieses Dampfes haben die Kapseln Oeffnungen an der Seite, oben aber keine, damit das

Salz nicht unmittelbar auf das Gut falle. Dieses in der Hitze zerlegte Salz verbindet seine Grundlage mit der an der Oberfläche befindlichen Erde zu einem Glase.

Das gelbe Steingut oder Königingeschirr.

Man macht es aus eben den Stoffen wie das vorige, nur nicht in dem nämlichen Verhältnisse, auch glasirt man es anders. Gewöhnlich nimmt man 4 Maß von der Kieselsteinbrühe und 18 Maß von der Thonbrühe. Einige nehmen 20 und sogar 24 Maß von der letzteren zu 4 von der ersteren. Natürlich hängt das Verhältniß sehr von der Beschaffenheit des Thones ab, welche sogar in derselben Grube sehr veränderlich ist. Man muß daher zuerst eine Probe mit einem Dienvoll anstellen. Ist zuviel Kieselerde in dem Gute, so springt es gerne, wenn man es nach dem Brennen an die Luft stellt, ist zu wenig darin, so nimmt es von den Dämpfen des Salzes nicht die gehörige Glasur an.

Englisches Porzellan zu machen.

Der Eisenstein, welcher Thonerde und Kieselerde enthält, wird in einem gewöhnlichen Berglühofen geglüht, um den Schwefel und andere flüchtige Stoffe daraus zu vertreiben und um ihn leichter zerreiben zu können. Man errichtet einen großen irdenen Tiegel genau nach dem Modell einer Eiseneße und füllt ihn unten zum Theil mit Holzkohlen oder abgeschwefelten Steinkohlen. Auf diese streut man das Erz und ungefähr $\frac{1}{3}$ Kalk und erhitzt sie sehr stark durch ein lebhaftes unter den Kohlen bereingeleitetes Gebläse. Dadurch schmilzt das Erz, das Eisen tropft herab und auf ihm schwimmt eine Schlacke. Diese stark mit Eisen geschwängerte, feste und dichte Schlacke ist das, was man bei der Porzellanbereitung anwendet; man läßt sie durch eine Oeffnung des Ofens in ein reines irdenes Gefäß herauslaufen, wo sie erkaltet, dann zerschlägt man das Gefäß mit einem Hammer, um die Schlacke davon los zu machen, stößt hierauf diese Schlacke und schlämmt sie mit Wasser zu einem feinen Brei, wobei man die Steinmühlcn der Nachbarschaft benutzen kann. Den Brei trocknet man in einem Ofen und vermischt ihn in folgendem Verhältniß mit anderen Stoffen:

Solcher Schlacken	• • •	3 Zentner.
Gemahlene Kieselsteine	• • •	4 Zentner.
Gemahlene kornwallische Steine	• • •	4 Zentner.
Kornwallischer Thon	• • •	4 Zentner.
Blaues Kobaltoxyd	• • •	1 Pfund.

Diese Mischung wird geschlämmt, getrocknet und dann auf die gewöhnliche Art zu verschiedenen Gefäßen angewendet.

Schwarze Glasur.

- 8 Theile Mennige.
- 3 Theile Eisenfeile.
- 3 Theile kalzinirtes Kupfer.
- 2 Theile Zaffer.

Diese Stoffe zusammengeschmolzen geben ein braunes Schwarz, welches man durch einen stärkeren Zusatz von Zaffer der schwarzen Farbe noch mehr nähern kann.

Porzellan zu machen.

Das chinesische Porzellan besteht aus 2 Stoffen, einem harten Stein, Petunse genannt, welcher ganz fein gemahlen wird, und einer Art weißer Erde, Kaolin, welche man mit jenem Steinmehle innig vermischt. Jenes ist ein Kieselstein, dieses eine Art Thon. Man kann durch verschiedene Mischungen ein ächtes Porzellan erhalten, dessen Verhältnisse in verschiedenen Ländern verschieden sind. Die Hauptsache ist ein (von Metalloryden freier, ziemlich reiner) Thon, welcher bei dem Brennen weiß wird und durch Zusätze die Eigenschaft erhält, im Feuer einen Anfang der Verglasung einzugehen. Diese Zusätze sind gewöhnlich der Gips und der Feldspath.

Hat man nun eine solche Porzellanerde, so wird sie sorgfältig gewaschen und geschlämmt, nach dem Trocknen durch ein feines Sieb gesiebt und innig mit ganz zart gemahlenem Quarze nebst gebranntem und zart gepulvertem Gips gemengt, mit Wasser zu einem Teig gemacht und gehdrig geknetet. In diesem Zustande läßt man sie oft Jahre lang liegen. Die daraus gefertigte Waare brennt man zuerst mäßig in irdenen Kapseln, damit sie eine gewisse Festigkeit erhält und glasurt werden kann. Die Glasur besteht aus einer leicht schmelzbaren Mischung von Erden, z. B. Quarz, Porzellanscherven und Gips. Diese werden zu einer Art Glas zusammengeschmolzen, fein gemahlen und in einer gehdrigen Menge Wasser aufgerührt. In dieses Wasser taucht man das Porzellan, damit sich die Glasur auf seiner ganzen Oberfläche gleichförmig absetzt, und brennt es nach dem Trocknen in der heftigen Hitze des Porzellan- oder Glattofens. Zu Malereien darauf macht man Gemische von Erden und Metalloryden, welche die verlangte Farbe haben und leichter schmelzen als die Glasur. In China besteht das beste Porzellan aus 1 Theil, das schlechteste aus 2 Theilen Kaolin auf 1 Theil Petunse.

Delfter Geschirr.

Dieses besteht aus Sand und Thon, nur leicht gebrannt, damit es einen schnellen Wechsel von Hitze und Kälte aushalten kann. Man glasirt es mit einer Mischung von Kochsalz, fein gemahlenem Sand, Bleyoxyd und Zinnoxid, wovon das letztere dazu dient, die Glasur undurchsichtig zu machen.

Sächsisches oder Dresdner Porzellan.

Dieses ist dem chinesischen sehr ähnlich, nur nimmt man anstatt des Perunse den mit Unrecht so genannten, Bleispath, *) einen Stein, der sich nicht wie andere Spatharten im Feuer zu einem Kalke brennen läßt, sondern für sich unerschmelzbar ist, mit Zusätzen aber zu einem Glase schmilzt. Er ist sehr hart, von heller fleischrother oder blasser, röthlich weißer Farbe. Zu diesem Gebrauche wird er gepocht und geschlämmt und dann mit der ebenso vorbereiteten Porzellanerde vermischt, die Mischung wird durch starkes Kneten mit den Füßen aufs innigste vermischt. Hierauf bildet man viereckige Stücke daraus, und legt sie schichtenweise in Kapseln von Holz oder Stein, welche 2 bis 3 Monate lang an einem feuchten Orte stehen bleiben müssen. In dieser Zeit tritt eine Art von Gährung oder innerlicher Veränderung der Masse ein, welche sich durch einen stinkenden Geruch, eine grünliche oder bläuliche Farbe, und durch eine Zähigkeit, wie die des angefeuchteten Lehms ist, zu erkennen gibt. Dieses Liegen verbessert die Mischung über ein Jahr lang immer mehr, nur muß man durch Anfeuchten von Zeit zu Zeit verbüten, daß sie nicht austrocknet. Indessen kann man die Masse verarbeiten, sobald sie die angegebenen Eigenschaften hat.

Englisches Porzellan.

Folgende Mischung erhält bei gedriger Behandlung die Eigenschaften des ächten Porzellans. Man nimmt 20 Pfund weißen Sand oder kalzinirte Kieselsteine, 5 Pfund ganz weiße Perlasche, 2 Pfund vollkommen weiß gebrannte Knochen, und macht dieses mit einer Auflösung von arabischem oder Senegalgummi in Wasser an. — Diese Masse erfordert, um die nöthige Vollkommenheit zu erlangen, eine beträchtliche und anhaltende Hitze, wird aber dann auch sehr gutes und weißes Porzellan. Wo man Porzellanerde haben kann, da kann man die gebrannten Kno-

*) Wahrscheinlich meint der Verfasser den „Schwerspath“.
U. d. U.

den weglassen und in diesem Falle auch ein schwächeres Gummiwasser nehmen, weil sie hinreichende bindende Kraft besitzt.

Das Brennen des Porzellans.

Der Ofen kann wie ein gewöhnlicher Töpferofen gebaut werden; man kann dazu Backsteine von Windsor nebst Mörtel von Windsorer oder Stourbridger Lehm anwenden, in jedem Falle müssen sie sehr feuerfest seyn. Die Größe des Ofens richtet sich zwar nach der Menge der Waare, er darf jedoch nicht zu klein seyn, weil man in ihm sonst nicht die gehörige Hitze hervorbringen kann.

Die Beschaffenheit der Kapseln, worauf man die Sachen im Ofen stellt, ist von großer Wichtigkeit. Man muß dazu Stourbridger oder einen andern guten Töpferthon, mit $\frac{1}{3}$ Sand vermischt, nehmen, welchem man gewöhnlich eine runde Gestalt mit flachem Boden gibt. Die Höhe richtet sich nach den Gegenständen, für welche sie bestimmt sind. Diese werden in Stößen in dem Ofen auf eine Art angeordnet, daß sie möglichst wenig Raum einnehmen, und daß das Feuer frei durch jeden Stöß durchzirkuliren kann. Die oberste Kapsel wird zugedeckt, dann verschließt man die Mündung des Ofens, bläst das Feuer an bis die Kapseln rothglühen. In diesem Zustande bleiben sie 12 bis 14 Stunden lang, dann löschet man das Feuer aus, läßt den Ofen langsam erkalten und öffnet ihn, wenn beinahe keine Hitze mehr darin ist, um die Waare herauszunehmen, welche man nun glasuren oder malen kann.

Tabakspfeifen zu malen.

Man muß dazu einen sehr guten, zähen und unerschmelzbaren Thon haben, welcher entweder von Natur weiß ist, oder sich weiß brennt, wenn er auch graulich weiß wäre. Er darf sich im Feuer nur wenig zusammenziehen, keinen Kalk und kein Eisen enthalten, auch muß man ihn durch Schlämmen von allem darin befindlichen Sande reinigen. Sollte er nicht bildsam genug seyn, so wird er durch Zumischung eines andern Thons verbessert. Er wird geschlagen, geknetet, gemahlen, gewaschen, gesiebt, bis er den gehörigen Grad der Feinheit und Bildsamkeit annimmt, dann rollt man ihn aus in der gewöhnlichen Länge einer köllnischen Tabakspfeife, durchbohrt ihn mit einem Drath und legt ihn nebst dem Drath in eine mit Del bestrichene, kupferne Form, schraubt diese in einem Schraubstock und macht die Höhlung des Kopfes mit einem Stempel. Man reinigt jetzt die Pfeifen von dem überflüssigen, an der Muth

hängenden Thon, macht eine Einfassung um den Kopf, ein Fabrikzeichen auf dem Haken, glättet und polirt die Oberfläche, läßt die Pfeifen trocknen und brennt sie dann in Kapseln. [Nach dem Brennen bestreicht man die Pfeifen mit einem Firniß aus Tragakanth, Seife und weißem Wachs und reibt sie mit einem Lappen ab. — U. d. U.]

Ziegel zu machen.

Karl Cameron von Glasgow hat eine neue Bereitungsart der Ziegel bekannt gemacht, während Deutschland lange ausschließlich die kleinen Schmelzriegel für Gold- und Silberarbeiter verfertigte. Er machte für jede der verschiedenen Größen 10 bis 12 Duzend Formen aus Gips, auf die gewöhnliche Art gebrannt und gemahlen. Zu der ersten Form einer jeden Größe gab er einem Stücke weichen Pfeifenthon die Gestalt des verlangten Ziegels, legte es mit der Mündung auf den Tisch, und umgab es mit einem Blechzylinder, der von den Seiten ringsherum $\frac{1}{2}$ Zoll abstand und $1\frac{1}{2}$ Zoll über den Boden heraufragte, und goß dann den mit Wasser angerührten Gips hinein; wenn dieser hinreichend fest geworden war, nahm er den Blechzylinder weg und brach den Thonklumpen heraus. Dann drückte er weichen Thon in die gipserne Form, welcher nach einigen Minuten gerne herausgieng, und mittelst des Blechzylinders zur Verfertigung einer neuen Gipsform diente; auf diese Art wurde die verlangte Anzahl Formen verfertigt und in der Wärme getrocknet. Bei der Vorbereitung des Thons befolgte er ganz das gewöhnliche Verfahren der Töpfer, indem er ihn mit sehr vielem Wasser aufrührte und durch ein Sieb laufen ließ; nach einer Ruhe von einigen Stunden, setzte sich der Thon und das klare Wasser wurde abgelassen. Er bestimmte das Gewicht des in diesem Brei enthaltenen Thones dadurch, daß er eine Gallone davon wog und rührte auf 17 Theile Thon 7 Theile Sand darunter. Nun stellte er die Formen in parallelen Reihen auf den Tisch und füllte sie mit dem flüssigen Gemische. Wenn 4 bis 5 Duzend gefüllt waren, kehrte er zu dem ersten zurück, und goß die Thonflüssigkeit heraus, wobei er noch ein klein wenig zurückließ, welches dem Boden die gebriete Dicke gab. Auf diese Art bildete der Thon die Gestalt eines Ziegels, indem er sich an die vordsen Wandungen der Gipsform anhängte. Die Dicke des Ziegels hängt von der Zeit ab, wie lange man das Wasser in den Formen ließ. 5 bis 6 Duzend können in einer Viertelstunde fertig werden. Man läßt sie nun, über einander und auf die Seite gelegt, in der Hitze trocknen, wobei der Thon eingeht, sich vom Gips losreißt und mit dem Finger losgemacht werden kann. Die Gipsformen bleiben in der Wärme, bis sie vdl.

lig ausgetrocknet sind, dann kann man sie wieder anwenden und auf diese Art Jahre lang gebrauchen. Die Tiegel selbst werden nach dem Trocknen gebrannt.

Weiße Glasur.

26 Theile Glas, 7 Bleiglätte, 3 Salpeter, $1\frac{1}{2}$ Arsenik, $\frac{1}{2}$ Smalte, entweder zuvor in einem Glasofen zur Fritte gemacht oder nicht.

Glasur.

93 Theile Blei, 45 Stein (vielleicht „Scherben“ Steine), 25 Kieselsteine und 9 Fritte.

Porzellanglasur zur blauen Farbe.

Eine Fritte von 10 Theilen Glas, 2 Theilen Blei, 3 oder $3\frac{1}{2}$ Smalte.

Weiße Fritte.

16 Theile Glas, 5 Blei, 1 Theil Arsenik $2\frac{1}{2}$ Salpeter. Von der weißen Fritte nimmt man 11 Theile zu der ganzen blauen Fritte und reibt sie zusammen. Von dieser Mischung nimmt man 8 Theile auf 5 Th. Kieselsteine, 13 Kornwallischen Stein, 23 Blei und 6 Kochsalz.

Mahlfarbige Glasur.

60 Theile Kornwallischer Stein, 20 Kiesel und 120 Bleiweiß, gefärbt mit 1 Unze Smalte.

Gelbe Glasur.

2 Theile Bleiglätte, 2 Zinnasche, 1 Spießglas.

Weiße Glasur.

15 Th. Kornwallischer Stein, 10 Flintglas, 5 (anica flint), 5 Salpeter, 5 Borax, 1 Kochsalz, 1 Natrum, in einem Glasofen zur Fritte geschmolzen. Von dieser Fritte 2 Theile auf 1 Theil Bleiweiß, die Mischung fein gemahlen und mit 7 Unzen Smalte gefärbt.

Glasurmischung.

20 Pfund weiße Fritte, 10 Kieselsteine, 26 Stein (stone), 50 Blei, 4 Unzen Smalte.

Glasurmischung zur blauen Farbe.

6 Theile weiße Fritte, 5 Kieselsteine, 13 Stein, 25 Blei und 55 Glas.

Glänzende schwarze Glasur.

100 Theile Blei, 18 Theile Kieselsteine und 40 Mangan.

Purpurne Unterglasur.

$\frac{1}{4}$ Unze eingeschmolzene Smalte (fluxed blue), 1 Unze Mangan, 1 Unze Mennige und 1 Unze Kieselsteine.

Olivegrüne Schwammfarbe.

1 Quart gelbe, angerührte Thonerde auf 2 Loth Zaffer.

Braune Unterglasur.

8 Unzen Spießglanzglas, 16 Unzen Bleiglätte, 3 Unzen Mangan und 4 Drachmen Smalte.

Porzellanglasur.

42 Lb. Flintglas, 3 Unzen Smalte als Farbe, — 16 Lb. Flintglas, 1 Mennige, 1 Arsenik, 1 Salpeter als weiße Glasur. — Dieses schmelze man in einem Glasofen und schicke 8 Theile der weißen Glasur mit der Farbe in die Mühle. Von dieser Mischung aus Farbe und weißer Glasur nimmt man 8 Theile auf 6 Theile gemahlene Kieselsteine, 14 Kornwallischen Stein, 24 weißen Stein, und siebt es nach dem Untereinandermengen.

Eine andere Porzellanglasur.

27 Theile Kieselsteine, 15 Salpeter, $4\frac{1}{2}$ Kalk, $3\frac{1}{2}$ Farbe; dieses schmelzt man im Glasofen und setzt, wenn man es in die Mühle gibt, 75 Theile Glas, 15 Lb. Blei, 10 weiße Glasur nebst 2 Eimer voll Kalk, und wenn es von der Mühle kommt, 135 Theile Blei hinzu. — Die Farbe besteht aus 10 Theilen Glas und 5 Unzen Smalte.

Weiße Glasur.

7 Unzen Arsenik, 12 Potasche, 6 Salpeter, 5 Glas, 2 Kieselsteine, 3 Bleiweiß.

Porzellanglasur.

56 Lb. Stein, 46 Borax, 18 Glas, 15 Kieselsteine, 40 Blei.

Grüne Einfassungsglasur.

20 Theile Blei, 60 Stein, 20 Kieselsteine und 10 gemahlenes Glas.

Materialien zur gewöhnlichen Waare.

25 Theile Kieselsteine, 60 Stein, 95 Blei und 8 Fritte.

Grüne Einfassungsglasur.

175 Theile Blei, 100 Stein und 35 Kieselsteine.

Fluß zur blauen Farbe.

5 Theile Smalte, $5\frac{1}{2}$ (coak-stone), $1\frac{1}{2}$ Glas, und 1 Kieselsteine.

Fluß zur schwarzen Farbe.

$7\frac{1}{2}$ Theil Flintglas, $2\frac{1}{2}$ Mennige, 2 Borax.

Rother Fluß.

5 Theile Blei, 1 Unze Borax und 12 Glas.

Schwarze Farbe.

1 Theil kalzinirtes Kupfer, $1\frac{1}{4}$ rother Fluß, zusammengesmolzen und mit $1\frac{3}{4}$ Smalte gemahlen.

Kupferschwarz.

1 Pfund kalzinirtes Kupfer, fein gestoßen und in dem

Schmelzofen gebracht, wo es ganz schwarz herauskommen wird. Ferner $1\frac{1}{2}$ Unzen rothen Fluß, zweimal durch den Schmelzofen gebracht, dann 1 Theil des obigen und $1\frac{1}{2}$ Fluß, fein gemahlen.

Rothe Farbe.

Man kalinirt den Eisenbitriol zu einem feinen Pulver, wäscht ihn 10 bis 12 Tage lang gut aus, trocknet ihn und nimmt davon 1 Theil zu 6 Theilen rothem Fluß.

Umbra: Schwarz.

5 Unzen Umbra, 2 Unzen Borax, 1 Unze Smalte. Davon 1 Theil zu 2 Theilen von folgendem Fluß: — $7\frac{1}{2}$ Flintglas, $2\frac{1}{2}$ Mennige, 2 Borax.

Schwarz.

3 Unzen kalinirte Umbra, 1 Borax, zusammengesmolzen. Dieses geht zu Gold.

Del zur schwarzen Farbe.

$\frac{1}{2}$ Pint ($\frac{1}{4}$ Quart) Leindl wird stark zu der gebdrigen Konsistenz eingekocht und ein klein wenig eben so bereiteter Theer von Barbadoes hinzugesetzt.

Anderst.

1 Quart Leindl, 4 Unzen Schwefelblumen, 4 Unzen Schwefelbalsam, 8 Unzen schwarzes Pech.

Eine rahmfarbige Paste.

2 Zentner blauen Lehm, 1 Zentn. schwarzen, 3 Quarter Kieselsteine und 1 Quarter kornwallischen Stein.

Gewöhnliche Paste.

3 Zentner schwarzen, 2 Zentner braunen, 2 Zentner blauen Lehm, 1 Zentner Kieselsteine, 40 Pfund kornwallischen Stein.

Blaue Grundirungspaste.

2 Theile schwarzen, 2 braunen, 4 blauen, 2 Porzellanthon, 2 Kieselsteine, $\frac{1}{2}$ kornwallischen Stein.

Anderst.

20 Zentner blauen, 5 schwarzen, $2\frac{1}{2}$ braunen, 2 Porzellanthon, 2 Kieselsteine, $\frac{1}{2}$ kornwallischen Stein.

Kreidenpaste.

$3\frac{1}{2}$ Theil Moorischer Thon, 3 grob gestoßene Kieselsteine, 2 blauen Walkerton, 4 Drachmen Smalte. — Fritte. — Kieselsteine 2 Theile, Knochen $3\frac{1}{4}$, Kalk $1\frac{1}{2}$, Potasche $\frac{1}{2}$.

Anderst.

2 Theile blauen Thon, 2 Th. Porzellanerde, 3 Kieselsteine, $\frac{1}{8}$ kornwallischer Stein — Fritte. — 10 Theile Glas, 15 Theile Stein, 5 Kieselstein, 3 Borax.

Eine bleigraue Paste.

4 Theile schwarzen Mergel, 2 kornwallischen Stein,
1 rahmfarbigen Thon.

Zackelpaste.

3 Theile . . . (coak stone), 2 kornwallischen Stein,
1½ blauen Thon, ¼ Kieselstein und 1 Drachme Emaille.

Erdfarbige Paste.

2 Theile blauen Thon, 1 Theil Porzellanerde, 3 Kom-
position, ½ Bradwell-wood Thon.

Perlartige Paste.

6 Theile kornwallischen Stein, 2 derbyshirer Thon, 1
Fluß aus 8 Theilen Glas und 2½ Mennige.

Steinpaste.

2 Theile blauen Thon, 2 Porzellanerde, 4 Komposition.

Schwarze ägyptische Paste.

30 Theile blauen Thon, 5 Theile schwarzen Mergel,
25 Kalzinirten . . . (car) und 2 Mangan.

Porzellanpaste.

12 Theile blauer Lehm, 6 Porzellanerde, 12 Knochen,
12 kornwallischen Stein, 6 Kieselstein, 2 Flintglas.

Gewöhnliche Glasur für Töpferwaare.

40 Pfund weißen Sand, 20 Pfund Mennige, 20 Pfd.
Perlasche, 12 Pfund Rochsalz. Man mahlt den Sand zu-
erst für sich allein, dann mit den anderen Stoffen ver-
mischt und kalzinirt die Mischung eine Zeitlang bei mäßi-
ger Hitze, wobei sie noch nicht schmilzt, mahlt sie nach dem Er-
kalten nochmals und macht sie zum Gebrauche mit Wasser an.

Das Verhältniß kann auf mancherlei Art abgeändert
werden; darf man die Glasur in eine heftige Hitze bringen,
so wird sie dauerhafter und wohlfeiler, wenn man 60 bis
70 Pfund Sand nimmt. Die Menge der Perlasche braucht
nicht so stark zu seyn, sie kann auch bei groben Zwecken
wegbleiben, und wenn das Geschirr nicht zu Speisen be-
stimmt ist, weil in diesem Falle das in Säuren leicht auf-
lösliche, rothe Bleioxyd (die Mennige) schädlich und ge-
fährlich werden kann. Wegen dieser schädlichen Beschaffen-
heit lassen einige Fabriken das Blei aus ihrer Glasur gänz-
lich weg. Folgendes sind Glasuren ohne Blei.

Durchsichtige Glasur für Töpferwaare.

40 Pfund weißen Sand, 21 Pfd. Potasche und 15 Pfd.
Rochsalz, kalzinirt und wie oben verfahren. Wenn man
die Kosten nicht scheut, kann diese Glasur noch verbessert
werden durch den Zusatz von 1 oder 2 Pfund Borax, wo-
man dann für ein Pfund Borax 6 Pfund Potasche weg-
läßt, für zwei Pfund 10; in dem letzteren Falle kann man

auch 2 Pfund Salz weglassen. Der Grund dieses Weglassens ist der, daß, wenn zu viel Salz in der Mischung ist, und die Glasur nicht bald nach dem Auftragen eingesmolzen wird, dieselbe leicht vom siedenden Wasser aufgelöst wird und sich durch seine Einwirkung nach einiger Zeit abblättert.

Anderk.

40 Pfund Sand, 50 Pfund vollkommen ausgebrannte Holzasche, 10 Pfund Verlasche, 12 Pfund Kochsalz, geben eine vorzügliche Glasur, wenn die Asche rein ist und bei dem Brennen eine heftige Hitze gegeben werden kann. Diese Glasur ist von der Unbequemlichkeit der vorigen vollkommen frei, sie ist sehr hart und glänzend, und kann, wenn man die Kosten nicht scheut, durch Borax noch schmelzbarer gemacht werden, wobei keine Veränderung des Verhältnisses der anderen Theile nöthig ist.

Ein Glasurgrund.

1 Zentn. reinen Sand, 44 Pfund Natrum, 30 Pfd. Potasche werden zusammen kalzinirt. Diers ist das holländische Verfahren, weil man aber in England das Natrum nicht leicht anwendet, so muß man dafür das Verhältniß der Potasche vermehren und 70 Pfund anstatt der 30 nehmen.

Glasurgrund zur weißen Glasur.

100 Pfund des vorigen Glasurgrundes, 80 Pfund Zinnasche, 10 Pfund Kochsalz, werden kalzinirt, gestoßen und dieses 3mal wiederholt. Die Güte der Zinnasche besteht darin, daß sie rein und weiß ist; das Letztere erkennt man bei dem Zusammenhalten mit irgend einem anerkannt guten Muster.

Anderk.

10 Pfund *) Glasurgrund, 60 Pfund Mennige, 20 Pfund Zinnasche, 10 Pfund Kochsalz, kalzinirt, gestoßen, und dieses mehrmals wiederholt.

Anderk.

Man kalzinirt 2 Pfund Blei und etwas über 1 Pfund Zinn mit einander auf die bei den Töpfern bekannte Art, bis sich diese zwei Metalle in ein Pulver verwandelt haben. Von dieser Asche nimmt man 2 Theile auf 1 Theil weißen Sand, geblühte Kieselsteine oder zerstoßenes weißes Glas und $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) Kochsalz. Diese Stoffe werden gut untereinander gemischt, in einem besondern Ofen geblüht und geschmolzen. Anstatt des Kalzinirens der obigen Metalle kann man schon gemachte Mennige und Zinnasche kaufen.

*) Soll wahrscheinlich 100 heißen.
Mackenzie's engl. Recepte II.

Ander 6.

1 $\frac{1}{2}$ Pfund Blei, 1 Pfund Zinn werden kalzinirt; davon 8 Theile mit 4 Theilen geglühten Kieselsteinen und 4 Theilen Kochsalz geschmolzen.

Ander 6.

3 Theile Blei auf 1 Theil Zinn, kalzinirt. Davon 2 Theile auf geglühte Kieselsteine und Kochsalz, von jedem ebensoviel, geschmolzen.

Ander 6.

Blei 4 Pfund, Zinn 1 Pfund, kalzinirt. Davon 8 Theile auf 7 Theile geglühte Kieselsteine und 4 Theile Kochsalz geschmolzen.

Weiße Glasur zu kupfernen Gefäßen.

4 Pfund Blei, 1 Pfund Zinn, 4 Pfund Kieselsteine, 1 Pfund Kochsalz, 1 Pfund venetianisches Glas, zusammengeschmolzen.

Ander 6.

4 Pfund Blei und 1 Pfund Zinn kalzinirt. Davon 12 Theile mit 14 Th. Kieselsteine und 8 Kochsalz geschmolzen.

Ganz schöne weiße Glasur.

2 Theile Blei und 1 Th. Zinn kalzinirt, davon 1 Th. mit 1 Th. Kieselsteinen und 1 Theil Kochsalz zusammengeschmolzen.

Email auf Töpferwaare.

Man brenne Zinn in einem Tiegel zu Asche, nehme davon zur Malerei; dieses gibt eine viel schönere weiße Farbe als der Grund ist.

Gelbe Glasur.

Zinn und Spießglas, von jedem 2 Pfund, Blei 3 Pfund, oder nach andern auch 2 Pfd., zusammen kalzinirt und geschmolzen, dieses gibt eine sehr leichtflüssige Glasur von schöner gelber Farbe. — Anstatt des langweiligen Kalzinirens kauft man Zinnasche, Mennige, und kalzinirt bloß das Spießglas. Dieses letztere braucht man nicht völlig in ein weißes Dryd zu verwandeln, was ohne Anwendung von Salpeter schwierig wäre und überhaupt nicht gut, weil dann das Spießglas bloß noch weiße Farben gäbe. Man muß daher dieses Geschäft bei einem schwachen Feuer vornehmen und das Spießglas, wie bei der Bereitung des Spießglanzglases, rösten, bis es seinen metallischen Glanz verliert und zu einem grünlichen Pulver verfällt.

Ander 6.

5 Theile Mennige, 2 Theile gestoßene Rinde (bark),

1 Th. Sand, 1 Th. von irgend einer der obigen weißen Glasuren, 2 Theile Spießglas, kalzinirt und geschmolzen, geben eine schöne gelbe Glasur.

Anders.

7 Theile der oben bei der weißen Glasurbasis beschriebenen Mischung des Zinn- und Bleioxyds mit 1 Theil Spießglasoxyd geschmolzen.

Anders.

4 Theile weißes Glas, 1 Theil Spießglas, 3 Theile Mennige und 1 Theil Hammerschlag geschmolzen.

Anders.

16 Theile Kieselsteine, 1 Theil Eisenfeile mit 24 Theilen Bleiglätte geschmolzen.

Zitronengelbe Glasur.

3 Theile Mennige, $3\frac{1}{2}$ Theile gemahlene, sehr rothe Ziegelsteine und 1 Theil Spießglas, mit einander 4 Tage lang Tag und Nacht in dem Aschenloche eines Glasofens kalzinirt und zuletzt geschmolzen, geben eine sehr schöne Glasur. — Es kommt dabei sehr auf die Farbe der Backsteine an, diese müssen schön roth und sehr brüchig seyn; die grauen taugen nicht zu diesem Zwecke.

Hellgelbe Glasur.

4 Theile Mennige, 3 Theile Spießglas, 8 Theile der obigen Mischung von Blei- und Zinnasche, 3 Theile Glas. — Wenn man das Blei- und Zinnoxid einzeln nimmt, so ist das Verhältniß: 10 Theile Mennige, 3 Th. Spießglas, 3 Th. Glas, 2 Th. Zinnasche.

Goldfarbige Glasur.

3 Theile Mennige, 2 Theile Spießglas, 1 Theil Eisensaffran (crocus martis), viermal geschmolzen und gepulvert, giebt eine sehr schöne Farbe. Anstatt des Eisensaffrans könnte man wohl irgend ein Präparat des Eisenoxyds nehmen, auch scheint das wiederholte Schmelzen und Stößen überflüssig.

Anders.

Mennige und weiße Kieselsteine, von jedem 12 Theile und 1 Theil Eisenfeile, 2 mal geschmolzen. Diese Glasur ist durchsichtig, man muß daher mit der Auswahl des Grundes sorgfältig seyn, sonst vermischt sich seine Farbe mit dem Gelb, welches überhaupt an sich schon so schwach ist, daß es selbst auf einem reinen weißen Grunde nur einen schwachen Stich ins Gelbe hervorbringt.

Grüne Glasur für einen weißen Grund.

1 Theil kalzinirtes Kupfer mit 2 Th. irgend einer der obigen

gelben Farben 2 mal geschmolzen. Diese Mischung darf aber nicht zu dick aufgetragen werden, sonst wird sie zu dunkel.

Schöne grüne Glasur.

Böhmischen Granit, Kupferseilspäne, Mennige, venetianisches Glas, von jedem gleich viel. Man kann diese Mischung auch ohne vorläufiges Zusammenschmelzen anwenden.

Schöne blaue Glasur.

1 Pfund Mennige, 2 Pfund gestoßene Kieselsteine, 2 Pfund Kochsalz, 1 Pfund Weinstein, beinahe zur Weiße kalzinirt, mit $\frac{1}{2}$ Pfund venetianischem Glas und $\frac{1}{2}$ Pfund Zaffer zusammenschmolzen und in Wasser abgelscht, und dieses mehrmals wiederholt. Eben dieses Verfahren muß bei allen Mischungen angewendet werden, welche Weinstein enthalten, sonst werden sie zu sehr mit Salz überladen und die Farbe fällt nicht schön aus. Ferner ist es gut, die Mischung 48 Stunden lang Tag und Nacht in einem Glasofen zu kalziniren.

Anderes.

1 Pfund Weinstein, $\frac{1}{4}$ Pfd. Mennige, 1 Loth Zaffer, $\frac{1}{4}$ Pfund gestoßene Kieselsteine, auf die vorige Art behandelt.

Violette Glasur.

Weinstein 12 Theile und gleichviel Kieselsteine und Zaffer. Behandlung wie oben.

Anderes.

8 Loth Weinstein, 4 Loth Mennige, 10 Loth gestoßene Kieselsteine, $\frac{1}{2}$ Quentchen Magnesia (Braunstein). Verfahren wie oben.

Schöne rothe Glasur.

3 Pfund Spießglas, 3 Pfund Mennige, 1 Pfund Eisenoxyd, ganz fein abgerieben und damit gemalt.

Anderes.

2 Pfund Spießglas, 3 Pfund Mennige, 1 Pfund kalzinirter Eisensafran. Verfahren wie oben.

Anderes.

Weißer Glascherben zu einem unspürbaren Pulver zerstoßen; ferner rothgebranntes Eisenvitriol oder das Kaput mortuum vom Vitriolbrennen, mit Wasser gut ausgewaschen, mit dem Glasmehle vermischt und als Farbe angewendet.

Eine bleifreie Töpferglasur.

Man schmelzt eine Mischung von 2 Loth gestoßenen Feuersteinen und Glas, 2 Quentchen Kochsalz, 1 Loth Pfeisenthon und 3 Loth Borax, und erhält sie 15 Minuten lang in geschmolzenem Zustande. Mit dieser Mischung bestreicht man die zum ersten Male gebrannten Töpfe und brennt sie dann von Neuem.

Glazur für irdenes Geschirre.

Gleiche Theile weißes Glas und Natrum, zart gepulvert, sorgfältig gesiebt und gemischt.

Chinesische Art das Porzellan zu glasuren.

Sie nehmen die, durch Stoßen und Schlämmen erhaltenen feinsten Theile des Petunse, und lassen sie mit so vielem Wasser angefeuchtet liegen, daß sie eine flüssige Masse bilden, welche in China Petunsehl heißt. Dieses Del vermischen sie mit seinem gleichen Gewichte Borax, lösen hierauf gebrannten Kalk, legen diesen schichtenweise mit dürram Psriementkraut, und zünden den Haufen an. Wenn ein großer Haufen abgebrannt ist, so sammeln sie die Asche und den Kalk und schichten dieses wieder mit Psriementkraut, welches sie verbrennen. Nach 5 bis 6maliger Wiederholung bringen sie die Asche und den Kalk in ein Gefäß mit Wasser, setzen $\frac{1}{100}$ des Gewichts der Asche Borax hinzu, scheiden durch Schlämmen die feineren Theile und gießen zuletzt die ganze Flüssigkeit vom Bodensatz ab, welche sie nebst dem geschlammten festen Theile aufbewahren. Diese Mischung von Kalk, Asche und Salz mischen sie mit der obigen aus gleichen Theilen Borax und Petunsehl und dieses ist ihre Glasur.

Anstatt des Petunse kann man auch den Bleipath der sächsischen Fabriken anwenden, und dieses soll auch wirklich zu Dresden der Fall seyn.

Englische Porzellanglasur.

20 Pfund ganz feinen weißen Sand oder gestoßene Kieselsteine, 18 Pfund Mennige, 10 Pfund Potasche und 4 Pfund abgeknistertes Kochsalz. Man reibt den Sand und die Mennige für sich untereinander und nachher mit der Potasche und dem Kochsalz, und schmilzt die Mischung auf eine ähnliche Art wie das Glas. Die verglasten Massen reinigt man sorgfältig von den Stücken des Gefäßes, stößt sie in einem flachen Mörser von Agat oder Porphyr zu einem unspühlbaren Pulver und gibt ihr dann mit Wasser die gehörige Konsistenz zum Malen oder Glasuren.

Weitere Ausführung dieser Vorschrift.

Wenn man diese Glasur bei erhabener oder sonst bei feiner Arbeit anwendet, so muß man sie mit $\frac{1}{3}$ ihres Gewichtes Bleipath *) oder sonst einer glasartigen Erde anstatt des Petunse, mischen, damit sie wegen ihrer Leichtflüchtigkeit nicht die scharfen Kanten und Ecken angreift und abstumpft. Eben diese Vorsicht ist auch zu beobachten, wenn das Porzellan zu feinen Malereien bestimmt ist, damit die Farben beim Einbrennen nicht fließen.

Bleifreie Glasur.

Folgende von Westrumb, einem deutschen Chemiker, angegebenen Glasuren sind für gemeines Töpfergeschirr bestimmt:

1) 32 Theile Sand, 11, 15 bis 20 Theile gereinigte Potasche und 3 bis 5 Theile Borax.

2) 32 Theile Glas [wahrscheinlich Flintglas], 16 Theile Borax und 3 Th. gereinigte Potasche.

3) 150 Theile krystallirtes Glaubersalz mit 8 Theilen gestoßener Holzkohlen bis zur grauen Farbe geröstet; 16 Theile Sand und 8 Theile Borax. **)

Eine andere bleifreie Glasur, von einem Töpfer in Leipzig erfunden, besteht aus $\frac{1}{2}$ Pfund Salpeter, $\frac{1}{2}$ Pfd. Potasche und 1 Pfund Kochsalz. Diese letztere soll nicht viel geringer seyn als die mit Blei und kostet nicht viel.

Dendritische Verzierungen auf allen Arten harten Töpfergeschirren anzubringen.

Diese können von allen Farben gemacht werden, die schönste Art, welche Bister heißt, wird auf folgende Art gemacht: 1 Pfund kalzinirten Braunstein, 12 Loth kalzinirte Eisenfeile (iron straw) oder 1 Pfund Eisenerz und 6 Loth gestoßene Kieselsteine. Diese Mischung wird kalzinirt, zusammengestoßen und in einer kleinen Tonne mit Wasser vermischt. — Zu Blau, Grün u. a. Farben nimmt man die Stoffe, welche bei solchen Farben gewöhnlich angewendet werden und behandelt sie ebenso.

Bei dem Austragen werden diese Farben nicht, wie bei dem gewöhnlichen Malen, mit Wasser angemacht, sondern

*) S. oben p. 250.

A. d. U.

**) Man kann auch 75 Theile zerfallenes, anstatt des krystallirtes Glaubersalzes nehmen. Vergl. Jo. Fr. Westrumb's Chemische Abhandlungen B. II. S. 2.

A. d. U.

mit einer besondern Beize, wozu man am besten Urin und Tabaksjaft wählt. Den letzteren erhält man dadurch, daß man 4 Loth gute Tabaksblätter in einer Flasche mit kaltem Wasser 12 Stunden lang liegen läßt, oder kürzer, mit heißem Wasser übergießt.

Wenn die irdernen Gefäße ein wenig erhärtet sind, so taucht man sie in weißen oder gefärbten Wurmsamen, und trägt leicht mit einem Pinsel einen oder mehrere Tropfen anderer Farbe auf. Jeder Tropfen gibt ein mehr oder weniger großes Bäumchen, je nach dem man den Pinsel mehr oder weniger voll nahm.

Erhaltung der Ziegel.

Man hat zu diesem Zwecke schon allerlei versucht, Glasuren zc., endlich hat man gefunden, daß das Theeren vollkommen zureicht, ihre Poren zu verstopfen und sie undurchdringlich für das Wasser zu machen. Dieses ist leicht ausführbar und kostet nicht viel. Kalk und Theer, Thran oder Delbeseu, sind gleich gut zu diesem Zwecke und noch wohlfeiler. Das Theeren ist besonders nützlich, wenn die Ziegel durch die Kälte zersprungen sind. Man hat berechnet, daß bei der Anwendung des Kohlentheers ein Dach von mittlerer Größe nicht über 1 Zentner erfordern, d. h. in England nicht über 2 Guineen kosten würde.

Schleifsteine zu machen.

Man mischt 3 Theile Flußsand mit 1 Theil Körnerlak, nach gehörigem Auswaschen, in einem Topfe, schmelzt sie zusammen und gibt der Masse die Gestalt eines Schleifsteins. In der Mitte läßt man ein viereckiges Loch, befestigt darin mit geschmolzenem Lak eine Axt und macht den Stein ein wenig warm, dann kann man ihm durch Umdrehen leicht eine vollkommen kreisförmige Gestalt geben. Zu Polirsteinen nimmt man nur solchen Sand, der leicht durch feinen Musselin geht, und zwar 2 Theile Sand auf 1 Th. Lak. Einen solchen Sand findet man bei Ragimaul. Er besteht aus 1 Theil schwarzen magnetischen Sand auf 2 Th. kleine, eckige, krystallinische, mit Eisenoxyd rot gefärbte, Körnchen. Die Steinschneider nehmen anstatt des Sandes das Pulver eines sehr harten Granits, welcher Korun heißt; solche Schleifsteine greifen sehr stark an. Sollen sie noch schärfer werden, so werfen sie Sand darauf oder lassen sie zuweilen die Kante eines glasurten Ziegels berühren. Eben diese Kompo-

sition hat man auf Stöcken, um Steine 2c. mit der Hand zu schneiden.

G l a s f ü n f t e

Bereitung des Glases.

Das Glas ist eine Verbindung von Sand, Kieselsteinen, Bergkrysal, Quarz oder anderen Kieselerde haltenden Stoffen mit einem oder dem andern der feuerbeständigen Alkalien, und zuweilen auch mit einem Metalloxyd. Unter den Alkalien gibt man dem Natrum gewöhnlich den Vorzug, unter den Kieselerde haltenden Stoffen dem weißen Sand, weil er bei geringeren Arbeiten keiner weiteren Vorbereitung, bei feineren bloß des Schlümmens im Wasser bedarf. Das gewöhnlich angewendete Metalloxyd ist die Bleiglätte oder irgend ein anderes Präparat des Bleis, als des wohlfeilsten Metalles.

Das Schmelzen der Kieselerde wird durch einen Zusatz, den sogenannten Fluß, erleichtert. Dazu bedient man sich des Bleis, des Borax, des Arseniks, Salpeters oder irgend eines Alkalis. Das Blei nimmt man als Mennige, das Alkali als Soda, Potasche, Kochsalz und Holzasche. Wendet man die Mennige allein an, so erhält das Glas einen Stich ins Gelbe, welchem man durch einen Zusatz von Salpeter begegnen kann. Ein Ueberschuß von Arsenik kann das Glas milchig machen. Man hat gefunden, daß, um ein vollkommen durchsichtiges Glas zu erhalten, die Potasche dem Blei bei weitem vorzuziehen ist, ja daß sie vielleicht vor allen andern Zuschlägen den Vorzug verdient, außer vor dem Borax, welcher aber wegen seines hohen Preises nur zu Versuchen im Kleinen, oder zu den besten Spiegeln angewendet wird.

Die Bestandtheile des Glases werden zuerst in einem Mörser oder in einer Pferdemühle gepulvert, durchgeseibt, in dem gehörigen Verhältnisse gemischt und 5 bis 6 Stunden lang unter fleißigem Umrühren in dem Kalzinirofen gelassen. Woraus die Mischung eine Fritte heißt, und um sich in Glas zu verwandeln, bloß gestoßen und in den Glasbäfen des Glases oder Werkofens zusammengeschmolzen werden darf. Bei feinen Glasarten muß man zuweilen der Fritte etwas Fluß zusetzen, um alle noch etwa vor-

handenen Mängel zu verbessern, denn da der Fluß der theuerste Bestandtheil ist, so nimmt man bei der anfänglichen Mischung lieber zu wenig als zu viel, weil man nachher wieder nachhelfen kann. In dem Ofen muß man mit der Hitze anhalten, bis das Glas in vollkommene Schmelzung gekommen ist und während dieses Geschäfts allen Schaum abschöpfen. Wenn die völlige Schmelzung eingetreten ist, so kommen die Glasbläser.

Zum besten Flintglas nimmt man 120 Theile weißen Sand, 50 Pfund Mennige, 40 Pfund der besten Potasche, 20 Pfd. Salpeter und 10 Loth Magnesia (Braunstein), der Zusatz von 1 oder 2 Pfund Arsenik befördert und erleichtert das Schmelzen.

Ein wohlfeileres Flintglas: 120 Pfund weißen Sand, 35 Pfund Potasche, 40 Pfund Mennige, 13 Pfund Salpeter, 6 Pfund Arsenik und 8 Loth Magnesia.

Dieses erfordert eine anhaltende Hitze, um zu einem hellen Glase zu werden und das Feuer muß langsam verstärkt werden, damit sich der Arsenik nicht verflüchtigt, ehe die Schmelzung eintritt. Noch wohlfeiler wird diese Mischung, wenn man den Arsenik wegläßt und Kochsalz dafür nimmt. *)

Zum besten deutschen Krystallglas: 120 Pfd. geblühte Kieselsteine oder weißen Sand, 70 Pfund gute Potasche, 10 Pfund Salpeter, $\frac{1}{2}$ Pfund Arsenik und 10 Loth Magnesia (Braunstein).

Ein wohlfeileres: 120 Pfund Sand oder Kiesel, 46 Pfund Potasche, 7 Pfund Salpeter, 6 Pfund Arsenik, und 10 Loth Magnesia. Dieses Glas, so wie alle, worin der Arsenik in beträchtlicher Menge sich befindet, müssen lange im Ofen bleiben.

Spiegelglas: 60 Pfd. geschlämmten weißen Sand, 25 Pfund gereinigte Potasche, 15 Pfund Salpeter und 7 Pfund Borax. Bei gehöriger Behandlung wird dieses Glas farblos, sollte es noch eine gelbliche Farbe haben, so kann man durch einen unbedeutenden Zusatz von gleichen Theilen Arsenik und Braunstein abbelfen, wovon man es zuerst etwa mit 4 Loth versucht, wenn die Färbung nur schwach ist; aber immer wird das Glas durch diesen Zusatz dunkler.

Zum besten Kronglas: 60 Pfund weißen Sand,

*) Am besten 15 Pfund.

30 Pfund Potasche, 15 Pfund Salpeter, 1 Pfund Borax und $\frac{1}{2}$ Pfund Arsenik.

Gemeines grünes Fensterglas: 120 Pfund weißen Sand, 30 Pfd. rohe Potasche, 60 Pfd. gut ausgebrannte und gesiebte Holzasche, 20 Pfd. Kochsalz und 5 Pfund Arsenik.

Gemeines grünes Bouteillenglas: 200 Pfund Holzasche und 100 Pfund Sand, oder: 170 Pfd. Asche, 100 Pfund Sand und 50 Pfund Schlacken von einem Eisenschmelzofen.

Bestandtheile des Glases.

Die im Handel vorkommende Soda ist gewöhnlich mit Kochsalz verunreinigt und mit Kohlensäure verbunden. Es ist zweckmäßig, sie vor der Anwendung von beiden zu reinigen, geschieht aber selten.

Die bei der Glasmalerei angewendeten Erden sind: die Kiesel-erde, Kalkerde und zuweilen ein wenig Thonerde. Darunter bildet die Kiesel-erde die eigentliche Grundlage des Glases. Man wendet sie in Gestalt von Sand oder Kieselsteinen an, zuweilen bei sehr schönen Glasarten auch als Bergkrystall. Der Sand muß wo möglich, vollkommen weiß seyn; denn die ihn färbenden Metallornde schaden auch der Durchsichtigkeit des Glases, und einen unreinen Sand kann man nur zu gemeinem Glas brauchen. Ferner muß der Sand durch Schlämmen sorgfältig von erdigen Theilen gereinigt werden.

Der Kalk vermindert die Sprödigkeit des Glases und macht daß es dem Einfluß der Luft besser widerstehen kann. Man darf aber nicht mehr als $\frac{1}{20}$ der Kiesel-erde nehmen, sonst durchbohrt er die Glasbüßen. Man kann zwar das Letztere durch Zusatz von ein wenig Thon unter das geschmolzene Glas verhüten, erhält aber in diesem Falle bloß ein grünes Glas.

Von Metallornden wendet man die des Bleis (Mennige und Bleiglätte) und das weiße des Arseniks an. Das rothe Bleiornd, in gehöriger Menge hinzugebracht, schmilzt mit der Kiesel-erde zu einer milchweißen, den Zifferblättern der Taschenuhren-ähnlichen Masse zusammen. *) Wenn irgend ein brennbarer Körper unter die Masse kommt, so setzen einige Fabriken gewöhnlich weißes Arsenikornd darunter, dieses entbindet Lebensluft, welche sich mit der Kohle

*) Wahrscheinlich verwechselt hier der Verf. das Zinn- und Bleiornd. U. d. U.

zu einer Luft verbindet und entweicht, während der metallisch werdende Arsenik sich zu gleicher Zeit verflüchtigt.

Verschiedene Arten des Glases.

Die besten und schönsten sind das Flintglas und das Tafelglas, welche bei gehöriger Bereitung vollkommen durchsichtig und farblos, schwer und glänzend sind. Sie bestehen aus gereinigtem Alkali, reinem Kieselsand, kalzinirten Kieselsteinen und Bleiglätte in verschiedenen Verhältnissen. Das Flintglas enthält eine beträchtliche Menge Bleiorxyd, welches man durch gewisse Verfahrungsarten leicht wieder abscheiden kann. Das Tafelglas gießt man geschmolzen in einer Dicke von $\frac{1}{2}$ Zoll oder darüber auf einen mit Kupfer überzogenen Tisch, gibt ihm durch Schleifen die gehörige Dicke und polirt es dann.

Das zu Fenstern dienende Kronglas wird ohne Blei gemacht, hauptsächlich aus einem feuerbeständigen Alkali und einem Kieselsand; man setzt etwas Braunstein hinzu, wodurch es aber leicht eine purpurrothe Farbe erhält.

Bouteillenglas ist die geringste und wohlfeilste Art; es enthält wenig oder gar kein Alkali, sondern eine alkalische Erde nebst Thon und Kieselerde. In unserer Gegend macht man es aus Sand und dem Abfall der Seifenkieder, welcher aus der Kalkerde, womit man das Alkali äugend machte, und aus den erdigen Stoffen, womit es verunreinigt war, besteht.

Unter diesen Glasarten ist das Flintglas am leichtesten, das Bouteillenglas am schwersten schmelzbar. Das Flintglas schmilzt bei 10° Wodgewood, das Kronglas bei 30° , das Bouteillenglas bey 47° . Ihr spezifisches Gewicht schwankt zwischen 2,48 und 3,38.

Spiegelglas N. 1.

60 Pfund gereinigten weißen Sand, 25 Pfund Igereinigte Verlasche, 15 Pfd. Salpeter und 7 Pfd. Borax.

Diese Mischung muß lange im Feuer bleiben und daselbe eine Zeitlang bestig seyn, nachher etwas gemäßigt werden, damit das Glas bei dem Verarbeiten keine Blasen mehr enthält.

Spiegelglas N. 2.

60 Pfd. weißen Sand, 20 Pfund Potasche, 10 Pfund Rochsalz, 7 Pfund Salpeter und 1 Pfund Borax. Dieses Glas ist ebenso schmelzbar als das vorige, aber spröder, auch bricht es das Licht stärker.

Kronglas oder das beste Fensterglas. N. 1.

60 Pfund weißen Sand, 30 Pfund gereinigte Potasche, 15 Pfund Salpeter, 1 Pfund Borax, $\frac{1}{2}$ Pfund Arsenik. — Dieses ist sehr klar und farblos, wenn die Bestandtheile gut sind, auch ist es nicht theuer. Es schmilzt bei mäßiger Hitze; soll es noch weicher und schmelzbarer werden, so kann man $\frac{1}{2}$ bis 1 Pfund Arsenik weiter hinzusetzen. Bekommt es eine gelbliche Farbe, so hilft man dieser wie beim Spiegelglas.

Wohlfeileres Fensterglas. N. 2.

60 Pfund weißen Sand, 25 Pfund ungereinigte Potasche, 10 Pfund Kochsalz, 5 Pfund Salpeter, 2 Pfund Arsenik und 3 Loth Braunstein.

Dieses ist geringer als das vorige, man kann es jedoch verbessern, wenn man die Potasche gereinigt nimmt.

Gemeines oder grünes Fensterglas. N. 3.

60 Pfund weißen Sand, 30 Pfund ungereinigte Potasche, 10 Pfund Kochsalz, 2 Pfund Arsenik und 4 Loth Braunstein. — Diese Mischung ist wohlfeil, nicht zu grün und noch ziemlich durchsichtig.

Gemeines oder grünes Fensterglas. N. 4.

120 Pfund des wohlfeilsten weißen Sandes, 30 Pfund rohe Potasche, 60 Pfd. gut gebrannte und durchgeseibte Holz- asche, 20 Pfund Kochsalz und 5 Pfund Arsenik. — Diese Mischung ist sehr wohlfeil, sie gibt ein gutes, grünliches Glas.

Das beste Phiolenglas. N. 1.

120 Pfund weißen Sand, 50 Pfund rohe Potasche, 10 Pfund Kochsalz, 5 Pfund Arsenik und 10 Loth Braunstein. — Dieses gibt ein sehr gutes Glas zu dem genannten Zwecke, es schmilzt bei mäßiger Hitze, erfordert aber wegen des darunter befindlichen Arseniks Zeit zum Klarwerden; ist es aber erst gebdrig klar geworden, so nähert es sich auch dem Krystallglas.

Das wohlfeilste grüne oder gemeine Phiolenglas. N. 2.

120 Pfund des wohlfeilsten weißen Sandes, 80 Pfd. gutgebrannte und geseibte Holz- asche, 20 Pfund Potasche, 15 Pfund Kochsalz, 1 Pfund Arsenik. — Dieses Glas wird grün, aber ziemlich durchsichtig, es schmilzt bei mäßigem Feuer und wird bei starkem bald zu Glas.

Grünes oder Boucillenglas.

200 Pfund Holzasche, 100 Pfd. Sand, zusammen gemahlen.

Eben dieses mit Schlacken.

170 Pfund Holzasche, 100 Sand, 50 Pfund Schlacken, zusammen gemahlen. Sind die Schlacken zu hart, um gemahlen zu werden, so muß man sie möglichst verkleinern und ungemahlen mit dem übrigen vermischen; übrigenß schmelzen sie desto leichter, wenn sie hart sind.

Vollkommenste Art des Flintglases. N. 1.

Weißer Sand	. . . . .	120 Pfund.
Mennige	. . . . .	50 Pfd.
Ganz gute Potasche	. . . . .	40 Pfd.
Salpeter	. . . . .	20 Pfd.
Braunstein	. . . . .	10 Loth.

Diese Mischung bei starker Hitze die gehörige Zeit hindurch geschmolzen, gibt ein Glas, welches den Glanz des Flintglases hat und doch sehr stark ist. Es ist nicht so wohlfeil als die unten angegebenen Vorschriften, zu welchen Arsenik oder Kochsalz genommen wird, oder wo man mehr Potasche anwendet. In jedem dieser Fälle kann man durch verhältnißmäßige Weglassung des Salpeters die Kosten vermindern. Aber auf diese Art bereitet, vereinigt dieses Glas alle Vollkommenheiten, nämlich Glanz und Stärke im höchst möglichsten Grade. — Um es schmelzbarer zu machen, kann man 1 bis 2 Pfund Arsenik zusetzen.

Flintglas. N. 2.

Sand	. . . . .	120 Pfund.
Gute Potasche	. . . . .	54 Pfd.
Mennige	. . . . .	36 Pfd.
Salpeter	. . . . .	12 Pfd.
Braunstein	. . . . .	12 Loth.

Dieses Glas erfordert beinahe dieselbe Hitze wie das vorige, es wird aber härter. Durch Arsenikzusatz oder Weglassen von Sand kann man es schmelzbarer machen, dann wird es aber auch weicher.

Flintglas. N. 3.

Weißer Sand	. . . . .	120 Pfund.
Gute Potasche	. . . . .	35 Pfd.
Arsenik	. . . . .	6 Pfd.
Braunstein	. . . . .	8 Loth.

Das Feuer darf anfangs nicht zu schnell verstärkt werden, und muß lange anhalten, wenn dieses Glas hell wer-

den soll. Es wird sehr hell, aber nicht so hart wie die vorigen, und kann zu großen Gefäßen dienen, welchen man durch eine ziemliche Dicke die gebührige Stärke geben darf.

Wohlfeileres Glas. N. 4.

Man läßt in dem vorigen den Arsenik weg, und nimmt 15 Pf. Kochsalz. Dieses ist spröder als das vorige und nur zu solchen Gefäßen zu empfehlen, wo es nicht sehr auf Stärke ankommt.

Wohlfeilstes Flintglas. N. 5.

Weißer Sand	•	•	•	120 Pfd.
Mennige	•	•	•	30 Pfd.
Gute Potasche	•	•	•	20 Pfd.
Salpeter	•	•	•	10 Pfd.
Kochsalz	•	•	•	15 Pfd.
Arsenik	•	•	•	6 Pfd.

Dieses Glas schmilzt bei mäßiger Hitze, erfordert aber wegen des Arsenikgehalts ziemliche Zeit. Es ist weicher als das vorige und ist das geringste Flintglas.

Das beste deutsche Krystallglas. N. 6.

Kalzinirte Kieselsteine oder weißen Sand	•	120 Pfd.
Gute Potasche	•	70 Pfd.
Salpeter	•	10 Pfd.
Arsenik	•	$\frac{1}{2}$ Pfd.
Braunstein	•	10 Loth.

Ist die Potasche rein und gut, so gehört dieses Glas zu den vorzüglichsten seiner Art. Man hat zu dieser Art des Glases auch schon den Borax angewendet; aber er ersetzt die starken Kosten nicht durch Vorzüge von solcher Bedeutung, und wird daher nicht leicht angewendet.

Deutsches Krystallglas. N. 7.

Kalzinirte Kieselsteine oder weißen Sand	•	120 Pfd.
Potasche	•	46 Pfd.
Braunstein	•	10 Loth.

Dieses Glas ist noch durchsichtiger und farbloser, aber etwas spröder als das vorige. — Der Arsenikzusatz ist wegen der dabei entstehenden Dämpfe und des geringen Vortheils, den er gewährt, wo möglich zu vermindern.

Das Abkühlen des Glases.

Die Gefäße dürfen, wenn sie geblasen sind, nicht an der Luft erkalten, weil sie sonst zu spröde und zerbrechlich würden, man läßt sie vielmehr in einem besondern Kühllofen langsam erkalten. — Eines ähnlichen Ver-

fahrens bedient man sich auch, um die Gefäße aus Gußeisen weniger zerbrechlich zu machen.

Das Schleifen und Poliren des Glases.

Um das Spiegelglas zu schleifen, legt man es wagerecht auf eine flache Steinplatte von feinkörnigem Sandstein, und kittet sie zu größerer Sicherheit mit Mörtel oder Kitt an. Die Steinplatte ruht auf einer starken hölzernen Rahme, rings herum mit einer Leiste eingefast, die sich zwei Zolle über das Glas erhebt. Auf der zu schleifenden Glasplatte liegt ein anderes raubes Glas, nicht über halb so groß und so locker, daß es auf jener hin und her gleiten kann. Dieses wird auf ein hölzernes Bret gekittet, damit es einerseits keinen Schaden leidet von der Welle, woran das Bret befestigt wird, andererseits von den darauf gelegten Gewichten, welche die Reibung der Gläser an einander verstärken sollen. Diese Welle hat einen Durchmesser von ungefähr 6 Zollen und besteht aus hartem leichtem Holz. Zwei einander gegenüber stehende Arbeiter, ziehen sie abwechselnd vor und zurück, drehen sie auch bisweilen im Kreise und schleifen so das eine Glas an dem andern, wobei sie anfangs Wasser und rauhen Sand, nachher immer feineren Sand und zuletzt Smalte dazwischen bringen. So oft das obere Glas glatt wird, so muß man es wegnehmen und ein anderes von Zeit zu Zeit an seine Stelle bringen.

Eine solche Schleifmaschine wird nur bei den größten Gläsern angewendet, bei kleineren bleibt gewöhnlich die Welle weg und man befestigt vier Handhaben an den Ecken des Steines, welcher das obere Bret beschwert. Nach dem Schleifen wird das Glas von dem Polirer mit feinem Trippel oder Schmirgel polirt. Er bedient sich zu diesem Zwecke eines, mit Filz überzogenen, Bretes mit einer Walze, die zwei Handhaben an den Enden zur Bewegung hat. Ein hölzerner Keil oder eine Feder, wodurch die Walze immer wieder an ihre vorige Stelle zurückgeschoben wird, erleichtert die Arbeit.

Fritte zu machen.

Fritte heißt man die Bestandtheile des Glases, wenn sie gemischt und kalzinirt worden sind. Es gibt 3 Arten von Fritten, die erste zum hellen oder Krystallglas besteht aus Alkali und Sand, die zweite oder gemeine aus Sand und der bloßen, nicht ausgelaugten Seepflanzenasche zu gewöhnlichen weißem oder Krystallglas, die dritte zu grünem Glas enthält gemeine Asche. Diese letztere muß 10 bis 12 Stunden lang kalzinirt werden.

Das Poliren optischer Gläser.

Das Poliren der geschliffenen optischen Gläser ist beinahe das Schwerste an der ganzen Arbeit. Man breitet ein glattes, gut gewobenes Stück Leinwand über das Werkzeug, streut ein wenig Trippel darauf, nimmt dann das Glas in die Hand, und dreht es 40 bis 50 mal auf dem Werkzeug, um dem Glase seine Rauhigkeiten am Rande zu benehmen. Dann nimmt man das Tuch weg und polirt das Glas unmittelbar auf dem Werkzeuge mit einem, aus 4 Theilen Trippel und einem Theil feinem blauem Vitriol bestehenden Pulver, wovon 6 bis 8 Gran für ein 5 Zoll breites Glas hinreichend sind. Dieses Pulver feuchtet man in der Mitte des Werkzeuges mit 8 bis 10 Tropfen klarem Eßig an. Man mischt und mildert es vorher durch einen ganz feinen, kleinen Reibstein, trägt es mit einem Pinsel dünn und gleichförmig auf das Werkzeug, und streut dann dünn und gleichförmig Trippel darüber. Dann wischt man das zu polirende Glas ganz rein ab, hält es auf das Werkzeug und bewegt es gelinde in gerader Richtung 2 bis 3 mal vor und zurück, hebt es dann ab und siehet zu, ob die anklebenden Streifen des Trippels gleichförmig auf der ganzen Oberfläche vertheilt sind. Ist dieses nicht der Fall, so ist es ein Zeichen, daß entweder das Werkzeug oder das Glas zu warm sind, man muß daher ein wenig warten und dann wieder einen Versuch machen, bis das Glas den Trippel überall gleichförmig annimmt. Dann kann man frisch darauf los poliren, ohne befürchten zu müssen, daß das Glas aus seiner Form komme, was im entgegengesetzten Falle unfehlbar der Fall wäre.

Neues Verfahren, Figuren &c. auf das Glas zu graviren.

Solche Verzierungen wurden bisher mit Sand und einer Maschine auf das Glas eingeschnitten, indem man dadurch einen Theil der Oberfläche wegnahm. Vermöge der neuen patentirten Erfindung gibt man der dazu vorbereiteten Oberfläche einen neuen Ueberzug, welcher bei gehöriger Hitze mit derselben sich aufs innigste vereinigt. Ehe man die Hitze darauf anwendet, nimmt man mit einem Grabstichel den Ueberzug an denjenigen Stellen weg, welche vertieft bleiben sollen. Die Bestandtheile werden in einem Tiegel oder in einem andern Gefäße geschmolzen und ebenso behandelt wie das beste Flintglas.

Man hat dabei mehrere Mischungen: 1) 160 Theile gestoßenes Glas, 10 Theile Potasche, 40 Th. Mennige und 10 Borax (arrence).

2) 120 Theile gestoßenes Glas, 160 Mennige, 60 Sand, 60 Borax.

3) 70 Theile Mennige, $22\frac{1}{2}$ Sand und 40 gebrannten Borax. *)

Von jeder dieser Mischungen nimmt man nach vollkommenem Schmelzen und wieder Erkalten gleiche Theile, mahlt sie zu einem unfehlbaren Pulver und macht sie mit folgender Flüssigkeit an:

Man löst 1 Theil doppelt raffinierten Zucker in 2 Theilen reinem Wasser auf, und setzt, wenn man das Pulver darunter bringen will, ungeräth $\frac{1}{3}$ gemeine Schreibrinne hinzu, welche wie ein schwacher Manganzusatz wirken soll, um das Glas klar und hell zu machen. — Mit dieser Flüssigkeit vermischt man die gepulverten Fritten bis zu einer solchen Dichte, daß man sie dünn und glatt auftragen kann. Man trägt sie auf mit einem Kameelhaarenen Pinsel oder einem Eichhörnchenpsdichen zc., und bringt sie in eine Hitze, wo sie halb verglast und auf die Oberfläche eingeschmolzen wird. — Ganz geschmolzen darf sie jedoch nicht werden, weil man sonst den gewünschten Effekt, nämlich eine rauhe Oberfläche, wie sie beim Schleifen entsteht, nicht erreicht. Ist die Hitze zu groß geworden, so muß man nochmals einen Ueberzug machen und sie einbrennen.

Man kann dieses Verfahren nicht nur bei allen Arten von Gefäßen zc. anwenden, sondern auch bei Fenstergläsern und Spiegelgläsern, namentlich zu Altarstücken, zu Fenstern an den Thüren der Schränke, Bücherkästen, Naturaliensammlungen, Kutschen zc. Das auf diese Art gravirte Glas bleibt reiner und nimmt nicht so vielen Schmutz auf, als wenn durch das Schleifen seine Oberfläche viel rauher wird.

Bereitung der bologneser Flaschen.

Man läßt ein oben offenes, unten rundes, Kölbchen rasch erkalten, dadurch wird es außen so hart, daß sein Bauch den mäßigen Schlag eines Hammers ausbalten kann, fällt aber ein kleines Stückchen eines Kieselsteines oder Feuersteines hinein, so zerspringt es sogleich in Stückchen. Das Stückchen muß jedoch edig und so groß seyn, daß es die Oberfläche rißt.

Glastropfen oder Prinz Ruprechts Tropfen.

Läßt man geschmolzenes Glas in kaltes Wasser tro

*) Ich möchte lieber lesen: „4 — 10 gebr. Borax“, wie es auch wahrscheinlich heißen muß. A. d. H.

pfen, so erhält es eine längliche Gestalt mit einem Schwänzchen, so daß es fast einer Retorte gleicht. Der dicke Theil ist gleichfalls ziemlich stark, bricht man aber nur ein wenig vom Ende des Schwänzchens ab, so springt das Ganze mit einer Art von Explosion und wird als ein Pulver umhergestreut, wobei es der Hand einen ziemlichen Stoß gibt.

Glas auf beliebige Art zu zerbrechen.

Man taucht einen zusammengedrehten Faden in Terpentinöl, bindet ihn um das Glas in der Richtung, nach welcher dieses springen soll, und zündet ihn an. Oder man legt einen roth glühenden Draht darauf und gießt, so lange er noch roth glüht, kaltes Wasser darüber, wenn es nicht sogleich springen will. Auf diese Art kann man einem zerbrochenen Glase wieder einen glatten Rand geben, und es wieder auf verschiedene nützliche Arten gebrauchen, (z. B. eine zerbrochene Retorte zu einer Abdampfschale).

Glaspasten, künstliche Edelsteine 2c.

Das beste und härteste Glas als Grundlage gefärbter Gläser oder Straß. N. 1.

Man nimmt 12 Pfund ganz guten, durch Waschen gereinigten Sand, 7 Pfund mit Salpeter gereinigte Potasche, 1 Pfund Salpeter und $\frac{1}{2}$ Pfund Borax.

Der Sand wird zuerst in einem Mörser zu Glas oder Kieselsteine für sich und dann mit den übrigen Zuthaten zusammen gestoßen.

Ein weniger harter Straß. N. 2.

Eben die Stoffe und Behandlung wie bei dem vorigen, nur noch 8 Loth Arsenik weiter zugesetzt, und, wenn es leichter schmelzen soll, 1 Pfund Borax statt eines halben, nebst 1 Pfund Kochsalz. Das letztere macht es jedoch zu spröde, was besonders nachtheilig ist, wenn kleine Stückchen mit vielen Facetten nach Art der Juwelen daraus gemacht werden sollen.

Welcher Straß. N. 3.

Weißer gereinigter Sand 6 Pfund, Mennige 3 Pfd., geläuterte Potasche 2 Pfund, Salpeter 1 Pfund. Behandlung wie oben.

Noch ein weiches Straß. N. 4.

Gereinigten weißen Sand 6 Pfund, Mennige und geläuterte Porsache, von jedem 3 Pfund, Salpeter 1 Pfd. Borax $\frac{1}{2}$ Pfund, Arsenik 6 Loth.

Diese PASTE ist sehr weich, sie schmilzt bei sehr mäßiger Hitze, muß aber wegen des Arseniks längere Zeit im Fluß erhalten werden. Man kann sie in gemeinem Feuer ohne Ofen bereiten und färben, wenn nur die Gefäße ganz mit Kohlen umgeben werden können, ohne daß diese hineinsinken. Den theuern Borax kann man weglassen, wenn man eine etwas stärkere Hitze anwenden kann und das Glas nicht zu vorzüglichen Zwecken bestimmt ist. Man kann auch 1 Pfund Kochsalz dafür nehmen, aber das Glas ist heller, vollkommener und dem Blasenwerfen weniger ausgesetzt, wenn man Borax nimmt.

Eine solche PASTE ist sehr weich und hält nicht viel Wasser aus (and will not bear much water), wenn man sie bei Ringen, Schnallen und andern der Reibung stark ausgesetzten Gegenständen nimmt; bei Ohrringen, Anhängern u. dgl., die nur selten angelegt werden, hält sie sehr lange.

Bei allen diesen Mischungen muß man sehr darauf sehen, daß nicht ein Theil des Sandes, was oft der Fall ist, unaufgelöst auf dem Boden des Gefäßes liegen bleibt, sonst enthält die PASTE verhältnißmäßig zu viel Blei und Salz, sie wird bald von der Luft angegriffen und ihre Oberfläche wird trübe und erhält Flecken.

Tiefblaue Glaspaste. N. 1.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, 6 Drachmen Zaffer, 2 Drachmen Braunstein. Verfahren, wie oben. — Ist es zu dunkel, so kann man weniger Zaffer und Braunstein nehmen; sticht es zu sehr ins Purpurrothe, so läßt man Braunstein weg. Will man ein kaltes oder reines Blau, so nimmt man anstatt des Braunsteins 1 Loth kalzinirtes Kupfer und nur die Hälfte des Zaffers.

Tiefblaue Glaspaste. N. 2.

Man nehme Straß von N. 1 oder 2 und verfähre wie zuvor. *)

Sapphirähnliches hartes Glas oder Glaspaste. N. 3.

Man nimmt 10 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 3 Drach

*) Hier, so wie unten bei N. 8, muß ein Druckfehler im Original statt finden, den ich mir nicht zu verbessern getraue.

men 1 Skrupel Zaffer, 1 Drachme Goldpurpur des Ras-
fuß und verfähre wie zuvor.

Ebendieses wohlfeiler. N. 4.

Ebenso; nur nimmt man 2 Drachmen, 2 Skrupel Braun-
stein anstatt des Goldpurpurs. Wenn eine solche PASTE gut ge-
macht ist und auf Edelsteinart geschnitten wird, so kann
man sie nicht leicht von einem ächten Sapphir unterscheiden.
Die N. 3 hat jedoch eine schönere Farbe, weil der Braun-
steinzusatz alle Farben schmutzig macht und ihre Lebhaftig-
keit zerstört.

Sapphirähnliche PASTE. N. 5.

Man nimmt Straß von N. 3 oder 4, und verfährt
wie oben. Uebrigens verlohnt es der Mühe nicht, diese
PASTE mit Goldpurpur zu färben.

Sapphirähnliche PASTE mit Smalte.

Man nehme 8 Theile Straß und 1 Theil der lebhaf-
testen Smalte, welche möglichst stark ins Purpurrothe
sticht. Soll die PASTE noch mehr ins Purpurrothe sich
hinneigen, so kann man die nöthige Menge Braunstein
zusehen.

PASTE, N. 7 zur Nachahmung des Aquamarins.

10 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 6 Loth Kupfer,
stark mit Schwefel kalzinirt, 1 Skrupel Zaffer. Verfah-
ren wie zuvor.

Aquamarinpaste. N. 8.

Man nimmt 10 Pfund Straß von N. 1 oder 2 und
verfährt wie oben.

Gelbe oder goldfarbtige PASTE. N. 1.

Man nimmt 10 Pfund Straß von N. 1 oder 2, läßt
aber den Salpeter weg und setzt auf jedes Pfund 2 Loth
gebranntem Borax, oder wenn dieser das Glas noch nicht
schmelzbar genug macht, 4 Loth rothen Weinstein, 20 Loth
des dunkelsten, *) welches man aufstreifen kann, 4 Loth
Braunstein und 2 Drachmen Koble von Weiden oder ei-
nem andern weichen Holze. Uebrigens ist das Verfahren
wie oben.

*) Hier fehlt im Original das Hauptwort.

Eine ähnliche Paste. N. 2.

Man nehme 10 Pfund Straß von N. 3 oder 4, ohne Salpeter bereitet, 3 Loth stark kalzinirtes Eisen und verfabre wie oben. — Wenn in dem Glase Bleiorxyd befindlich ist, so darf man den rohen Weinstein und die Kohle nicht darunter bringen, auch kann man den Salpeter ersparen, weil in diesem Falle der vom Blei herrührende Stich ins Gelbe unschädlich ist und sogar die verlangte Farbe noch erhöht. Man kann sich übrigens zum Gelbfärben der Pasten des rohen Spießglases ebensogut bedienen als des kalzinirten Eisens, aber es ist schwerer zu behandeln und nicht vorzüglicher in seiner Wirkung.

Topasähnliche Paste. N. 3.

10 Pfund Straß von N. 1 oder 2 und ebenso viele goldfarbige Paste. Stoße und schmelze sie zusammen. Uebrigens kann man viele andere Verhältnisse nehmen, das eine unendliche Verschiedenheit der Farbe des Topases gibt. Das hier angegebene Verhältniß ist für eine der dunkelsten Arten,

Topasähnliche Paste. N. 4.

Ebenso wie die vorige, nur läßt man in dem Straß den Salpeter weg, damit die gelbe Farbe des Bleiorxyds desto mehr hervortrete, welche so stark wird, daß zu einem schwachgefärbten Topas weder die goldgelbe Paste noch irgend ein anderer Farbstoff nöthig wird.

Chrysolithähnliche Paste. N. 5.

10 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 6 Drachmen kalzinirtes Eisen. Verfahren wie oben.

Chrysolithähnliche Paste. N. 6.

10 Pfund Straß N. 3 oder 4, ohne Salpeter bereitet, 5 Drachmen kalzinirtes Eisen. Verfahren wie oben.

Smaragdähnliche Paste. N. 1.

9 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 6 Loth aus Scheidewasser gefälltes Kupferoxyd und 2 Drachmen gefälltes Eisenoxyd.

Smaragdähnliche Paste. N. 2.

Man nimmt Straß von N. 1 oder 2 und verfährt wie zuvor, läßt aber den Salpeter weg und kann dadurch einen Theil des Eisens ersparen.

Paste von einer dunkeln und sehr lebhaften purpurrothen Farbe. N. 1.

10 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 6 Drachmen Zaffer, 1 Drachme Goldpurpur. Verfahren wie zuvor.

Dunkelpurpurrothe Paste. N. 2.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, 2 Loth Braunstein und 1 Loth Zaffer. Verfahren wie oben.

Dunkelpurpurrothe Paste. N. 3.

10 Pfund Straß N. 3 oder 4. Verfahren wie oben.

Ametystähnliche Paste. N. 4.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, 3 Loth Braunstein, 1 Drachme Zaffer. Verfahren wie oben.

Ametystfarbige Paste. N. 5.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, wie oben behandelt.

Diamantähnliche Paste.

6 Pfund weißen Sand, 4 Pfund Mennige, 3 Pfund geläuterte Potasche, 2 Pfund Salpeter, 10 Loth Arsenik, 1 Strupel Braunstein. Das Verfahren ist wie oben; nur muß die Masse wegen des Arseniks lange im Flusse bleiben. — Wenn sich diese Paste vollkommen verglast und ganz frei von Blasen erhalten wird, so wird sie sehr weiß und erlangt einen sehr starken Glanz. Sollte sie noch etwas gelblich erscheinen, so kann man noch einen Strupel Braunstein oder weiter hinzusetzen. Durch Verminderung des Bleis, Vermehrung der Salze oder Schmelzen bei sehr heftigem Feuer wird dieses Glas härter, aber wenn man weniger Blei nimmt, so nähert es sich weniger dem Diamantglanz.

Vollkommen schwarze Glaspaste.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, 2 Loth Zaffer, 6 Drachmen Braunstein, 6 Drachmen Eisen, stark kalzinirt. Verfahren wie oben.

Eben dasselbe.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, mit Salpeter bereitet. 2 Loth Zaffer, 6 Drachmen Braunstein, 5 Drachmen stark kalzinirtes Eisen.

Undurchsichtiges weißes Glas. N. 1.

10 Pfund Straß N. 1 oder 2, 1 Pfund vollkommen weiß gebranntes Horn, Elfenbein oder Bein. Verfahren wie oben.

Ebendieses. N. 2.

10 Pfund Straß N. 3 oder 4, mit den obigen Zusätzen.

Ebendieses mit Arsenik. N. 3.

10 Pfund Flintglas, 1 Pfund ganz weißen Arsenik, zusammengestoßen, gerieben und bei mäßiger Hitze geschmolzen, bis sie sich innig mit einander verbunden haben. Dabei darf man aber die Hitze nicht weiter treiben, als gerade hierzu nöthig ist. — Man hat dieses Glas in der Nähe von London in großer Menge fabricirt und nicht nur zu verschiedenen Gefäßen angewendet, sondern auch wegen seiner vollkommen weißen Farbe und leichten Schmelzbarkeit als weißen Grund zu dem Email auf Zifferblätter und zu verschiedenen anderen Gegenständen, welche nicht mehrmals ins Feuer gebracht werden dürfen; denn in einem starken oder anhaltenden Feuer wird es leicht durchsichtig, wozu auch der Rauch eines Kohlenfeuers beträchtlich mitwirkt. Indessen ist ihm das gewöhnliche Email von gleich weißer Farbe auch darum vorzuziehen, weil es fester, zäher und nicht so spröde ist.

Glaspaste mit Zinn- oder Spießglasoxyd. N. 4.

10 Pfund von einem beliebigen Straß, 1½ Pfund Zinnasche oder Spießglas oder Zinn, mit Salpeter oxydirt, werden zusammengerieben und bei mäßiger Hitze geschmolzen. Eine solche Paste ist bloß durch das Verhältniß des Metalloxyds von dem weißen Email unterschieden.

Halbdurchsichtige, dem weißen Opal ähnliche, weiße Glaspaste. N. 5.

10 Pfund Straß und ½ Pfund vollkommen weiß gebrannte Knochen, Horn oder Elfenbein, wie oben behandelt.

Schönes rothes, dem Rubin ähnliches Glas. N. 1.

1 Pfund Straß von N. 1 oder 2, gestoßen und dann 3 Drachmen Goldpurpur damit zusammengerieben in einem Mörser von Agat Kieselstein oder Glas; dann zusammengeschmolzen. Man kann durch Veränderung des Verhältnisses die Farbe heller und dunkler machen. Das obige Verhältniß ist für Rubine, welche zu Ohrringen und andern Gegenständen bestimmt sind, durch welche man durchsehen kann und welche also eine stärkere Färbung haben müssen, während man andere, die in Ringe 2c. gefaßt werden sollen, durch unterlegte Folien heben, und dadurch ein Bedeutendes an Farbe ersparen kann.

Rubinähnliche Paste. N. 2.

1 Pfund Straß N. 3 oder 4, und 2 Drachmen Gold-

purpur. Behandlung wie oben. — Diese ist eben so schön, aber nicht so hart als die vorige. Da sie deshalb in mancher Rücksicht einen geringern Werth hat, so färbt man sie auch wohlfeiler auf folgende Art.

Wohlfeilere Rubinpaste. N. 3.

$\frac{1}{2}$ Pfund Straß N. 3 oder 4, $\frac{1}{2}$ Pfund Spießglanzglas, 1 $\frac{1}{2}$ Drachme Goldpurpur. Behandlung wie oben. Diese ist beträchtlich wohlfeiler und hat eben die Wirkung, nur entfernt sie sich zu sehr vom Karmoisinroth und nähert sich dem Orange.

Granatähnliche Paste. N. 4.

2 Pfund Straß N. 1 oder 2, 1 Pfund Spießglanzglas, 1 Drachme Braunstein, 1 Drachme Goldpurpur. Diese Paste ist sehr schön, aber wegen des Goldes für gewöhnliche Zwecke zu theuer. Folgende ist wohlfeiler.

Granatähnliche Paste. N. 5.

2 Pfund Straß N. 1 oder 2, 2 Pfund Spießglanzglas, 2 Drachmen Mangan. Ist die Farbe in dieser oder der vorigen Paste zu stark oder zu sehr ins Purpurrothe übergehend, so muß man weniger Braunstein nehmen.

Granatähnliche Paste. N. 6.

Man nehme Straß von N. 1 oder 2 und verfähre wie oben. *)

Paste zur Nachahmung des essigrothen Granats. N. 7.

2 Pfund Straß von N. 1 und 2, 1 Pfund Spießglanzglas, 1 Loth stark kalzinirtes Eisen. Man schmelzt das Eisen mit dem ungefärbten Glase, bis die Masse vollkommen durchsichtig ist, setzt hierauf das Spießglanzglas gestossen hinzu, rührt die Mischung mit einem eisernen Weisenrohr um und läßt sie in der Hitze, bis sich alles innig verbunden hat.

Eine dem essigrothen Granate ähnliche Paste. N. 8.

Ebenso wie die vorigen, nur nimmt man Straß von N. 3 oder 4.

Nachahmung des Lasursteines.

10 Pfund Straß von beliebiger Art, $\frac{1}{2}$ Pfund gebrannte Knochen, Horn oder Elfenbein, 2 Loth Zaffer. Man

*) Auch bei diesem Recepte scheint der Verfasser eine nähere Modification weggelassen zu haben. N. d. U.

schmelzt den Straß mit dem Zaffer und Braunstein, *) bis man ein sehr dunkles durchsichtiges Glas hat. Dieses pulvert man, reibt es mit der Knochenasche zusammen, bringt es in eine mäßige Hitze, bis es sich innig verbunden hat, und gießt dann die geschmolzene Masse auf eine reine, glatte, kupferne oder eiserne Platte aus.

Anders.

Soll die Masse goldene Adern bekommen, so mischt man Goldstaub mit einem gleichen Gewichte gebrannten Borax, macht es mit Speisöl an, malt beliebige Adern das mit auf die Paste und brennt sie bei mäßiger Hitze ein.

Anders.

Soll der Lasurstein ein helleres Blau haben, so nimmt man weniger Zaffer und Braunstein; soll er durchsichtiger werden, weniger Knochenasche.

Anders.

Wo man den Zaffer nicht haben kann, kann man dafür eine schickliche Menge Smalte nehmen, — Das obige Verfahren ist besser, als wenn man alle Theile sogleich zusammenschmelzt, denn die Knochenasche raubt dem Glase so viel von seiner Flüssigkeit, daß es nicht mehr so leicht das Kobaltoxyd auflösen kann.

Künstlicher rother Karneol.

2 Pfund Straß N. 1 oder 2, 1 Pfund Speißglanzglas, 4 Loth roth gebrannten Eisenvitriol, und 1 Drachme Braunstein. — Man schmelzt zuerst das Speißglanzglas und den Braunstein mit dem Straß, stößt die Masse, reibt sie mit dem Vitriol zusammen und schmelzt die Mischung bei mäßiger Hitze, in welcher man sie jedoch nicht länger lassen darf, als bis alles zu einer Masse geworden ist. — Durch Weglassung eines Theils des Vitriols kann man dieses Glas durchsichtiger machen.

Anders.

Man nimmt 2 Pfund Straß von N. 1 oder 2 und verfährt wie oben. (Wahrscheinlich von N. 3 oder 4. N. d. U.)

Nachahmung des weißen Karneols.

2 Pfund Straß von N. 1 oder 2, 2 Drachmen stark

*) Die Menge des Braunsteins ist im Original nicht angegeben. N. d. U.

geschlemmten gelben Oker, 2 Loth Knochenasche, zusammengerieben und bei mäßiger Hitze zu einem Glase geschmolzen.

Anderes.

Ebenso, nur nimmt man 1 Pfund Straß von N. 1 der 2.

Künstlicher Türkis.

Man nimmt 10 Pfund der obigen blauen Aquamarinpaste N. 7 oder 8, $\frac{1}{2}$ Pfund Knochenasche, mischt sie gepulvert und schmilzt sie in mäßiger Hitze zusammen. Ist die Farbe nicht dunkel genug, so kann man mit ein wenig Smalte nachhelfen.

Braunes venetianisches Glas mit Goldglittern.

5 Pfund Straß von N. 2, eben so viel von N. 1, 2 Loth stark gebranntes Eisen. Dieses wird gemischt und vollkommen geschmolzen, worauf man ein durchsichtiges, dunkel gelbbraunes Glas erhält, welches man pulvert, mit 2 Pfund gepulverten Spießglanzglas zusammenreibt. Einen Theil davon reibt man mit 80 bis 100 Blättern unächtem Blattgold zusammen, bis dieses gehdrig vertheilt ist und mischt ihn dann mit dem übrigen Glaspulver. Dann schmilzt man es bei mäßiger Hitze so weit, daß man es in die gewünschte Form verarbeiten kann; hütet sich aber vor zu starker oder zu anhaltender Hitze, weil dabei leicht die Bestandtheile des Blattgoldes aufgelöst werden und ein durchsichtiges, olivenfarbiges Glas geben könnten.

Künstliche Korallenweige zur Verzierung von Grotten.

Man schmilzt klares Harz in einer kupfernen Pfanne, setzt auf jede 2 Loth 2 Drachmen des schönsten Zinnoberes hinzu, rührt es um, nimmt geschälte und getrocknete Zweige und Aeste und bestreicht sie mittelst eines Pinsels mit der noch heißen Mischung. Dann hält man sie über ein schwaches Kohlenfeuer bis die Oberfläche glatt und wie polirt wird. Ebenso macht man weiße Korallen mit Bleiweiß und schwarze mit Kienruß. Mit einem solchen Kitt, in welchem man Glas, Nische, Kieselsteine, Bergkry stall, Muschelschalen, Moos, Steine, falsche Korallen, Kreide etc. befestigt, kann man mit geringen Kosten eine Grotte auführen.

Glasgefäßen das Ansehen von Porzellan zu geben.

Man malt die Figuren, schneidet sie aus, so daß nichts von dem weißen Papiere daran bleibt, überfährt sie dann

mit einem dicken Gummiwasser und trägt sie nach Belieben auf das Glas, man läßt sie 24 Stunden lang trocknen und reinigt sie in den Zwischenräumen mit einem nassen Tuche. Man läßt sie noch einige Stunden trocknen, damit sich die Ränder nicht verziehen und überstreicht sie jetzt mit einer zusammengeschmolzenen Mischung von weißem Wachs und Flockenweiß, dadurch werden sie wasserfest. Oder man mischt eine starke Gallerte von Hausenblase und Bleiweiß und trägt sie auf die nämliche Art auf, oder auch Rußöl und Flockenweiß. Zu einem blauen Grunde nimmt man weißes Wachs mit Berlinerblau, zu einem rothen mit Zinnober oder Karmin, zu einem grünen mit Grünspan, zu einem schokoladebraunen mit brauner Umbra.

Glas- und Porzellanmalerei.

Man hält die Glasmalerei gewöhnlich für eine schwierige Kunst, und doch ist sie sehr leicht, weil man dabei keine Umrisse und keine Schatten zu machen nöthig hat. Mezzotintogemälde nehmen sich auf diese Art besonders schön aus und erhalten vollkommen die Weichheit, welche man nur immer verlangen kann.

Man nimmt ein Mezzotintostück und schneidet den Rand ab, ferner ein eben so großes, schönes, möglichst ebenes und von Knoten und Rissen freies Stück Kronglas, reinigt dieses, überzieht es mit einer Bürste von Schweinborsten auf einer Seite ganz dünn und glatt mit venetianischem Terpentin. Die Zeichnung legt man flach auf das Wasser, bis sie untersinkt, dann ist es genug und man drückt sie zwischen zwei Papieren, daß sie noch feucht ist, ohne daß man Wasser daran sieht.

Diese feuchte Zeichnung legt man mit dem gemalten Theile über sich auf einen flachen Tisch, hält das Glas darüber, so daß sie den Terpentin nicht berührt, ehe sie völlig parallel mit derselben ist, worauf man sie darauf fallen läßt, und mit den Fingern an mehreren Stellen andrückt, so daß sich die Zeichnung daran hängt. Nun hebt man sie in die Höhe und drückt mit den Fingern gelinde von der Mitte gegen dem Rande zu darauf, bis alle Luftbläschen dazwischen verschwunden sind. Jetzt beneßt man den Rücken der Zeichnung mit einem Schwamme, damit man das Papier leicht mit den Fingern abreiben kann,

Man thut dieses und behält bloß einen Abdruck auf dem Glase. Diesen läßt man trocknen und benetzt ihn durchaus mit einem in Terpentinöl getauchten Pinsel, dadurch wird er vollkommen durchsichtig und zum Malen brauchbar.

Verbessertes Verfahren.

Nach der neueren Art zeichnet man zuerst das Gemälde auf ein Papier ab und malt es sogar mit Farben aus. Dann nimmt man ein reines, ebenes und glattes Glas. Nun zerschneidet man diese Abbildung oder zuweilen auch das Original in Stücke nach den Umrissen der Figur und den Falten der Gewänder, so daß die darnach ausgeschnittenen Glasstücke in diesen Stellen genau zusammentreffen, daß das Inkarnat und die andern zärteren Theile nicht durch das Blei, womit man die Stücke zusammensügt, nachbleiben. Nun bezeichnet man alle Glasstücke und alle Papiersstücke, um sie leichter wieder zusammen zu finden, legt jeden Theil der Zeichnung unter das zugehörige Glas, und kopirt sie darauf mit der schwarzen, durch Gummiwasser verdünnten, Farbe, indem man mit der Spitze eines Pinsels allen Strichen nachfährt, welche man durch das Glas durch sieht.

Wenn diese Striche gut ausgetrocknet sind, was nach ungefähr 2 Tagen der Fall seyn wird, so tuscht man das Gezeichnete leicht mit einer Mischung von Urin, arabischem Gummi und ein wenig Schwarz, und wiederholt dieses mehrmals, wo die Schatten stärker seyn sollen, aber nie auf einer Stelle zweimal, ehe sie vorher gehörig trocken geworden ist. Nach diesem bringt man die Erhabenheiten und Lichter dadurch hervor, daß man daselbst mit einem spitzigen Hölzchen oder dem Stiele des Pinsels die Farbe abreibt.

Man macht, wie beim Miniaturmalen, die Farbe mit Gummiwasser an, und trägt sie nur leicht auf, um die Umriffe nicht zu verwischen, oder man malt auch zu größerer Sicherheit auf die Rückseite des Glases, besonders mit der gelben Farbe, welche mit den andern Farben leicht dadurch schädlich wird, daß sie damit zusammenfließt. Man muß sich übrigens bei dem Ausmalen ebenfalls hüten, nicht eine Farbe zu der andern zu bringen, bis diese gehörig getrocknet ist. — Nach dem Malen bringt man die Stücke zum Einbrennen der Farben in den Ofen.

Farben zum Malen auf Glas. *)

Man kann diese Farben, mit Del zu diesem Zwecke angerieben, in den Farbenhandlungen zu London kaufen.

*) Die hier gewählten Farben zeigen, daß dabei nicht von der

W e i ß.	Berlinerblau.
Flockenweiß.	Ultramarin.
Graues Nicht.	R o t h.
S c h w a r z.	Blasroth.
Lampenschwarz.	Zinnober.
Elfenbeinschwarz.	Mennige.
B r a u n.	Indisch-Roth.
Spanischbraun.	Zinnober Lack.
Umbra.	G e l b.
Feiner Ocker.	Massicot.
Englischer Ocker.	Schüttgelb.
Auripigment.	G r ü n.
B l a u.	Grünspan.
Smalte.	Berggrün.
Saundersblau.	

Den Ultramarin zur blauen und den Karmin zur rothen Farbe kauft man lieber gepulvert, weil sie in diesem Zustande weniger leicht austrocknen; man macht sie im Augenblicke des Gebrauches mit einem oder 2 Tropfen Rußdl mit dem Palettmesser auf der Palette an, weil die geringste Menge davon das Glas schon färbt. Bei den andern Farben sticht man bloß in die Blase, worin man sie kauft, ein Loch, und drückt nun davon, so viel man nöthig hat, auf die Palette heraus.

Nun legt man ein Blatt weißes Papier auf den Tisch, nimmt das Gemälde in die linke Hand, mit der Terpentinseite gegen sich, hält es schief, so daß es unten auf dem weißen Papiere aufsteht, worauf man alle Umrisse und Farbentinten auf dem Glase sehen wird.

Anwendung der Farben.

Man trägt zuerst die hellen Farben auf die Lichter, dann die dunklen auf die Schatten; denn es macht nichts aus, wenn man die helleren Farben nachher mit den dunkleren überfährt, weil sie diese nicht durchscheinen lassen, z. B.

Roth. — Man trägt zuerst Mennige auf und schattirt mit Lack oder Karmin.

Gelb. — Zuerst das hellste Gelb, dann mit Schüttgelb schattirt.

Blau. — Ultramarin zu den Lichtern, schattirt mit Indigo.

elgentlichen Glasmalerei mit Feuerfarben, sondern von einer Art Delmalerei auf Glas die Rede ist. Jene wird erst weiter unten beschrieben. A. d. H.

Grün. — Erst Grünspan, dann eine Mischung von Grünspan und Schüttgelb. Dieses Grün kann mit Schüttgelb lichter gemacht werden.

Ist irgend eine dieser Farben zu dunkel, so kann man sie lichter machen, wenn man Weiß damit auf der Palette mischt; durch eine tiefere Schattirung von gleicher Farbe macht man sie dunkler.

Man darf die Farben nicht zu dick auftragen, wollen sie nicht mehr recht aus dem Pinsel fließen, so verdünnt man sie mit Terpentinöl. — Zu jeder Farbe muß man einen besondern Pinsel haben, welchen man nie zu einer andern anwenden darf, ohne ihn vorher gut mit Terpentinöl ausgewaschen zu haben. In diesem Del muß man überhaupt alle Pinsel nach dem Gebrauche abspülen. Nach Vollendung des Gemäldes läßt man das Glas an einem, gegen den Staub geschützten, Orte stehen.

Auf Glas zu zeichnen.

Man reibt Kienruß mit Gummivasser und Kochsalz an, macht die Zeichnung mit einem Pinsel oder einer Feder, schattirt und malt sie dann mit einer der folgenden Mischungen.

Farben zum Grundiren auf Glas.

Man nimmt gleiche Theile Eisenfeile und (dutch yellow beads), und setzt, wenn die Farbe röthlich werden soll, etwas Kupferfeile hinzu. Diese Mischung reibt man mit einer stählernen Reibekeule auf einer starken, dichten Kupferplatte oder einem Reibestein, mischt ein wenig arabisches Gummi, Borax, Kochsalz und reines Wasser darunter, daß die Masse etwas flüssig wird, und bewahrt sie in einem Kölbchen auf.

Um sie anzuwenden, darf man sie bloß mit einem Pinsel ganz dünn auf die am Tag zuvor gemachte Zeichnung auftragen und einen Tag lang trocknen lassen. Dann erhöht man die Lichter mit dem ungeschnittenen Kiele einer Truthahnfeder auf ähnliche Art wie die Pastellgemälde auf blauem Papier. Ueberfährt man das Glas mit diesem Grunde mehrmals, so erhält man natürlich eine stärkere Schattirung. Wenn dieses geschehen ist, so trägt man die Farbe der Gewänder und des Gesichtes auf.

Lack auf Glas.

Man reibt den Lack mit Wasser, welches mit Gummi und Salz geschwängert ist, und trägt ihn mit dem Pinsel auf. Die Schattirung erhält man durch ein zweifaches, drei- und mehrfaches Ueberfahren.

Blauer Purpur auf Glas.

Man reibe Lack und Indigo mit Gummi- und Salzwasser an und verfähre wie zuvor.

Grün.

Man nimmt noch eine schickliche Menge Gummigutt darunter.

Gelb.

Gummigutt allein mit Salz- und Gummiwasser.

Weiß.

Man erhdht die weißen Stellen mit einem Federtiele.

Kupferstiche auf Glas zu machen.

Man trägt metallische Delfarben auf die gestochene Kupferplatte, reibt sie mit der Hand ein, wie die Kupferstecher mit farbigen Platten gewöhnlich thun, macht einen Abdruck auf ein Blatt Silberpapier und trägt diesen sogleich auf die zu malende Glasplatte über, indem man die bedruckte Seite des Silberpapiers darauf legt. Sobald es gehörig ausgetrocknet ist, wäscht man das überflüssige Papier mit einem Schwamme ab, worauf bloß noch die Farbe an dem Glase hängen wird und eingeschmolzen werden kann.

Bereitung der Metallsorpe zum Glasmalen.

Alle Feuerfarben auf Glas müssen eine metallische Grundlage haben und sehr durchsichtig seyn.

Goldorpd.

Wenn man Gold in Königswasser auflöst und die Auflösung zur Trockene abraucht, so bleibt ein Goldorpd zurück, welches man zum Vergolden des Glases, Porzellan und Emails anwenden kann. Ein ähnliches Dryd erhält man, wenn man die Auflösung mit einer Auflösung des grünen Vitriols in Wasser, mit Kupfer oder vielleicht mit irgend einem andern Metalle niederschlägt. Man macht das so erhaltene Dryd mit irgend einem ätherischen Oele, gewöhnlich mit Spietöl und mit gebranntem Borax an, und bewirkt durch arabisches Gummi, daß es sich an die Oberfläche des Glases anhängt, wo man es mit einem feinen Pinsel aufträgt und dann unter einer Muffel eindrennt.

Bereitung des Kobaltorpd s.

Wenn man den Kobaltkönig einem mäßigen Feuer an der freien Luft aussetzt, so verwandelt er sich in ein schwarze

liches Pulver, welches von verglasenden Stoffen aufgelöst wird und ihnen eine schöne blaue Farbe ertheilt. Ein solches schönes, in Feuer unveränderliches Blau kann man bloß aus dem Kobalt erhalten.

Zaffer zu bereiten.

Der Zaffer ist ein Kobaltoryd, welches zum Blaufärben des Töpfergeschirrs und Porzellans dient. — Man zer schlägt den Kobalt mit einem Hammer in Stücke von der Größe eines Hühnereies und scheidet das taube Gestein so gut als möglich davon. Nun wird das Erz gepocht und durch ein Sieb von Messingdrath gesiebt, geschlämmt, in einem flach gewölbten, einem Backofen ähnlichen Ofen, gebracht, wo die Flamme darüber hinschlägt. Hier wird es zuweilen mit eisernen Krücken umgerührt, bis kein Rauch mehr daraus aufsteigt. Der Ofen endigt sich in eine lange horizontale Gallerie (den Giftfang), welche ihm zum Rauchfang dient, und worin sich der gewöhnlich in den Kobalterzen befindliche Arsenik sublimirt. Ist in dem Erze etwas Bismuth befindlich, so sammelt man ihn unten, wo er wegen seiner leichten Schmelzbarkeit zusammenfließt. Auf diese Art verwandelt man den Kobalt in 4 bis 9 Stunden in ein dunkelgraues Dryd, welches Zaffer heißt. Nun nimmt man ihn heraus, trennt die zusammengelumperten Stücke, stößt und siebt sie nochmals. Man erhält den Zaffer im Handel niemals rein, sondern mit 2 oder auch 3 mal so viel gemahlenem Kieselsteinpulver vermenget, von welchen man eine gute Sorte auswählt, glüht, im Wasser ablöscht, damit sie sich leicht pülvern lassen, dann siebt, mit dem Zaffer vermischt, ein wenig anfeuchtet und in Tonnen schlägt. Dieses Kobaltoryd mit 3 Theilen Sand und 1 Theil Potasche geschmolzen, gibt ein blaues Glas, welches gestoßen, gesiebt und in besondern Mühlen gemahlen, *Smalte* heißt.

Das Kobaltblau ist die dauerhafteste und beständigste unter allen Feuerfarben, es verändert sich selbst im bestigsten Feuer nicht. Es dient unter Anderem zur Nachahmung des Lasurs, des Türkis, des Sapphirs und anderer Edelsteine.

Goldpurpur des Kassius.

Man löst reines Gold in Königswasser (Salpetersäure) auf und setzt so lange noch Gold oder Säure hinzu, bis man eine gesättigte Auflösung erhält. Ebenso macht man mit derselben Säure eine gesättigte Auflösung von Zinn und gießt diese zu der Goldauflösung. Es wird ein purpurrothes Pulver niederfallen, welches man sammelt

und mit destillirtem Wasser auswascht. Dieser Niederschlag ist äußerst nützlich in der Porzellan-, Email- und Glasmalerei. Er färbt das Glas vollkommen durchsichtig purpuroth oder violett und dient zu künstlichen Rubinen und Granaten.

Glasmalerei.

Diese hat 2 Arten: 1) Man schneidet das Glas in Stücke nach den Umrissen der Figur und fügt dieselben mit Blei zusammen. Die Züge des Gesichts und Falten der Gewänder werden nachher vom Maler darauf schattirt. 2) Man malt mit Feuerfarben auf das Glas und brennt diese hernach im Feuer ein. Die erstere Art ist wohlfeiler, aber die Schattirung geht durch den Einfluß der Atmosphäre nach und nach verloren. Die zweite Art hält alles aus, so lange man das Glas nicht zerbricht, aber die Farbe leidet im Ofen. Zu kleinen Sachen scheint die erste, zu großen die zweite mehr geeignet.

Schwarze Feuerfarbe auf Glas.

Hammer Schlag von Eisen	• • •	2 Loth.
Hammer Schlag von Kupfer	• • •	2 Loth.
Pech	• • •	1 Loth.
Gepülvert und vermischt.		

Blau.

24 Loth weißen Sand, 6 Loth Zaffer, 6 Loth Mennige, in einem Mörser von Glockenmetall gestoßen, in einen sehr starken Schmelztiegel gebracht, gut verkittet und nach dem Trocknen eine halbe Stunde lang in einem lebhaften Feuer geglüht, nachher herausgenommen, gestoßen, auf 32 Loth davon 28 Loth gepülverten Salpeter hinzugesetzt, wieder in den Tiegel gebracht, verkittet und 2 Stunden lang bei einem sehr heftigen Feuer geglüht.

Fleischfarb.

Röthel	• • • •	16 Loth.
Hammer Schlag von Eisen	} von jedem	• 4 Loth.
Silberglätte		
Arabisches Gummi	• • • •	1 Loth.

Eine halbe Stunde lang mit Wasser gerieben, daß ein steifer Teig daraus wird, den man in ein Glas bringt, stark umrührt und 14 Tage lang stehen läßt.

Grün.

Mennige	• • • •	1 Pfund.
Kupferhammer Schlag	• • • •	1 Pfund.
Kieselsteine	• • • •	5 Pfund.

Man macht 3 gleiche Theile daraus und setzt gleichviel Salpeter hinzu, bringt die Mischung in einen Schmelztiegel, schmelzt sie über einem starken Feuer, läßt sie erkalten, stößt sie und reibt sie auf einem Reibstein ab.

Goldfarbe auf Glas.

Silber	• • • • •	2 Loth.
Spießglas	• • • • •	1 Loth.

In einem Tiegel geschmolzen, gestoßen, auf einer Kupferplatte abgerieben, mit 30 Loth gelbem Ocker oder nochmals gebranntem Ziegelmehl vermischt und stark mit Wasser abgerieben.

Purpur.

Mennige	• • • • •	1 Pfund.
Braunstein	• • • • •	1 Pfund.
Weißer Kieselstein	• • • • •	5 Pfund.

Man macht 3 Theile daraus, nimmt soviel Salpeter dazu als ein solcher Theil ausmacht, kalzirt, schmelzt und reibt die Mischung.

Roth.

Wech	• • • • •	8 Loth.
Silberglätte	• • • • •	4 Loth.
Rothel	• • • • •	2 Loth.

Geplübert und vermischt.

Weiß.

Wech	• • • • •	2 Theile.
Kieselstein, auf einem Glase ganz zart zerrieben	• • • • •	1 Theil.

Gelb.

Spanischbraun	• • • • •	10 Theile.
Blattsilber	• • • • •	1 Theil.
Spießglas	• • • • •	$\frac{1}{2}$ Theil.

In einem Tiegel stark geglüht.

E m a i l m a l e r e i .

Die Schmelz- oder Emailmalerei besteht darin, auf der polirten Oberfläche eines Metalls einen glatten, im Feuer verglasten Ueberzug zu machen und auf demselben

weder beliebige Farben anzubringen. — Die einzigen Metalle, welche man emailirt, sind das Gold und das Kupfer. Bei dem letztern nimmt man bloß undurchsichtiges Email. Bei einem durchsichtigen und farbigen Email muß das Metall nicht nur eine, bei vollkommener Rothglühhitze unveränderliche Oberfläche haben, sondern auch von dem geschmolzenen Glase und den darin befindlichen Metalloxyden keine chemische Einwirkung erleiden. Das letztere ist der Hauptgrund, warum man das Silber nicht als Unterlage für gefärbtes Email brauchen kann, wenn schon der Glanz seiner Oberfläche durch die bloße Hitze nicht nothleidet; denn ein Glas, welches durch Blei- oder Spießglasoxyd gelb gefärbt ist, wirkt im geschmolzenen Zustande nach einiger Zeit so stark darauf ein, daß seine Farbe aus dem reinen Gelb in das Pomeranzenfarbige und zuletzt in ein schmutziges Olivengrün übergeht. Auch das Kupfer ändert die Farbe bei längerem Zusammenseyn mit dem farbigen Email, so daß also bloß das Gold übrig bleibt, wenn man eine Unterlage haben will, auf welcher das Email längere Zeit in vollkommene Rothglühhitze gebracht werden soll.

Zifferblätter zu emailiren.

Man nimmt ein dünnes Stück Kupferblech, giebt ihm durch Hämmern die gehörige Wölbung, schneidet es genau in die passende Form, bohrt ein Loch in der Mitte für die Axe der Zeiger und macht es auf beiden Oberflächen mit einer Bürste vollkommen glänzend. Man macht hierauf um den äußern Umfang eine Einfassung aus einer dünnen Messingschiene, welche sich ein wenig über die Fläche erhebt und verfährt ebenso mit der mittleren Oeffnung; dieses geschieht, damit das geschmolzene Email nicht abläuft und den Rand unrein und uneben macht. Das Email, ein schönes, weißes, undurchsichtiges Glas, wird in Stücken bei den Emailfabrikanten gekauft, mit dem Hammer verkleinert und dann in einem Agatmörser mit Wasser zu einem feinen Pulver zerrieben, das überflüssige Wasser weggeschüttet und der Brei gleichförmig auf das Kupferblech gegossen. Bei den meisten Emailarbeiten, besonders aber bei dieser, ist es nöthig, das Kupfer auch auf der Rückseite zu emailiren, weil sonst das Email dasselbe leicht aus seiner Gestalt ziehen kann, indem es sich beim Erkalten zusammenzieht. Bei solchen Arbeiten muß das Email auf der hohlen Seite halb so dick seyn als das auf der erhabenen; bei ebenen Sachen ist es auf beiden Seiten gleich dick.

Nach dem Ueberziehen mit dem angefeuchteten Glasmeißel wird die Kupferplatte erwärmt und vollkommen ausgetrocknet, dann setzt man sie vorsichtig auf einen irbenen

Ring, welcher nur die äußere Einfassung berühren darf, und bringt sie nach und nach in die rotglühende Muffel des Emaillofens. Dieser Ofen hat einige Ähnlichkeit mit dem Probirofen, nur wird bloß der obere Theil der Muffel stark erhitzt, auch sind einige besondere Einrichtungen daran, damit der Künstler das Feuer leicht regieren kann.

Der Grad der Hitze muß bei allem Einschmelzen des Emails so stark seyn, daß dieses eine gleichförmige, teigartige Konsistenz erhält, sich gleichförmig ausdehnt und eine schöne glänzende Oberfläche annimmt. Auf der anderen Seite darf jedoch die Hitze nicht zu groß seyn, sonst läuft man Gefahr, die Metallplatte zu schmelzen. Sobald es die gehörige Hitze hat, muß man es langsam herausziehen; denn bei schneller Berührung der kalten Luft würde es abspringen.

Man überzieht es jetzt noch einmal, aber mit den feinsten Theilen des Emails, welche beim Schlämmen in der Flüssigkeit schwebend blieben. Jetzt kann man die Ziffern und Theilstriche mit schwarzem Email darauf machen, welches man in einem Agatmörser zu einem ganz unfehlbaren Pulver zerreibt, auf der Palette mit Lavendelöl anmacht und mit einem äußerst feinen Haarpinsel aufträgt. Das Poliren mit Trippel nebst ähnlichen Kleinigkeiten braucht hier nicht beschrieben zu werden.

Das purpurne Email der Mosalkarbeit in der St. Peterskirche zu Rom.

Schwefel, Salpeter, Vitriol, Spießglas und Zinnoxyd, von jedem 1 Pfund, Mennige 60 Pfund. In einem Tiegel gemischt und in einem Ofen geschmolzen, nachher durch Auswaschen von den Salzen gereinigt, in dem Tiegel wieder geschmolzen und 38 Loth Rosettencupfer, 1 Loth präparirten Zaffer, 3 Loth mit Schwefel *) bereiteter Eisensafran, 6 Loth raffinirten Borax und 1 Pfund einer Mischung aus Gold, Silber und Quecksilber zugesetzt.

Wenn sich alles gehörig verbunden hat, so wird die Masse mit einem kupfernen Stäbchen umgerührt und das Feuer allmählig vermindert, damit die Metalle nicht verbrennen. Jetzt bringt man sie in Tiegeln in einen Reverberirofen, wo sie 24 Stunden lang bleibt. Ebendiese Mischung, nur mit andern Farbstoffen, kann auch zu anderen Farben benutzt werden, sie besitzt beinahe alle Eigenschaften eines wirklichen Steins und hat einen glasigen Bruch. — Philosoph. Mag.

*) Wahrscheinlich mit Salpeter.

Weißes Email auf Porzellan.

Man vermischt 100 Theile reines Blei mit 20 bis 25 Theilen des besten Zinns und gibt der Mischung in einem offenen Gefäße eine schwache Rothglühhitze; sie wird beinahe so schnell verbrennen als Holzkohle. Das dabei entstehende Dryd schöpft man von der Oberfläche ab, sowie es sich bildet.

Das Abgeschöpfte wird nochmals zusammengebracht und erhitzt, bis keine Flamme mehr daraus aufsteigt, und bis es durchaus eine gleichförmige graue Farbe hat. Von diesem Dryd werden 100 Theile mit 100 Theilen weißem Sand und 25 bis 30 Kochsalz zusammengesmolzen.

Ebendas auf Metall und zu feineren Arbeiten.

Man kalzinirt den Sand vorläufig bei einer sehr heftigen Hitze mit dem vierten Theile seines Gewichts, oder, wenn man eine schmelzbarere Mischung verlangt, mit noch mehr Zinn- und Bleioxyd und eben so viel Salz, und erhält eine weiße, poröse Masse, diese wendet man anstatt des Sandes bei der vorigen Vorschrift an. Man nimmt übrigens dabei keinen gemeinen Sand, wenn er auch noch so fein wäre, sondern einen glimmerartigen, bei welchem der Glimmer ungefähr den vierten Theil seiner Mischung ausmacht.

Neues Email auf Porzellan.

Gepulverten Feldspath	. . .	27 Theile.
Borax	. . . . .	18 Theile.
Sand	. . . . .	4 Theile.
Potasche, Salpeter, Löpfertbon, jedes		3 Theile.

Zusammengesmolzen und dann 3 Theile zart gepulverten Borax zugelegt. Die Gesellschaft der Künste in London hat dieser Mischung den Vorzug vor allen andern zuerkannt. Sie läßt sich leicht und gleichförmig auftragen, bekommt keine Blasen oder Erhabenheiten, verdunkelt oder ändert selbst die zartesten Farben nicht. Sie vereinigt sich vollkommen mit denselben und das damit bedeckte Porzellan kann zum zweiten Male durch das Feuer gehen, ohne daß sie abspringt.

Undurchsichtiges Email.

Schon Neri hat in seiner schätzbaren Abhandlung über das Glasmachen *) folgende Verhältnisse angegeben, welche von Kunkel und andern praktischen Chemikern bestätigt

*) Jo. Art. Neri de arte vitriaria. L. VII. 1631. 12.

wurden. — Man kalzinirt 30 Theile Blei mit 33 Theilen Zinn auf die obige Art, nimmt von dem erhaltenen Dryde 50 Pfund und eben so viel gepülverte Kieselsteine (welche man rothglühend im Wasser ablöschet, damit sie sich leichter stoßen lassen) nebst 16 Loth Weissteinsalz und schmelzt die Mischung in einem 10stündigen heftigen Feuer, worauf man die Masse pülvert.

Dasselbe weiß zu machen.

6 Pfund dieser Mischung werden mit 48 Gran des besten schwarzen Braunsteins bei einem hellen Feuer geschmolzen, dann in kaltes Wasser gegossen, wieder geschmolzen und im Wasser abgelöscht, und dieses 2 bis 3 mal wiederholt, bis das Email ganz weiß und schön ist.

Email von einer satten rothen Farbe.

Die schönste und kostbarste Farbe, welche man in der Emailmalerei kennt, ist ein ausgesucht schönes, weiches, in Purpur übergehendes Roth. Man erhält es aus den Salzen und Dryden des Goldes, besonders aus dem Goldpurpur, auch aus dem Knallgold und der Auflösung des Goldes in Königswasser. Der Künstler muß übrigens viele Geschicklichkeit besitzen, um die volle Schönheit dieser Farbe zu Stande zu bringen. Wenn sie ganz vollkommen ist, so muß sie ganz farblos aus dem Feuer kommen und ihre Farbe durch die Flamme einer Kerze erlangen.

Anderere gemeinere rotthe Farben erhält man durch das Eisenoryd; aber dann muß man Thonerde oder eine andere schwer schmelzbare Erde zusetzen, sonst wird die Farbe in einer starken Rothglühhitze schwarz.

Fuß zum Email auf Glasgefäße.

Man mischt von dem unten beschriebenen Saturnus glorificatus	1 Pfd.
Bergkrystall, weißgebrannt	$\frac{1}{2}$ Pfd.
Laugensalz	1 Pfd.,

brennt sie bei mäßiger Hitze ungefähr 12 Stunden lang, schmelzt sie zusammen und pülvert sie in einem Mörser von Agat oder einem andern Gefäße, in welchem keine metallischen Theile oder andere Unreinigkeiten darunter kommen.

Bereitung des Saturnus glorificatus.

Man übergießt Bleialätte mit destillirtem Essig und rührt sie über einem gelinden Feuer stark um, bis der Essig das Bleioryd aufgenommen hat, worauf man ihn auf die Hälfte abdampft, in der Kälte krystallisiren läßt und die Krystalle an einem trocknen Orte zum Gebrauche aufbewahrt.

Grünes Email.

Rupferfeile	.	.	.	.	.	2 Loth.
Sand	.	.	.	.	.	4 Loth.
Bleiglätte	.	.	.	.	.	2 Loth.
Salpeter	.	.	.	.	.	1 Loth.

Oder.

Rupferfeile	.	.	.	.	.	4 Loth.
Sand	.	.	.	.	.	2 Loth.
Bleiglätte	.	.	.	.	.	4 Loth.
Salpeter	.	.	.	.	.	3 Loth.

Oder auch andere Verhältnisse mit gleichen Theilen Fluß vermischt.

Schwarzes Email.

Kalzinirtes Eisen	.	.	.	.	.	2 Loth.
Roher oder präparirter Kobalt	.	.	.	.	.	2 Loth.

Oder.

Zaffer	.	.	.	.	.	4 Loth.
Braunstein	.	.	.	.	.	2 Loth.

Mit gleich viel Fluß zusammengesmolzen oder zusammengerieben.

Gelbes Email.

Blei- und Zinnoxid	}	jedes	.	.	.	2 Loth.
Bleiglätte						
Spießglas						
Sand						
Salpeter	8 Loth.

Zusammen kalzinirt oder geschmolzen, gepulvert und mit der gehörigen Menge Fluß vermischt. Wenn man eine höhere oder tiefere Farbe wünscht, so darf man nur das Verhältniß der Theile ändern.

Blaues Email.

Präparirter Kobalt	}	von jedem	.	.	.	2 Loth.
Sand						
Mennige						
Salpeter						
Flintglas	4 Loth.

Ebenso behandelt.

Olivfarbiges Email.

Von dem obigen Blau	.	.	.	.	.	2 Loth.
Schwarz	.	.	.	.	.	1 Loth.
Gelb	.	.	.	.	.	1 Loth.

Zusammengerieben und nöthigenfalls Fluß zugelegt.

Weißes Email.

Zinnoxyd, mit Scheidewasser bereitet	2 Loth.
Mennige	2 Loth.
Weißer Kieselstein oder Bergkrystall	4 Loth.
Salpeter	2 Loth.
Arsenik	1 Quentchen.

Mit gleichen Theilen Fluß [mehr oder weniger, je nachdem man es weich oder undurchsichtig haben will] zusammen geschmolzen, kalzinirt oder auch roh angewendet.

Purpurfarbiges Email.

Man löst das feinste Gold in Königswasser, mit Salmiak bereitet, auf, digerirt es 48 Stunden im Sandbad und sammelt das Goldpulver, reibt es mit seinem 6fachen Gewichte Schwefel zusammen und bringt es in einem Ziegel ins Feuer, bis der Schwefel verfliegen ist; dann amalgamirt man das Pulver mit seinem zweifachen Gewichte Quecksilber, reibt es 6 Stunden lang in einem Mörser oder einem andern Gefäße mit ein wenig Wasser, das man fleißig erneuert, verdampft das zurückbleibende Quecksilber in einem Ziegel und setzt beiläufig das zehnfache Gewicht Fluß hinzu, mehr oder weniger, je nachdem die Farbe hart oder weich werden soll.

Rosenfarbiges Email.

Man mischt die obige Purpurfarbe mit ihrem 3fachen Gewichte Fluß und $\frac{1}{10}$ ihres Gewichts Blattsilber oder irgend einem andern Silberpräparat, man kann auch irgend eine andere Purpurfarbe nehmen und die gewünschte Farbe durch Abänderung der Verhältnisse nach Belieben verändern.

Braunes Email.

Mennige	2 Loth.
Kalzinirtes Eisen	2 Loth.
Spießglas	4 Loth.
Bleiglätte	4 Loth.
Zaffer	2 Loth.
Sand	4 Loth.

Oder auch in andern Verhältnissen kalzinirt, geschmolzen oder roh angewendet.

Anwendung der Emailfarben.

1) Das Malen.

Man macht die fein abgeriebenen Emailfarben mit Terpentingeist an, vermischt sie mit dickerem Terpentinöl und trägt sie mit einem Pinsel oder sonst einem passenden

Instrumente auf. Man kann zum Unmachen auch Ruß, oder Spießöl, oder irgend ein anderes ätherisches Del nehmen; ferner Wasser mit irgend einem Gummi, namentlich dem arabischem, oder andere Geister und Firnisse aller Art, Wachs, Harz 2c. Indessen hält man doch Terpentinöl für das beste.

2) Das Drucken.

Man druckt die Farben mit einer Kupferplatte auf ein Stück Leim, trägt den Abdruck auf das Glas über, und bestäubt ihn, wenn er noch nicht stark genug ist, mit etwas trockener Farbe, welche sich an der feuchten anhängen wird. Man kann auch irgend eine andere Druckform oder Stempel nehmen, um die Farbe darauf zu tragen, und diese auf Papier, Velin, Leder 2c. abdrucken. Man kann auch eine der, im vorigen Mittel angegebenen, klebrigen Materien mit oder ohne die Farbe nehmen, welche man im letzteren Falle trocken darüber streut. Indessen ist das anfangs angegebene Verhältniß das beste.

3) Das Eintauchen.

Man macht die Farbe mit einem der genannten klebrigen Stoffe an, bis sie die Konsistenz eines Rahms erhält, taucht das Glasgefäß hinein und bewegt es, bis sich ein glatter Ueberzug darauf gebildet hat.

4) Das Aufgießen.

Man gießt die Farbe, ebenso angemacht, durch eine Röhre oder ein anderes Instrument darauf, indem man das Glas schüttelt oder bewegt, bis sich die Farbe auf die verlangte Art darauf vertheilt hat.

5) Das Grundiren.

Man bestreicht das Glas mittelst eines Pinsels mit irgend einem der genannten klebrigen Stoffe, am Besten mit Terpentinöl und streut die Farbe trocken und gepulvert darüber.

Schwarzes Email mit Platina.

Man mischt eine Auflösung von Chlorplatin in Wasser mit neutralem salpetersaurem Quecksilber, und bringt den entstehenden Niederschlag in eine Hitze, welche für sich hinreichend ist, das Protochlor-Quecksilber zu verflüchtigen; er wird sich dabei in ein schwarzes Pulver verwandeln, welches mit einem Flusse aufgetragen, ein schönes, schwarzes Email gibt. — Annales de Chimie.

Das sogenannte Nello, ein Email.

Man schmelzt 1 Theil reines Silber, 2 Theile Kupfer, 3 Theile reines Blei zusammen, gießt sie in eine langbalsige, irdene, zur Hälfte mit geriebenem Schwefel angefüllte Vorlage, deren Oeffnung man sogleich verschließt, und läßt sie erkalten. Die entstandene Masse ist nach dem Abreiben und Auswaschen zur Anwendung brauchbar. Die bei dem Schmelzen gelassenen Vertiefungen werden damit ausgefüllt, man hält die Platte über einen kleinen, mit Kohlen und Holz geheizten, Ofen, und vertheilt das Email mit einem schicklichen Instrumente. Sobald die Schmelzung eingetreten ist, nimmt man die Platte weg, läßt sie kalt werden, polirt sie mit der Feile und nachher mit Bimsstein und Trippel.

Das Emailmalen.

Der Emailmaler hat die Farben nicht wirklich vor sich, wie sie auf seinem Gemälde erscheinen sollen, sondern nur Mischungen, welche bei dem gehörigen Grad der Hitze, der Erfahrung zufolge, gewisse Farben erzeugen werden. Er bedarf nicht nur, wie der gewöhnliche Maler, Geschicklichkeit in Anordnung seiner Palette und Auswahl seiner Farben, sondern auch vieler praktischen Erfahrung über die gegenseitige Einwirkung eines Dryds auf das andere, über die Schmelzbarkeit seiner Materialien und über den höchsten Grad der Hitze, welchen sie aushalten können, ohne zu zerfließen oder auch nur die Farbenschattirungen zu verlieren, welche sie haben sollen.

Bei dem Emailmalen sind mehrere Feuer nöthig; zwei Feuer für den Grund und dann für die verschiedenen Theile des Gemäldes. Den Grund trägt man auf dieselbe Art auf, wie das Email auf die Abrenzifferblätter. Die Farben werden fein zerrieben mit Spiel- oder Lavendelöl, wie die Oelfarben angemacht und mit einem sehr feinen Pinsel aufgetragen. Das ätherische Del muß sehr rein seyn, es hat den Vorzug vor einem fetten, daß es bei mäßiger Hitze verfliehet und daß keine kohlige Materie mehr zurückbleibt, wenn die Farbe zur Rothglühhitze kömmt, wobei leicht ihre Schattirung nachbleiben könnte, weil bei diesem Hitzegrade viele Dryde von der Kohle ganz oder zum Theil zersezt werden. Da die Farbe mancher verglasten Metalloryde [wie die des Goldes] nur eine sehr mäßige Hitze ausbält, während andere eine stärkere nicht nur ertragen, sondern sogar zu ihrer geübriigen Befestigung nöthig haben, so ist viele Geschicklichkeit in Anordnung der Farben nöthig, damit diejenigen Farben, welche

die stärkste Hitze aushalten können, zuerst aufgetragen und eingebrannt werden, die entgegengesetzten zuletzt. Zuerst werden die Umrisse des Gemäldes gezeichnet, untermalt und eingebrannt, dann führt man die einzelnen Theile immer weiter aus und brennt sie von Zeit zu Zeit ein, so wie es nöthig ist.

Es wurde schon oben gesagt, daß man durchsichtiges Email unter allen Metallen bloß auf Gold anwende, weil die übrigen seine Farbe verändern; man wendet jedoch auch zuweilen das Kupfer zu diesem Zwecke an. In diesem Falle gibt man ihm einen dünnen Ueberzug von Email, legt Blattgold darauf und brennt dieses ein, so daß also wieder das Gold den eigentlichen Grund ausmacht.

Mosaik auf die in Rom übliche Art.

Die Mosaikarbeit besteht aus verschiedenartig gestalteten Stücken Email, welche, zusammengefittet, die regelmäßigen oder sonst zierlichen Figuren eingelegter Fußböden bilden. Man erhitzt die Emailgläser, jedes in einem besonderen Ofen, 8 Tage lang, nimmt hierauf die geschmolzene Masse mit einem eisernen Löffel heraus, gießt sie auf eine polirte, wagrechte Marmorplatte, legt eine andere Marmorplatte darüber, so daß eine Emailscheibe von $\frac{3}{8}$ Zoll Dicke entsteht. Diese Scheibe schlägt man auf einem stählernen Amboss, welcher Tagliulo heißt und oben eine scharfe Kante hat, mit einem scharfkantigen Hammer in lange viereckige Stücke, deren Höhe und Breite $\frac{3}{8}$ Zoll beträgt. Diese Stücke theilt man auf die nämliche Art der Länge nach in kleinere von $\frac{8}{16}$ Zoll Länge. — Bisweilen macht man auch die Scheiben dicker und die Stücke größer. Zu kleineren Gemälden zieht man das Email in geschmolzenem Zustande in lange viereckige Stäbe und theilt diese der Länge nach durch den Tagliulo und Hammer oder durch eine Feile. Man zerschneidet sie bisweilen mit einer kupfernen Säge ohne Zähne und mit Schmirgel. Manchmal werden die Stücke auf einer horizontalen bleiernen Welle mit Schmirgel polirt.

Vergoldete Mosaik.

Diese bewirkt man dadurch, daß man Blattgold auf die erhitzte Oberfläche von braunem Email bringt, so bald es aus dem Ofen kommt, und daß man es wieder auf eine kurze Zeit in den Ofen thut, worauf das Blattgold auf der Oberfläche festhält. Bei der in Rom angewendeten vergoldeten Mosaik ist ein dünner Ueberzug von durchsichtigem Glas über das Gold her.

Behandlung der Metalle.

Vom Probiren der Erze.

Das Probiren der Erze auf dem trockenen Wege.

Ehe man die Metalle im Großen aus ihren Erzen zu gewinnen sucht, prüft man den Gehalt der letzteren zuerst im Kleinen, und dieses heißt die Probirkunst. Man kann das Probiren der Erze auf zweierlei Arten vornehmen, entweder auf dem trockenen Wege oder auf dem nassen. Jenes Verfahren, wobei man sich des Röstens und Schmelzens bedient, ist das ältere, es hat in vielen Rückichten große Vortheile, und wird daher noch immer am häufigsten angewendet. Man gebraucht dabei entweder Ziegel und Blasbalg oder Kapellen unter der Muffel.

Vom Probirgewicht.

Dieses ist immer ein eingebildetes (und hat viele Aehnlichkeit mit dem verjüngten Maßstabe), man versteht bisweilen unter dem Probirzentner das wirkliche Gewicht von einer Unze (in Deutschland beträgt er gewöhnlich eine Drachme Apothekergewicht). Welches übrigens auch das wahre Gewicht des Probirzentners seyn mag, so wird er immer in so viele gleiche Theile getheilt als der wirkliche Zentner Pfunde hat, und man kann nun annehmen, daß in dem wirklichen oder Bergzentner ebensoviele Pfunde Metall enthalten sind, als man durch das Probiren aus dem Probirzentner eingebildete Pfunde erhält.

Rösten der Erze.

Bei der Auswahl der Erze muß man darauf sehen, kleine Stücke von verschiedenen Arten zu nehmen; man muß sie in einem Mörser von Eisen oder Messing fein zerstoßen und gut durch einander bringen. Hierauf nimmt man eine bestimmte Menge davon, und setzt sie, wenn das Erz Schwefel oder Arsenik enthält, in einem Ziegel oder einer Kapelle einer mäßigen Hitze aus, bis keine Dämpfe mehr aufsteigen. Einige befördern die Verflüchtigung durch den Zusatz einer geringen Menge gepulverter Holzkohlen.

Flüsse.

Um das Schmelzen der Erze zu befördern, und um die darunter befindlichen fremdartigen Bestandtheile in Schlacken zu verwandeln, hat man in der Probirkunst verschiedene Flüsse

le. Die gewöhnlichsten und wirksamsten Bestandtheile derselben sind der Borax, der Weinstein, der Salpeter, der Salmiak, das Kochsalz, das Glas, der Flußspath, das Kohlenpulver, das Pech, der Kalk, die Bleiglätte u., welche in verschiedenen Verhältnissen gemischt werden.

Der rohe oder weiße Fluß.

Dieser besteht aus 1 Theil Salpeter und 2 Theilen Weinstein, gut unter einander gemischt (und in kleinen Portionen in einen rothglühenden Tiegel geworfen).

Der schwarze Fluß.

Der angegebene rohe Fluß verpufft durch brennende Kohlen; geschieht die Verpuffung in einem schwach bedeckten Mörser, so verbindet sich der aufsteigende Rauch mit den Stoffen und macht sie schwarz. (Nach Lberard nimmt man zum schwarzen Fluße gleiche Theile Salpeter und Weinstein, welche man in einem glühenden Tiegel verpuffen läßt. — U. d. U.)

Reduzirender Fluß von Kornwallis.

Man mischt 20 Loth Weinstein, 6 Loth 6 Drachmen Salpeter und 6 Loth 1 Drachme Borax genau mit einander.

Raffinirender Fluß aus Kornwallis.

Man läßt 2 Theile Salpeter und einen Theil Weinstein mit einander verpuffen und stößt sie hernach zu Pulver.

Die oben beschriebenen Flüsse sind sehr zweckdienlich, wenn man allen Schwefel aus den Erzen gerieben hat, oder wenn sie viele erdige Bestandtheile enthalten, weil sie sich in diesem Falle mit den letzteren zu einem dünnflüssigen Glase verbinden; ist aber noch etwas Schwefel in den Erzen enthalten, so vereinigen sie sich mit demselben zu einer Schwefelleber, welche alle Metalle versclact, wodurch die Probe äußerst unsicher ausfällt. Die Hauptschwierigkeit bey dem Probiren besteht darin, zu finden, welcher Fluß für jedes besondere Erz geeignet ist; eine Kunst, welche man sich nur durch lange Übung oder durch Kenntniß der chemischen Verwandtschaften und der gegenseitigen Wirkung der Körper auf einander verschaffen kann.

Bei dem Probiren, wo man nie mit großen Mengen arbeitet, kann man sehr theuere Stoffe anwenden, man bedient sich deshalb dabei der aus Salzen bestehenden Flüsse. Im Großen aber würden dieselben die geringeren Metalle zu sehr vertheuern, besonders wenn man es mit armen Erzen zu thun hat. Man bedient sich folglich in den Schmelzhütten wohlfeilerer Zuschlüge, z. B. der Kalk-

steine, des Feldspath, des Flußspath, Quarzes, Sandes, Schiefers und der Schlacken. Man muß unter diesen je nach den verschiedenen Absichten, welche man hat, und nach der Beschaffenheit der Erze eine Auswahl treffen. Die Eisenerze z. B., wenn sie wie gewöhnlich viele Thonerde enthalten, erfordern kalkhaltige Zuschläge; die Kupfererze eher Schlacken oder verglassende Steine als kalkhaltige Stoffe.

Untersuchung der Erze auf dem nassen Wege.

Das Probiren der Erze auf trockenem Wege ist in so fern mangelhaft, als man dadurch niemals die übrigen mit dem Metalle verbundenen Stoffe genau bestimmen kann, weil diese immer während der Arbeit zerstört werden. Das Probiren der Erze auf nassem Wege, welches der berühmte Chemiker Bergmann zuerst aufbrachte, ist in dieser Rücksicht bei Weitem genauer. Es setzt eine Kenntniß des chemischen Verhaltens der Bestandtheile der Körper voraus, und das Verfahren muß nach der verschiedenen Beschaffenheit der Erze abgeändert werden; es ist sehr weitläufig in der Ausführung und erfordert viele Geduld und Geschicklichkeit. Der Raum erlaubt hier nicht, bei jeder Art der Erze ins Einzelne zu gehen, wir beschränken uns deswegen darauf, von jeder Art der Metalle eine Probe auf trockenem und auf nassem Wege zu beschreiben.

Probiren der Eisenerze auf trockenem Wege.

Man röstet das Erz bis kein Rauch weiter aufsteigt, nimmt 2 Probirzentner davon, reibt sie mit einem Probirzentner Flußspath, $\frac{3}{4}$ Kohlenpulver und 4 abgeknistertem Kochsalz zusammen; bringt die Mischung in einen Tiegel, der inwendig mit Lehm und Kohlenpulver ausgefüttert ist, fittet einen Deckel darauf, setzt den Tiegel eine Stunde lang einem bestigen Feuer aus und zerschlägt ihn nach dem Erkalten. Wenn alles gut vor sich gegangen ist, so wird man das metallische Eisen auf dem Boden des Tiegels finden, einiges hängt jedoch noch an der Schlacke, man kann es abscheiden, wenn man diese pülvert und das Eisen durch einen Magnet anzieht.

Ein anderes Verfahren.

Man pülvert das Erz mit dem anhängenden Gestein, das vorläufige Rösten ist, wenn auch nicht schädlich, doch wenigstens überflüssig. Schlägt in dem Gesteine die Thonerde oder die Kieelerde vor, so setzt man zu einem halben Probirzentner davon gebrannten Kalk und Flußspath, gepülvert, von jedem $1\frac{1}{2}$ Probirzentner, nebst $\frac{1}{2}$ Probirzentner

ner Kohlenpulver, mischt dieses durcheinander, schüttet 2 Loth abgeknistertes Kochsalz darüber, kittet den Deckel darauf und setzt den Tiegel $1\frac{1}{4}$ Stunde lang einem heftigen Gebläsefeuer aus, läßt ihn langsam erkalten, schlägt den auf dem Boden befindlichen König ab und wiegt ihn.

Ein anderes Verfahren.

Enthält das Erz schon für sich Kalkerde, so hat man nicht nöthig, Kalk zuzusetzen, man kann in diesem Falle die Mischung auf folgende Art machen; ein Probirzentner Erz, 1 abgeknistertes Kochsalz, $\frac{1}{2}$ Kohlenpulver, 1 Flußspath. Im übrigen ist das Verfahren ebenso wie das vorige.

Unter den erhaltenen Eisenkönigen ist ein großer Unterschied; wenn dieselben im kalten Zustande mit einem Hammer geschlagen, zerspringen, so heißt das Eisen kaltbrüchig; ist dieses im roth glühenden Zustande der Fall, so heißt es rothbrüchig; widersteht es aber in beiden Fällen dem Hammer, so ist es gutes Eisen.

Probiren der Eisenerze auf dem nassen Weg.

Man stößt das Erz, wenn es nicht viele steinigste oder erdichte Bestandtheile enthält, zu einem feinen Pulver, löst es in Salzsäure auf, und schlägt das Eisen mit blausaurem Kali nieder. Man muß zuvor ein genau bestimmtes Gewicht des blausauren Kalis geprüft haben, um zu finden, wie viel Eisen dadurch niedergeschlagen wird, und seine Schätzung darnach zu machen. Enthält das Eisenerz eine ziemliche Beimischung von Zink oder Mangan, so muß man den Niederschlag roth glühend werden lassen, und nach dem Kalziniren mit vollkommener Salpetersäure (dephlogisticated nitrous acid) behandeln, welche bloß das Zinkoxyd auflösen wird; nach Abscheidung des Zinkoxyds behandelt man den Rückstand mit Salpetersäure unter Zusatz von Zucker oder mit Essigsäure, welche das Manganoxyd auflösen werden, wenn sich Mangan im Erze befand. Das zurückbleibende Eisenoxyd kann man hierauf in Salzsäure auflösen und durch Natrum niederschlagen oder noch einmal ausglühen und wiegen. *)

*) Man würde besser den aus Zink-, Eisen- und Manganoxyd bestehenden Niederschlag mit überschüssigem Ammonium behandeln, welches das Zinkoxyd auflöst; hierauf den Rückstand mit Salpetersäure zur Trockene eutrocknen und mit Wasser auslaugen, welches das salpetersaure Mangan auflöst und das Eisenoxyd zurückläßt.

Probiten der Zinkerze auf trockenem Weg.

Man nehme einen Probitentner des gerösteten Erzes, mische ihn mit $\frac{1}{8}$ Kohlenpulver, bringe ihn in eine beschlagene, starke, irdene Retorte, schlage eine Vorlage vor und setze die Retorte 2 Stunden lang einem heftigen Feuer aus, lasse sie langsam erkalten, so wird man den metallischen Zink im Hals der Retorte finden.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man destillire Schwefelsäure über dem Galmey zur Trockene ab, lauge den Rückstand mit heißem Wasser aus, worauf die Kieselerde unaufgelöst zurückbleiben wird, setze der Auflösung kaustisches Ammonium zu, welches das Eisen und die Thonerde niederschlägt, aber den Zink aufgelöst läßt. Den Niederschlag löst man nochmals in Schwefelsäure auf und scheidet das Eisen von der Thonerde.

Probiten der Zinnerze auf trockenem Weg.

Man schlämmt, stößt und röstet einen Probitentner, bis kein Arsenikdampf mehr aufsteigt, vermischt ihn hierauf mit $\frac{1}{2}$ kalzinirtem Borax und ebenso vielem gestoßenem Pech; bringt die Mischung angefeuchtet mit Kohlenpulver und Wasser in einen Ziegel und stellt diesen in einen Windofen. Nach dem Abbrennen des Pechs gibt man eine Viertelstunde lang ein heftiges Feuer, worauf man nach dem Herausnehmen des Ziegels das Zinn als König auf dem Boden finden wird. Sind die erdichten Bestandtheile durch das Schlämmen nicht gehörig abgetrennt, so hat man eine größere Menge Borax nebst etwas gestoßenem Glase nöthig. Enthält das Erz Eisen, so kann man ein alkalisches Salz zusetzen.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man hielt das Untersuchen der Zinnerze auf nassem Wege lange Zeit für unausführbar, bis endlich Bergmann folgendes Verfahren angab, welches gewöhnlich zum Zwecke führt. Man scheidet das raube Gestein möglichst durch Schlämmen von dem Zinnerz, stoße dieses hierauf zu Pulver, digerire es in starker Hitze einige Stunden lang in konzentrirtem Vitrioldl, setze nach dem Erkalten ein wenig konzentrirte Salzsäure hinzu und lasse die Mischung eine bis zwei Stunden lang stehen, gieße Wasser darunter, gieße die Auflösung, wenn sie hell geworden ist, vom Bodensatz ab und fälle sie durch ein feuerbeständiges Alkali. 131 Gran dieses Niederschlags, gut ausgewaschen und getrocknet, zeigen 100 Theile metallisches Zinn an,

wenn derselbe bloß aus Zinnoryd besteht, enthält er aber Kupfer oder Eisen, so muß man ihn eine Stunde lang in der Rothglühhitze kalziniren, hierauf durch Digeriren in Salpetersäure das Kupfer und nachher durch Salzsäure das Eisen auflösen.

Probleme der Bleierze auf trockenem Weg.

Die meisten Bleierze enthalten Schwefel oder Arsenik zugemischt, sie müssen daher zuvor gut geröstet werden. Man nimmt hierauf einen Probirzentner des gerösteten Erzes, nebst ebensoviele kalzinirtem Borax, $\frac{1}{2}$ fein gestoßenes Glas, $\frac{1}{4}$ Pech und ebensoviele reine Eisenfeilspäne. Man füttert den Tiegel mit angefeuchtetem Kohlenpulver und stellt ihn in das Gebläse einer Schmiedeeise. Wenn er roth glüht, verstärkt man das Feuer 15 bis 20 Minuten lang, nimmt den Tiegel heraus und zerschlägt ihn nach dem Erkalten.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man löst das Erz mit kochender verdünnter Salpetersäure auf, wobei der Schwefel, die unauflöselichen Gesteinsarten und das Eisenoryd zurückbleiben. Das Eisen kann man durch Digeriren mit Salzsäure erhalten, den Schwefel durch Digeriren in einem ähnden feuerbeständigen Alkali. In der Salpetersäure befindet sich Blei und Silber aufgelöst, man fällt es durch Natrum, wäscht den Niederschlag in kaltem Wasser aus, trocknet und wiegt ihn. Man digerirt ihn hierauf mit kaustischem Ammonium, welches das Silberoryd auflöst, man trocknet und wiegt das zurückbleibende Bleioryd, welches in 132 Gran, 100 Gran metallisches Blei anzeigt. Der Gewichtsunterschied vor und nach der Behandlung mit dem Ammonium gibt das Gewicht des Silberoryds, von welchem 129 Gran soviel als 100 Gran metallisches Silber sind.

Probleme der Kupfererze auf trockenem Weg.

Man nimmt eine genau gewogene Unze Tronngewicht von dem gestoßenen Erze und röstet es stark, rührt es die ganze Zeit über mit einem eisernen Stäbchen um, ohne es aus dem Tiegel zu nehmen. Nach dem Rösten setzt man ebensoviele Borax, halb so viel leicht schmelzbares Glas, $\frac{1}{4}$ Pech und ein wenig Kohlenstaub hinzu, schlägt die innere Seite des Tiegels mit einem Leige von Kohlenstaub, Wasser und ein wenig fein gepulvertem Lehm aus. Man bedeckt die Masse mit Kochsalz, legt einen Deckel auf den Tiegel und bringt diesen in einen Ofen, wo man nach und nach die Hitze verstärkt und den Inhalt fleißig mit einem

eisernen Stäbchen umrührt, wenn die am Stäbchen hängende Schlacke klar erscheint, den Tiegel herausnimmt und erkalten läßt. Hierauf kann man den Tiegel zerbrechen, den Kupferkönig abschlagen und wiegen. Dieses ist jedoch noch unreines oder Schwarzkupfer; um es zu reinigen, wird es verschmolzen und eine Mischung von gleichen Theilen Kochsalz und Salpeter Theelöffelvollweise vier bis fünf mal darauf geworfen, die Mischung in einem Gießpuckel gegossen und das Metallkorn abgesondert, welches unreines oder Garkupfer ist.

Dasselbe auf nassem Weg:

Man löst das Kupfererz in seinem fünffachen Gewichte konzentrirter Schwefelsäure auf und kocht es zur Trockene ein, löst den entstandenen Vitriol mit Wasser auf und stellt einen reinen Eisenstab hinein, welcher das sämtliche Kupfer metallisch niederschlagen wird. Ist der Niederschlag mit Eisen verunreinigt, so muß man ihn nochmals auflösen und auf dieselbe Art wieder fällen. Den Schwefel kann man durchs Filtriren abscheiden.

Kennzeichen des Kupfers:

Einige Tropfen salpetersaures Kupfer in ein Probirglas mit Wasser gebracht, geben eine farblose Flüssigkeit; welche durch Hinzugießen von ein wenig flüssigem Ammonium eine schöne dunkelblaue Farbe erhält.

Probiren der Wismutherze auf trockenem Wege.

Wenn das Metall mit Schwefel oder mit Schwefel und Eisen vermengt ist, so ist ein vorläufiges Rösten notwendig. Die reichen Erze haben kein Rösten nöthig, man darf sie bloß fein zerstoßen. Man mischt unter einen Probircentner halb so vielen kalzinirten Borax und eben so viel gestoßenes Glas, schlägt den Tiegel mit Kohle aus, bringt den Inhalt möglichst schnell zum Schmelzen, nimmt dann den Tiegel heraus und läßt ihn langsam erkalten, worauf man den Wismuthkönig auf dem Boden des Tiegels finden wird.

Dasselbe auf nassem Weg:

Der Wismuth löst sich in der Salpetersäure, so wie im Königswasser, mit Leichtigkeit auf. Die Auflösung ist farblos und wird durch Verdünnung mit reinem Wasser zerfällt. 118 Gran des erhaltenen Niederschlags, gut ausgewaschen und getrocknet, zeigen 100 Gran metallischen Wismuth an. (Es bleibt jedoch noch immer ein wenig Wismuth in der Auflösung).

Probiren der Spießgläserze auf trockenem Weg.

Man nimmt einen gewöhnlichen Tiegel, durchbohrt seinen Boden mit vielen kleinen Oeffnungen, stellt ihn in einen anderen kleineren und kittet beide zusammen, hierauf bringt man das Erz in kleinen Stücken in den oberen Tiegel und kittet einen Deckel darauf. Diese in einander befindlichen Tiegel stellt man auf einen Herd, umgibt sie mit Steinen, welche ungefähr 6 Zolle davon abstehen, füllt den Zwischenraum mit Asche aus, so daß der untere Tiegel damit bedeckt ist, legt Kohlen auf den oberen und macht ihn mittelst eines Handblasbalges rothglühend. Das leicht schmelzbare (rohe) Spießglas wird dadurch vom Gestein losgemacht und fließt durch die Oeffnungen in den unteren Tiegel.

Probiren des Arsenikspießglases auf nassem Weg.

Man löst das Erz in Königswasser auf, wobei der Schwefel zurückbleibt, das Spießglas und der Arsenik aber aufgelöst werden. Nach dem Filtriren kocht man die Auflösung mit dem doppelten Gewicht starker Salpetersäure, wodurch das Spießglas niedergeschlagen und der Arsenik in eine Säure verwandelt wird, welche man durchs Abdampfen zur Trockene erhält.

Probiren der Braunsteinerze auf trockenem Weg.

Man erhält das metallische Mangan, wenn man das Oxyd oder Erz mit Pech vermergt, eine Kugel daraus bildet, diese in einen Tiegel bringt, der mit Kohlenpulver ausgeschlagen ist, an den Seiten $\frac{1}{8}$ Zoll, an dem Boden $\frac{1}{4}$ Zoll dick; der Zwischenraum wird mit Kohlenpulver ausgefüllt, auf den Tiegel wird ein anderer umgestürzter gekittet, und beide eine Stunde lang oder noch länger dem heftigsten Gebläsefeuer ausgesetzt.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man röstet das Erz sehr stark, um einen Theil des Sauerstoffes auszutreiben; behandelt es hierauf mit Salpetersäure, welche die Erden auflöst. Den Rückstand behandelt man mit Zucker und Salpetersäure, wodurch man eine farblose Auflösung des Mangans und des etwa darunter befindlichen Eisens erhält. Man fällt beide Metalle mit blausaurem *) Kali, und digerirt den Niederschlag mit rei-

*) Soll wahrscheinlich „bernsteinsauer“ heißen.

nem Wasser, welches das blausaure Mangan auflöst, das blausaure Eisen aber nicht.

Probiren der Arsenikerze auf trockenem Wege.

Dieses geschieht durch Sublimation in verschlossenen Gefäßen. Man zerschlägt das Erz in kleine Stücke und bringt es in einem Sublimirgefäß in ein Sandbad, worauf man den sublimirten Arsenik sammelt und sein Gewicht bestimmt. Bisweilen ist eine einzige Sublimation nicht hinreichend, denn öfters verbindet sich der Arsenik durch die Schmelzung mit den anderen Bestandtheilen und wird dadurch seiner Flüchtigkeit beraubt; in diesem Falle ist es zweckmäßig, bei dem Sublimiren anfangs eine mäßige Hitze anzuwenden, nachher den Rückstand zu zerstoßen und in eine stärkere Hitze zu bringen.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man digerirt das Erz mit Salzsäure und setzt nach und nach Salpetersäure hinzu, um die Auflösung zu befördern. Nun trennt man den Schwefel, welcher sich nicht aufgelöst hat, durch das Filtrum, worauf man den Arsenik durch Zink unter Hinzusetzung von Weingeist in metallischer Gestalt aus der Auflösung niederschlagen kann.

Probiren der Nickelerze auf trockenem Wege.

Man muß diese Erze stark rösten, um den Schwefel und Arsenik daraus zu verflüchtigen; je grüner die Farbe des Erzes bei dem Kalziniren wird, desto mehr Nickel ist darin enthalten; je röther sie wird, desto mehr Eisen befindet sich darin. Das geröstete Erz schmelzt man, mit seinem zwei- bis dreifachen Gewichte schwarzen Fluß vermischt und mit Kochsalz bedeckt, in einem offenen Schmelztiegel. Bei vollständiger Schmelzung in der stärksten Hitze eines Gebläsefeuers erhält man den Nickel in metallischer Gestalt; er ist jedoch nicht ganz rein, sondern noch mit Arsenik, Kobalt und Eisen vermischt. Den ersteren kann man durch ein nochmaliges Kalziniren unter Hinzufügung von Kohlenpulver daraus abscheiden, den zweiten durch Verschlacken, aber die gänzliche Abscheidung des Eisens hält äußerst schwer. (Man kann zu diesem Zwecke den Nickel in Schwefelsäure auflösen, und das Eisen durch Chlorine peroxydiren und fällen. — U. d. U.)

Dasselbe auf nassem Weg.

Durch Auflösen des Erzes in Salpetersäure wird der Schwefel abgeschieden (und zum Theil in Schwefelsäure verwandelt, man filtrirt hierauf die Auflösung) und schlägt

den etwa darin befindlichen Wismuth durch Wasser nieder, das Silber durch Salzsäure und das Kupfer durch Eisen.

Um den Nickel vom Kobalt zu reinigen, wenn dieser in bedeutender Menge vorhanden ist, tropft man die gesättigte salpetersaure Auflösung in flüssiges Ammonium, der Kobalt wird sogleich wieder mit rosenrother Farbe aufgelöst, und nach dem Filtriren bleibt der Nickel als ein graues Pulver auf dem Filtrum zurück. Den Kobalt kann man durch jede Säure wieder aus dem Ammonium fällen. (Zweckmäßiger möchte es seyn, der salpetersauren Auflösung sehr langsam basisch kohlensaures Natrium zuzusetzen, so lange noch ein gelber, rother oder blauer Niederschlag erfolgt, dann aber, wenn ein apfelgrüner sich zu zeigen anfängt, dieselbe zu filtriren, noch mehr Säure zuzusetzen und Schwefelwasserstoffgas hindurch streichen zu lassen, welches den Arsenik als gelbe Flocken fällt, worauf man filtrirt, eindampft und durch einen Ueberschuß von Kali oder Natrium das Nickeloxyd fällt. — U. d. U.)

Probiren der Kobalterze auf trockenem Weg.

Man reinigt sie möglichst von den erdigen Stoffen durch Schlämmen, von dem Schwefel und Arsenik durch Rösten. Das so vorbereitete Erz mischt man mit 3 Theilen schwarzem Fluß und ein wenig abgeknistertem Kochsalz, bringt die Mischung in einen lutirten Schmelztiegel, deckt diesen zu und stellt ihn in ein Gebläsefeuer oder in einen Reverberir-Ofen, denn dieses Erz läßt sich schwer reduciren. Nach gehörig geschehener Schmelzung wird man den Kobaltkönig auf dem Boden finden, mit einer dunkelblauen Schlacke bedeckt. Der Wismuth, welcher beinahe in allen Kobalterzen enthalten ist, wird bei diesem Verfahren gleichfalls reducirt, da sich aber beide Metalle chemisch nicht mit einander verbinden, so findet man sie immer abgesondert in dem Tiegel. Der Wismuthkönig, als der schwerere, befindet sich unten und kann mit dem Hammer abgeschlagen werden.

Dasselbe auf nassem Weg.

Man löst das Erz in Salpetersäure oder Königswasser auf und raucht es zur Trockene ab; der Rückstand wird mit Essigsäure übergossen, welche den Kobalt auflöst; der Arsenik*) muß zuvor durch Verdünnen mit Wasser abgeschieden werden.

*) Wahrscheinlich „der Wismuth.“

Probiren der Quecksilbererze auf trockenem Weg.

Wenn sich in solchen Erzen das Quecksilber bloß eingesprenat oder im oxydirten Zustande befindet, so hat man keinen Zusatz nöthig. Man bringt ein bestimmtes Gewicht in eine Retorte und kittet eine Vorlage daran, worin sich etwas Wasser befindet. Diese Retorte stellt man in ein Sandbad und erhitzt sie stark genug, um das Quecksilber in Dämpfe zu verwandeln, welche sich in dem Wasser des Rezipienten verdichten werden.

Probiren schwefelhaltiger Quecksilbererze auf trockenem Wege.

Man probirt diese Erze auf die nämliche Art, nur mengt man vor der Destillation ein ebensogroßes Gewicht Eisenspäne darunter, welche den Schwefel an sich ziehen und zurückhalten, während sich das Quecksilber verflüchtigt. Diese Erze muß man auch auf Zinnober untersuchen, um zu erfahren, ob es der Mühe lohnt, denselben aus ihnen zu bereiten. Zu diesem Zwecke wird eine gewoene Menge des Erzes, fein zerstoßen, in ein gläsernes Gefäß gebracht, anfangs einer gelinden, nach und nach einer stärkeren Hitze ausgesetzt, bis sich nichts mehr daraus sublimirt. Aus der erhaltenen Menge kann man ermessen, ob es der Mühe lohnt, die Arbeit im Großen vorzunehmen. Bisweilen hat der auf diese Art erhaltene Zinnober keine so lebhafteste Farbe als der im Handel vorkommende; in diesem Falle kann man ihn durch eine zweite Sublimation reinigen; sollte jedoch seine Farbe auch jetzt zu dunkel bleiben, so kann man sie heller machen, wenn man noch mehr Quecksilber hinzusetzt und ihn aufs neue sublimirt.

Probiren des Zinnobers auf nassem Wege.

Man löst das taube Gestein in Salpetersäure auf, kocht hierauf den Zinnober mit seinem 8 bis 10fachen Gewicht Königswasser, welches aus 3 Theilen Salpetersäure auf 1 Theil Salzsäure besteht. Das Quecksilber wird aus der Auflösung durch Zink (oder Eisen) metallisch niedergeschlagen.

Probiren der Silbererze.

Man stößt einen Probirzentner des Erzes zu einem feinen Pulver, und röstet es stark unter fleißigem Umrühren mit einem eisernen Stäbchen, hierauf setzt man sein doppeltes Gewicht gelbrtes Blei hinzu, bringt es in einen bedeckten Schmelztiegel und stellt es in einen Windofen. Anfangs verstärkt man das Feuer ganz langsam, bis das Metall zu schmelzen anfängt; sollte es zu dickflüssig scheinen, so hilft man durch Zusatz von Blei nach;

treibt es zu schnell, so vermindert man das Feuer. Die Oberfläche wird sich nach und nach mit einer Schichte von Schlacken bedecken, und man muß jetzt das Metall mit einem erhitzten eisernen Haken umrühren, besonders an den Seitenwänden des Gefäßes, sonst bleibt leicht ein Theil des Erzes unaufgelöst. Schmilzt bei dem Herausziehen des Hakens das Anhängende schnell wieder, und bleibt an ihm ein dünner, glänzender, glatter Ueberzug zurück, so ist die Verschlackung vollkommen gut vor sich gegangen. Bemerket man dagegen bei dem Umrühren noch eine ziemliche Zähigkeit in der Schlacke, bleibt sie selbst bei der Rothglühhitze an dem Haken hängen, scheint sie ungleich gefärbt, hat sie ein trübes, rauhes Ansehen mit hier und da eingesprengten Metallkörnern, so ist die Verschlackung unvollständig. Man muß in diesem Falle das Feuer ein wenig verstärken, die an dem Haken hängende Schlacke abschlagen und mittelst eines Löffels wieder in den Tiegel bringen. Ist die Verschlackung vollendet, so gießt man das geschmolzene Metall in einen mit etwas Talg bestrichenen Gießpuckel; nach dem Erkalten schlägt man die Schlacke mit einem Hammer ab und wiegt das erhaltene Silberkorn.

Probiren des Silbers auf der Kapelle.

Man röstet einen Probrzentner des Erzes, reibt es mit ebensoviele Bleiglätte zusammen, macht 2 bis 3 Theile daraus, wickelt jeden besonders in ein kleines Papier, stellt eine vorläufig abgeäthmete (aufgeglühete) Kapelle mit ungefähr sechsmal so viel Blei unter die Muffel. Wenn das Blei zu treiben (zu rauchen und sich zu verschlacken) anfängt, so legt man eine der Papierdüten vorsichtig darauf, wenn ihr Inhalt von der Masse aufgenommen ist, so verfährt man mit der zweiten und dritten ebenso. Nun verstärkt man das Feuer; die entstehende Schlacke wird hierauf von der Kapelle eingesaugt werden und das reine Silber zurückbleiben. Sein Gewicht zeigt den Gehalt des Erzes an, wenn anders das Blei nicht zuvor schon silberhaltig war; um dieses zu erfahren, bringt man eine ebenso große Menge des nämlichen Bleis in eine andere Kapelle und läßt es zu gleicher Zeit abtreiben; das Gewicht des etwa in der zweiten Kapelle gefundenen Silbers muß von dem der ersteren abgezogen werden.

Probiren der Silbererze auf nassem Weg.

Das Glaserz wird mit ungefähr seinem 25fachen Gewicht verdünnter Salpetersäure gekocht, bis sämmtlicher Schwefel erschöpft ist. Aus der Auflösung kann man das

Silber durch Salzsäure oder Kochsalz niederschlagen. Der Niederschlag enthält in 100 Theilen 75 Theile reines Silber. War Gold in dem Erze enthalten, so bleibt dieses unaufgelöst liegen. Die feuerbeständigen Alkalien fallen aus der Auflösung alle erdigen Stoffe und das blausaure Kali zeigt, ob noch irgend ein anderes Metall darin enthalten war.

Ueberhaupt ist das Kochsalz das vorzüglichste Reagens auf Silber, ein paar Körnchen in ein Glas voll Wasser geworfen, worin sich nur ein Tropfen einer Silberauflösung befindet, geben einen weißen, käsigen Niederschlag.

Den Silbergehalt eines Metallgemisches zu untersuchen.

Das gewöhnliche Verfahren besteht darin, das Gemisch mit einer, dem wahrscheinlichen Silbergehalte angemessenen, Menge Blei versetzt, auf die Kapelle zu bringen und das erhaltene Silberkorn zu wägen.

In England theilt man das Gewicht der ganzen Masse in 12 gleiche Theile, welche Pennyweight heißen und in 24 Gran getheilt werden. (In Deutschland aber in 16 gleiche Theile, welche Loth heißen. Hält die Mark oder das halbe Pfund 1 Loth Zusatz, so heißt es 15löthig, bei 2 Loth Zusatz 14löthig 1c. Um Bruchtheile angeben zu können, theilt man das Loth in 4 Quentchen, das Quentchen in 1024 Nichtpfennige.)

Doppelte Silberprobe.

Es ist gewöhnlich, eine doppelte Probe zu machen. Man sticht aus beiden Enden eines Zains ein Probestückchen aus und untersucht es auf dem Probirsteine. Geübte Wardeine können den Silbergehalt schon durch den bloßen Anblick schätzen. Nach dieser Schätzung bestimmt man die zum Abtreiben erforderliche Menge des Bleis, wie folgende Tafel zeigt, wobei angenommen ist, daß das Silber wie gewöhnlich größtentheils mit Kupfer versetzt ist:

Silbergehalt nach englischem Gewicht.				Silbergeh. nach deutschem Gew.		Erforderlicher Bleizusatz.		fache Gewicht des Metalls.
11 Penny	6 Gr.	bis — V.	— Gr.	15 Loth	bis — L.	Das 5	bis 6	
10	—	12	—	14	—	—	8	— 9
9	—	18	—	13	—	12	—	13
8	—	6	—	11	—	10	—	14
6	—	18	—	9	—	8	—	15
3	—	0	—	4	—	2	—	16
1	—	12	—	2	—	1	—	20

(Da die letzten Zahlen dieser Tabelle offenbar unrichtig sind, so setze ich hier das in Frankreich gewöhnliche Verhältniß her:

Silbergehalt in 1000 Theilen des Gemisches.

1000. 950. 900. 800. 700. 600. 500 bis 0.

Bleizusatz

das $\frac{3}{10}$. 3. 7. 10. 12. 14. 16 bis 17fache Gewicht
des Ganzen. — (l. d. U.)

Bei dem Abtreiben selbst hat man außer den oben angegebenen Regeln noch folgende zu beobachten. Die Kapelle muß eine halbe Stunde lang in einer Rothglühbirne erhalten (a b g e d t h m e t) werden, um alle Feuchtigkeit daraus zu vertreiben, ehe man das Metall darauf bringt. Wenn sie beinahe weiß glüht, legt man das Blei darauf und verstärkt die Hitze, bis dieses rothglüht, zu rauchen und sich nach allen Richtungen lebhaft zu bewegen anfängt, dieses heißt das Treiben des Bleis. Hierauf bringt man das Silber auf die Kapelle und hält mit dem Feuer an, bis es sich mit dem Blei verbunden hat, wenn die ganze Masse gut treibt, so thut man der Probe kalt, d. h. man vermindert die Hitze, indem man die Oeffnung der Zuglöcher mehr oder weniger vermindert. Die Hitze muß so geleitet werden, daß die Oberfläche des Metalls konvex und glühend, die Kapelle aber weniger feurig erscheint, daß der Rauch an die Wölbung der Muffel aufsteigt, daß sich nach allen Richtungen wellenförmige Bewegungen zeigen, und die Mitte des Metalls glatt, der Rand aber mit einem kleinen Ring von Bleiglätte umgeben ist, welches unaufhörlich von der Kapelle eingesaugt wird. Wenn das Blei nebst dem verschlackten Metalle von der Kapelle aufgenommen ist, so wird das Silber hell und glänzend oder es thut den sogenannten Blick, überzieht sich mit Regenbogenfarben, welche mit großer Geschwindigkeit durch einander fahren, worauf das Silberkorn ruhig und fest wird. — Richardson's Metallic Arts.

Aufbereitung der goldhaltigen Erze und Erden.

Das gegenwärtig am meisten übliche Verfahren ist das Amalgamiren. Man stößt das Erz oder die Erde zu Pulver, setzt ungefähr den zehnten Theil des Gewichts Quecksilber hinzu und reibt das Ganze in einem eisernen Mörser. Das Quecksilber verbindet sich in kurzer Zeit mit dem Gold zu einem Amalgam, welches man dadurch reinigt, daß man es durch ein Gamsleder preßt. Um das Gold aus dem Quecksilber abzuscheiden, darf man das Amalgam bloß in einer Retorte einem gelinden Hitze grad aussetzen, wobei das Quecksilber verdampft. Bei diesem Destilliren müssen die Fugen der Gefäße gut verstrichen werden. — Hierauf gründen sich alle Verfahrensarten, deren man

sich zur Auscheidung des Goldes in den reichen Goldgruben von Peru bedient. (Auch Deutschland hat einige sehr berühmte Amalgamirwerke. Uebrigens gewinnt man dabei immer das in den Erzen enthaltene Silber, Blei 2c. zugleich mit dem Golde, und muß zu ihrer Abscheidung eines der gewöhnlichen Mittel anwenden.)

Ein anderes Verfahren.

Man macht den Goldsand rothglühend, löset ihn hierauf im Wasser ab, und wiederholt dieses 2 bis 3mal, wodurch der Sand eine braunrothe Farbe annehmen wird. Hierauf vermischt man ihn mit seinem doppelten Gewicht Bleiglätte, und reduziert diese zu metallischem Blei durch Hinzufügung von ein klein wenig Kohlenpulver und durch die gebührige Erhitzung; das metallisch werdende Blei scheidet das Gold aus dem Sande, worauf man es auf die Kapelle bringt und wieder abtreibt.

Ein anderes Verfahren.

Bergmann probirte die goldhaltigen Erze, indem er zwei Theile des gut gepochten und geschlämmten Erzes mit $1\frac{1}{2}$ Theilen Bleiglätte und 3 Theilen gestoßenem Glas versetzt, die Mischung mit Kochsalz bedeckt, in einem bedeckten Schmelztiegel in einer Schmiedeeffe schmelzt. Er öffnet hierauf den Tiegel, stößt einen eisernen Nagel hinein und erkennt die Vollendung der Arbeit daran, daß das Eisen nicht länger angegriffen wird. Bei diesem Verfahren reißt das Blei das Gold mit sich zu Boden und kann nachher auf der Kapelle davon geschieden werden.

Probiren der Golderge, welche Schwefelkies enthalten, auf nassem Weg.

Man übergießt das Golderg nach und nach mit seinem 12fachen Gewichte verdünnter Salpetersäure, und löset durch angemessene Erwärmung die auflösblichen Theile darin auf; das Gold nebst andern unaflösblichen Erdbarten wird unangegriffen zurückbleiben. Man kann hierauf das Gold durch Königswasser auflösen, und aus diesem abscheiden, indem man Schwefeläther darüber gießt, welcher das Gold in sich aufnimmt und metallisch zurückläßt, wenn man ihn verbrennt. In der Auflösung können sich Eisen, Kupfer, Mangan, Kalkerde und Thonerde befinden; man raucht sie zur Trockne ab, läßt den Rückstand eine halbe Stunde lang roth glühen, worauf man das Kupfer mit Ammonium; die Erden mit Salpetersäure; das Mangan mit Essigsäure und das Eisenoxyd mit Salzsäure auflösen kann.

Chemische Kennzeichen des Goldes.

In eine verdünnte farblose Auflösung des Goldes in Königswasser bringe man einige wenige Tropfen einer Auflösung irgend eines Zinnsalzes, — oder man rühre die Goldauflösung mit einem Zinnstäbchen um, und man wird sogleich eine außerordentlich schöne purpur- oder Portowein-Farbe erscheinen sehen. — Läßt man die Mischung einige Zeit stehen, so entfärbt sie sich und es fällt ein purpurfarbiger Niederschlag zu Boden [aus etwas Goldoxyd und Zinnoxid bestehend]. Man wendet diesen Niederschlag in der Porzellanmalerei an, wo er den Namen hat: Goldpurpur des Kassius.

Das Scheiden des Goldes und Silbers.

Da diese Metalle beide der Einwirkung des Feuers und des Bleis gleich gut widerstehen, so muß man andere Mittel anwenden. Man bedient sich dabei entweder des Scheidewassers oder der Zementation, oder des Schwefels. Die erste Art wird am häufigsten angewendet.

Scheidung durch das Scheidewasser.

Wenn diese gelingen soll, so sind einige wesentliche Umstände zu beobachten: 1) Das Silber muß in gehdriiger Menge in der Mischung seyn, nämlich 3 Theile Silber auf 1 Theil Gold; wiewohl man auch bei einer Mischung von 2 Theilen Silber und 1 Theil Gold diese Scheidung vornehmen kann. Um den Gehalt einer zu scheidenden Masse zu erfahren, streicht man sie auf den Probirstein und vergleicht ihren Strich mit dem der Probirnaseln, welche aus Mischungen von Gold mit Silber in immer steigendem Verhältnisse bestehen. Erkennt man durch diese Probe, daß zu wenig Silber in der Masse ist, so kann man die Scheidung durch Scheidewasser nicht vornehmen, ohne mehr Silber zuzusetzen. 2) Wenn die Scheidung genau und vollständig seyn soll, so darf das Scheidewasser sehr rein seyn und darf namentlich keine Salzsäure oder Schwefelsäure enthalten; denn die beiden letzteren Säuren würden sich mit einem Theil des Silbers zu einer unauflöselichen Mischung verbinden, welche dann in dem Golde zurückbliebe.

Wenn man das Gold und Silber von einander scheiden will, so muß man die Mischung zuerst dadurch kornen, daß man sie in einem Tiegel schmelzt und in ein Glas mit Wasser gießt, während man dieses mit einem Stäbchen rauh umrührt. Solche Gläser, welche man Scheidokolben heißt, müssen bei ihrer Bereitung sehr gut abgekühlt werden und frei von Sprüngen seyn; denn eine der hauptsächlichsten Unannehmlichkeiten bei dem ganzen Geschäfte ist das Zerspringen dieser Kolben durch schnelle Erkältung oder auch durch die bloße Berührung mit der Hand. Einige Bardeine machen als Sicherungsmittel einen Umschlag um den Kolben aus frischgeldschtem Kalk, Bier und Eiweiß, auf ein Tuch gestrichen, und umgeben diesen mit einer Mischung von Lehm und Haaren. Man sollte die Scheidokolben in ein, auf einem Dreifuße stehendes, durch ein Feuer erwärmtes, Gefäß voll Wasser stellen, damit, wenn ein Kolben zerspringt, sein Inhalt im Wasser aufgefangen werde. Wird das Wasser zu heiß, so kann man die Hitze dadurch mäßigen, daß man langsam und vorsichtig an der Wand des Kolbens herab kaltes Wasser unter dasselbe gießt. In einem, 15 Zoll hohen, unten 10 bis 12 Zoll weiten Scheidokolben, der in einem kupfernen, unten 12, oben 15 Zoll weiten und 10 Zoll hohen, Gefäße steht, bringt man gewöhnlich 80 Unzen Metall und zweimal so viel Scheidewasser.

Das Scheidewasser muß eine solche Stärke besitzen, daß es in der Kälte merklich, aber nicht heftig, auf das Silber wirkt. Anfangs darf man nur wenig Wärme anwenden, weil es leicht aufsteigt und überläuft; ist aber das Scheidewasser beinahe gesättigt, so kann man ruhig das Feuer verstärken. Wenn man an dem Aufhören des Aufbrausens den Eintritt der Sättigung erkennt, so gießt man die Flüssigkeit ab, und wenn man noch ganze Körner gewahr wird, frisches Scheidewasser darauf, bis das sämtliche Silber aufgelöst ist. Das Gold erscheint anfänglich schwarz und hat keinen Zusammenhang, weil es durch das Auflösen des Silbers porös wird; dennoch behalten die Körner ihre Gestalt, wenn man langsam gearbeitet hat. Um ihnen wieder Festigkeit zu geben, macht man sie auf dem Test unter der Muffel rothglühend, dabei ziehen sie sich zusammen und nehmen Farbe und Glanz wieder an. Hat man aber schnell gearbeitet, so erhält man das Gold in Gestalt eines schwarzen Schlammes oder Pulvers, welches man gut auswaschen und nachher einschmelzen muß.

Das Silber fällt man gewöhnlich wieder durch reines Kupfer aus dem Scheidewasser. Wenn die Auflösung voll-

Kommen gesättigt ist, so erfolgt kein Niederschlag, man muß daher in diesem Falle einige Tropfen Scheidewasser zu der Flüssigkeit setzen. Das niedergefallene Silber wird mit kochendem Wasser gut ausgekocht und nachher mit Salpeter geschmolzen, oder mit Blei auf dem Test abgetrieben.

Scheidung durch das Zementiren.

Man macht ein Zementirpulver aus 4 Theilen gestoßenen und gesiebten Ziegelsteinen, aus einem Theil rothkalzinirtem Eisenvitriol und aus einem Theil Kochsalz, welche man mit Wasser zu einem steifen Teige macht.

Das zu scheidende Gold wird in dünne Bleche geschlagen wie zum Münzen, diese Bleche schichtet man in einer Zementirbüchse abwechselnd mit dem Zementirpulver, aus welchem auch die unterste Schichte gemacht wird; oben darauf kittet man den Deckel mit einer Mischung von Lehm und Sand. Man erhitzt die Zementirbüchse in einem Ofen nach und nach zum Rothglühen und erhält sie 24 Stunden darin; doch darf die Hitze nicht so stark werden, daß das Gold schmilzt. Dann läßt man die Büchse erkalten, sonderet das Gold sorgfältig von dem Zemente ab und kocht es wiederholt in einer großen Menge reinem Wasser. Wenn man nachher durch den Probirstein oder sonst findet, daß es noch nicht rein genug ist, so wird es zum zweiten Male zementirt. Bei diesem Prozesse entwickelt sich aus dem durch das Ziegelmehl fixirten Vitriol die Schwefelsäure, und treibt die Salzsäure aus dem Kochsalze, diese verbindet sich in der Hitze mit dem Gold. Das hier beschriebene Verfahren ist sehr mühsam; es ist zwar mit Erfolg in solchen Fällen anwendbar, wo in dem Golde eine so geringe Menge Silber sich befindet, daß sie der Einwirkung des Scheidewassers entgehen würde, wird aber doch beinahe bloß dazu angewendet, um das Gold auf der Oberfläche vom Silber oder anderen geringen Metallen zu reinigen und auf diese Art einem legirten Metalle die Farbe und das Ansehen des reinen Goldes zu geben.

Scheidung durch den Schwefel.

Diese gründet sich darauf, daß sich der Schwefel leicht mit dem Silber verbindet, ohne das Gold anzugreifen. Diese Art der Scheidung ist ebensowohl mühsam als kostspielig, und daher nur in dem Falle anzuwenden, wenn sich unter dem Golde eine beträchtliche Menge Silber befindet. Im Allgemeinen verfährt man dabei auf folgende Art: — Man körnt das Metall, legt $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ (je nachdem es reicher oder ärmer an Gold ist) davon zurück, vermischt das

übrige genau mit $\frac{1}{2}$ gepulvertem Schwefel, bringt es in einem Tiegel über ein anfangs gelindes Feuer, damit sich das Silber schon vor dem Schmelzen innig mit dem Schwefel vereinigt; weil dieser bei einer reichen Hitze verflüchtigt werden und entweichen würde. Bringt man zu dem geschmolzenen Schwefelsilber reines Silber hinzu, so fällt das letztere zu Boden und bildet daselbst eine besondere Flüssigkeit, welche sich mit der ersteren nicht vermischen läßt. Die Goldtheilchen, welche zu dem Schwefelsilber keine Verwandtschaft haben, vereinigen sich mit dem reinen Silber und werden so mehr oder weniger vollkommen aus dem Schwefelsilber ausgeschieden, je nachdem das reine Silber mehr oder weniger durch die Masse vertheilt war. Und dieses ist der Zweck, warum man einen Theil des gekörnten Silbers zurücklegt. Wenn das Schwefelsilber ungefähr eine Stunde lang in dem bedeckten Tiegel im Flusse gewesen ist, so wirft man $\frac{1}{3}$ des gekörnten Silbers hinein, rührt, wenn dieses geschmolzen ist, das Ganze mit einem Hölzchen gut um, damit es das Gold anziehe. Dieses wird 3 mal wiederholt. Das geschmolzene Schwefelsilber erscheint anfangs dunkelbraun, nach einiger Zeit verflüchtigt sich aber ein Theil des Schwefels von der Oberfläche, diese erscheint weiß und man erblickt einige Tropfen gediegenen Silber von der Größe einer Erbse darauf. In diesem Falle muß man das Feuer sogleich unterbrechen, weil sonst noch mehr Silber seinen Schwefel verlieren; zu Boden fallen und sich dort mit dem zur Trennung des Goldes bestimmten Silber vereinigen würde. Nun gießt man die Masse in einem gehdrig erhitzten und mit Fett geschmiereten Stießpüffel (eine eiserne Form), wo sich dann das Gold unten sammeln wird und mit einem Hammer oder Meißel abgeschlagen werden kann, oder wo man es noch vollkommener dadurch ausscheidet, daß man die ganze Masse umgekehrt in einen Tiegel bringt, wo dann das Schwefelsilber schnell schmilzt, das goldhaltige aber ungeschmolzen bleibt. Einen Theil des Schwefelsilbers erhält man in einem offenen Tiegel im Flusse, bis sein Schwefel verflüchtigt ist, und untersucht nachher durch Scheidewasser, ob es noch Gold hält; ist dieses der Fall, so muß man das ganze Verfahren wiederholen. Durch eine Wiederholung dieses Verfahrens an dem gewonnenen goldhaltigen Silber kann man das Gold immer mehr konzentriren, bis man es zuletzt ohne viele Unkosten mit Scheidewasser abscheiden kann.

M e t a l l g e m i s c h e .

Die Schmelzung und Amalgamation sind die Verfabungsarten, deren man sich zum Verbinden der Metalle bedient. Die Eigenschaften solcher Gemische sind gewöhnlich von denen ihrer Bestandtheile verschieden, z. B. das Messing, aus Zink und Kupfer gemischt, unterscheidet sich von beiden durch seine Farbe.

Diese Gemische entstehen (gewöhnlich) nicht durch chemische Verbindung, sondern durch eine gleichförmige Verteilung der Masse, wenn die Kohäsion durch die Hitze überwunden ist. Die Metalle schmelzen nicht alle bei einerlei Hitzeegrad und man muß sich hüten, die leichtflüssigeren strengflüssigeren zuzusetzen, wenn diese zu heiß sind, weil jene sich meistens sehr leicht verflüchtigen und als Dampf davon geben würden, anstatt sich mit dem letzteren zu verbinden. Will man sie mit einander schmelzen, so muß man sie mit einem Fluß oder Zuschlag bedecken, welcher das Verdunsten hindert, bis die Mischung zu Stande gekommen ist.

Königinmetall.

Man schmelze $4\frac{1}{2}$ Pfund Zinn, $\frac{1}{2}$ Pfund Wismuth, $\frac{1}{2}$ Pfund Spießglas und $\frac{1}{2}$ Pfund Blei zusammen. Dieses gibt ein sehr vorzügliches silberähnliches Metall, welches zu Theekannen und andern ähnlichen Gefäßen angewendet wird und niemals seinen Glanz verliert.

Eine ähnliche Mischung.

Ein sehr schönes silberähnliches Metall erhält man aus 100 Pfund Zinn, 8 Spießglasmetall, 1 Wismuth und 4 Kupfer.

Lombard.

Man schmelze 16 Pfund Kupfer, 1 Pfund Zinn und 1 Pfund Zink zusammen.

Rother Lombard.

Man schmelze in einem Tiegel $5\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer, und setze, wenn es flüssig geworden ist, $\frac{1}{2}$ Pfund Zink hinzu. Man wird ein rdtliches Metall erhalten, welches mehr Glanz und auch mehr Dauer als das Kupfer besitzt.

Weißer Lombard.

Diese weiße, spröde Mischung erhält man durch Zus

sammenschmelzen von Arsenik und Kupfer in einem bedeckten Tiegel, wobei man die Oberfläche mit Kochsalz bedeckt, um das Drydiren zu verhindern.

Gemeiner Plauter.

Man schmelzt 7 Pfund Zinn in einem Tiegel, und wirft, wenn es geschmolzen ist, 1 Pfd. Blei, 12 Loth Kupfer und 4 Loth Zink hinein. Dieses Metallgemisch hat eine große Dauerhaftigkeit und Zähigkeit und einen beträchtlichen Glanz.

Beste Art des Plauters.

Diese besteht aus 100 Theilen Zinn und 17 Theilen Spießglasmetall.

Harter Plauter.

12 Pfund Zinn.	} Zusammenge-	
1 Pfund metallisches Spießglas.		schmolzen.
8 Loth Kupfer.		

Metall zu Fldtenklappen.

8 Loth Blei, 4 Loth Spießglas in einem Tiegel geschmolzen und zu einem Zain gegossen, geben eine Mischung von beträchtlicher Härte und Glanz, welche auf der Drehbank zu Rndpschen gebildet und zu Fldtenklappen angewendet wird.

Gewöhnliches Loth.

Man schmelzt in einem Tiegel 2 Pfund Blei, wirft hierauf 1 Pfund Zinn hinein. Diese Mischung wird beim Löthen der Weißblecharbeiten mit einem glühenden Eisen (dem Löthkolben) erweicht und mit gestoßenem Harze aufgetragen; sie dient auch zum Löthen bleierner Röhren zc.

Hartes Loth.

Besteht aus 2 Pfund Kupfer und 1 Pfund Zinn.

Weiches Loth.

Besteht aus 2 Pfund Zinn und 1 Pfund Blei.

Buchdruckerlettern.

Man schmelzt 10 Pfund Blei in einem Tiegel und wirft 2 Pfund Spießglas in die geschmolzene Masse; dieses ist die gewöhnliche Mischung zu Buchdruckerlettern, das Spießglas ertheilt dem Blei die nöthige Härte, damit es länger zu diesem Zwecke brauchbar bleibt. Uebrigens hat jeder Künstler sein eigenes Verhältniß, auch nehmen viele außer dem Blei und Spießglas Kupfer und Messing dazu, und jeder rühmt seine Mischung als die vorzüglichste.

Kleine Lettern und Stereotypenplatten.

9 Pfund Blei, denen man nach dem Schmelzen 2 Pfd. Spießglas und 1 Pfund Blomuth zusetzt, geben ein Gemisch, welches sich dadurch vorthellhaft auszeichnet, daß es sich beim Erkalten ausdehnt und so die kleinsten Theile der Formen genau ausfüllt, was bei kleiner Schrift und besonders bei Stereotypenplatten sehr nützlich ist. Im Gegentheile ist es sehr nachtheilig, wenn sich ein solches Metall in den Formen zusammenzieht.

Anderz.

Die verschiedenen Schriftgießereien befolgen verschiedene Vorschriften; einige nehmen 8 Theile Blei, 2 Th. Spießglas und $\frac{1}{2}$ Theil Zinn.

Art des Gießens.

In der Stereotypenfabrik macht man einen Brei aus Parisergips und Wasser von der Festigkeit eines Butterteigs, gießt diesen über die gelezte Seite des Buchs und drückt ihn mittelst einer Bürste in die Vertiefungen der Lettern, an den Seiten umgibt man ihn mit eisernen oder hölzernen Schienen, so daß er nicht ablaufen kann und sich fest und eben legen muß. Er wird nach ungefähr 2 Minuten fest und dient jetzt als Matrize zum Schriftgießen; man erwärmt ihn auf einem Roste in einem Ofen, um die überflüssige Feuchtigkeit herauszutreiben. Hierauf bringt man diese Formen in flache Gefäße von Gußeisen von angemessener Größe und deckt eine Platte von Gußeisen darüber, welche an jedem Ende durchbohrt ist, damit das geschmolzene Metallgemisch hineingegossen werden kann. Hierauf befestigt man die Gefäße an einem Krahn, mittelst dessen sie sanft und gleichförmig in ein Gefäß mit der geschmolzenen Mischung gebracht und eine ziemliche Zeit hindurch eingetaucht erhalten werden, bis alle Vertiefungen der Form vollkommen ausgefüllt sind. Hierauf werden sie mittelst des Krahnes herausgehoben und auf einen Wassertrog gestellt, um langsam zu erkalten. Endlich wendet man die Gefäße um, schlägt den Gips mit dem Hammer weg, und wäscht ihn vollends heraus, worauf die Platten zum Gebrauche fertig sind, und einen vollkommenen und genauen Abdruck enthalten.

Metallische Abgüsse von Kupferplatten.

Diese äußerst wichtige Entdeckung der neuesten Zeit verspricht den Künsten, von großen Nutzen zu seyn, und hat sich auch schon durch vorzüglich ausgefallene Proben

bewährt. Sie besteht darin, von den Kupferplatten, die schon nun gewöhnliche oder in Mezzotinto oder Aquatintamanner gemacht, einen Abguß zu machen mittelst eines geschmolzenen Metallgemisches, welches im Stande ist, äußerst feine Abdrücke anzunehmen. Der Nutzen dieses Verfahrens bei Kupferstichen, welche starken Absatz finden und in großer Menge vervfertigt werden müssen, fällt in die Augen und läßt sich gar nicht berechnen, indem dadurch die in einem solchen Falle so sehr bedeutenden Kosten des Retuschirens wegfallen. Wenn eine Platte abgenutzt ist, kann man auf der ursprünglichen sogleich wieder neue abgießen, und kann die Platte eines vorzüglichen Künstlers auf ewige Zeiten benützen.

Weißes Metall.

Man schmelze 20 Loth Blei, 12 Loth Wismuth und 4 Drachmen metallisches Spießglas zusammen.

Oder.

2 Pfund Spießglaslöthig, 16 Loth Messing und 20 Loth Zinn zusammengesmolzen.

Gewöhnliches hartes weißes Metall.

1 Pfund Messing, 3 Loth Zink und 1 Loth Zinn.

Lutenago oder Theebüchsenmetall.

2 Theile Zinn und 1 Theil Wismuth zusammengesmolzen.

Leichtflüssiges Metall.

Man läßt in einem Tiegel 8 Loth Wismuth schmelzen, wirft in die geschmolzene Masse 5 Loth Blei und 3 Loth Zinn, dadurch erhält man ein Metall, welches schon in der Hitze des kochenden Wassers schmilzt, und dessen Entdeckung dem berühmten Isaac Newton zugeschrieben wird. Man kann es zu einer unterhaltenden Neckerei benutzen, wenn man sich einige Theelöffelchen daraus machen läßt, diese einem Gaste anbietet, um den Thee damit umzurühren, der so eben siedend aus dem Theekessel kommt. Der Gast wird nicht wenig erstaunen, wenn ihm der Löffel in der Hand schmilzt. Diese Erscheinung ist um so überraschender, als jeder der einzelnen Mischungsbestandtheile für sich genommen zum Schmelzen mehr als noch einmal so viel Wärmegrade nöthig hat. Der Wismuth schmilzt bei 476° F., das Blei bei 612° und das Zinn bei 442°, während das Wasser schon bei 212° siedet.

Anderes.

Auch eine Mischung von 2 Loth Zink, 2 Loth Wismuth und 2 Loth Blei schmilzt in siedendem Wasser, wiewohl jedes dieser Metalle einzeln zum Schmelzen eine beträchtliche Hitze erfordert. Diese Mischung kann man sogar auf einem Papier über der Flamme einer Lampe oder Kerze geschmolzen erhalten.

Solche leichtflüssige Metallmischungen wendet man zu den, oben bei den Schreibekünsten beschriebenen, metallographischen Abdrücken von Handschriften an. Der Hauptkunstgriff dabei ist, daß das Metall keine ungleiche Dicke erhalte, weil es sonst unter der Presse sich biegt und bricht, und daß die Oberfläche nicht kristallfirt, weil sich sonst die Druckerchwärze an solchen Stellen anhängt, wo man es nicht haben will.

Abgüsse von leichtflüssigem Metall.

Eine Mischung von 3 Theilen Blei, 2 Theilen Zinn und 5 Th. Wismuth schmilzt schon bei 197° F. (73° R. also unter der Siedhitze.) Bei vielen Abgüssen ist es von Wichtigkeit, daß der den Abdruck empfangende Körper so wenig heiß sey als möglich, weil sonst das Wasser, welches sich an und in der Oberfläche des Modells befindet, in Dämpfe verwandelt wird und Luftblasen verursacht. Man lasse daher das leichtflüssige Metall in eine Theeschale erkalten, bis es anfängt, an dem Rande zu erstarren, und gieße es dann erst über das Modell, wenn dieses aus Holz oder einer ähnlichen Materie besteht. Um Abdrücke von Stämpeln, Gerhmen, Siegeln etc. zu machen, gießt man das geschmolzene Metall auf Papier oder Pappe und rührt es um, bis es anfängt, steif zu werden. In diesem Augenblicke schlägt man den Stämpel etc. rasch hinein, wodurch man einen scharfen Abdruck erhält. — Journal of science, Nr. 26.

Metall zu Injektionen.

Gleiche Theile Blei, Zinn und Wismuth, nebst der gebührigen Menge Quecksilber. Man bedient sich dieser Mischung zum Injiziren anatomischer Präparate und zu genauen Abdrücken von verschiedenen Höhlungen des Körpers, z. B. den Ohren. Die animalischen Theile werden durch eine Potaschenauflösung in Wasser weggebeizt, worauf der metallische Abguss allein übrig bleibt.

Amalaam für die Reibeküßen der Elektrirmaschine.

2 Drachmen Zink und 1 Drachme Zinn geschmolzen,

und zu 5 Drachmen kaltem Quecksilber gegossen. Diese Mischung trägt man auf die Reibekissen, welche man zweckmäßig vorher mit einer Mischung von Talg und Wachs bestreicht.

Metallmischung zum Firnissen.

1 Loth Zinn mit 1 Loth Wismuth zusammenschmelzen und mit 1 Loth Quecksilber über dem Feuer vermischen, nach dem Erkalten mit einem Eiweiß angerieben, gibt einen schönen Firniß auf Gipsbilder u. s. w.

Das Belegen der Spiegel.

Man legt den Staniol, oder die Zinnfolie, auf einen ebenen, wagrechten Tisch, gießt das Quecksilber darauf und reibt es mit einer Hasenpfote gelinde ein; es wird in kurzer Zeit sich mit dem Zinn vereinigen und dieses davon einen lebhaften Glanz erhalten. Nun legt man die Glasscheibe vorsichtig darauf, indem man sie seitwärts so bewegt, daß das überflüssige Quecksilber wegstkommt, und beschwert sie mit Bleigewichten, bis die Zinnfolie fest genug an ihr anhängt. Zu 3 Quadratfuß Glas hat man ungefähr 4 Loth Quecksilber nöthig. Das Gelingen hängt dabei hauptsächlich von der Reinheit des Glases ab, denn wenn sich auf diesem nur der mindeste Staub oder Schmutz befindet, so hängt sich dort die Zinnfolie nicht an. Ein so belegtes Glas ist ein gewöhnlicher Spiegel.

Flüssige Mischung zum Belegen von Kugelspiegeln, Splinterspiegeln ic.

Man schmelze 2 Loth reines Blei und 2 Loth feines Zinn in einem eisernen Pfännchen zusammen, werfe dann 2 Loth Wismuth hinein, schöpfe die Unreinigkeiten ab, nehme den Tiegel vom Feuer und setze vor dem Erstarren 20 Loth Quecksilber unter starkem Umrühren hinzu; man muß sich aber dabei vor den gefährlichen Dämpfen des erhitzten Quecksilbers hüten. Diese Mischung gießt man durch eine irdene Pfeife in die Glasugel u. s. w., schwenkt sie darin herum, und läßt das Ueberflüssige ablaufen.

Anderes.

Man vermischt 8 Loth Quecksilber mit so vieler Zinnfolie, daß es kaum noch flüssig bleibt, bringt die Mischung in die gereinigte und erwärmte Glasugel ic., und verfährt wie oben.

Anderes.

Man kann auch 1 Theil Quecksilber und 4 Theile Zinn nehmen, oder noch besser 2 Theile Quecksilber, 1 Theil Zinn,

1 Theil Blei und 1 Theil Wismuth zusammenschmelzen und wie oben verfahren.

Bathmetall.

1 Pfund Messing und 9 Loth Zink.

Messing.

Man schmelzt $4\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer in einem Tiegel, und setzt, wenn es in völigem Fluß ist, $1\frac{1}{2}$ Pfund Zink hinzu.

Anders.

Zu demjenigen Messing, welches in Platten zu Pfannen und Kesseln gegossen oder zu Draht gezogen werden soll, nehmen die Fabrikanten anstatt des reinen Zinks, Galmei von der feinsten Art, und zwar in größerer Menge als zu dem gewöhnlichen Messing, in der Regel 56 Pfund Galmei auf 34 Pfund Kupfer. Wenn man altes Messing, welches schon öfter ins Feuer gebracht wurde, zu der neuen Mischung bringt, so wird sie viel geschmeidiger und brauchbarer zu einem feinen Draht. Bei der Bereitung des Sattendrahts zu musikalischen Instrumenten, soll das deutsche, zu Nürnberg bereitete, Messing dem besten englischen vorzuziehen seyn.

Pinchbeck.

Man schmelzt 10 Loth reines Kupfer in einem Tiegel, setzt dann 2 Loth Zink hinzu und gießt es in eine beliebige Form. Diese Mischung, welche dem Juwelieregold nicht unähnlich ist, wird zu geringeren Juwelierarbeiten angewendet. Einige nehmen nur halb so vielen Zink, weil sich dann die Mischung leichter verarbeiten läßt.

Anders.

2 Loth Messing und 3 bis 4 Loth Kupfer, mit Kohlenstaub bedeckt und zusammenschmolzen.

Prinzmetall.

6 Loth Kupfer und 2 Loth Zink; oder 16 Loth Messing und 2 Loth Zink.

Anders.

Man schmelze in einem Tiegel 8 Loth Kupfer und setze dann 4 Loth Zink hinzu. Dieses gibt eine sehr schöne und nützliche Mischung, genannt Prinz Ruprechts Metall.

Bronze.

Man schmelze 7 Pfund reines Kupfer in einem reinen Tiegel, werfe in die geschmolzene Masse 3 Pfund Zink und

und 2 Pfund Zinn. Diese Mischung ist wegen der Genauigkeit, mit der sie die Gestalt eines Modells annimmt, in alten und neuen Zeiten allgemein zum Gießen von Bildsäulen, Büsten und Medaillen angewendet worden.

Spiegel zu Fernröhren.

Zu 7 Pfund geschmolzenem Kupfer setze man 3 Pfund Zink und 4 Pfund Zinn. Diese Mischung hat einen vorzüglichen Glanz und eine schwachgelbe Farbe. — Mudge nahm bloß 2 Pfund Kupfer und 29 Loth gekörntes Zinn.

Kanonenmetall.

112 Pfund Bristoler Messing, 14 Pfund Zink und 7 Pfund Muldenzinn.

Anderes.

9 Theile Kupfer und 1 Theil Zinn. Diese Verhältnisse werden in den Gießereien bei großen und kleinen Kanonen angewendet.

Das grobe Geschütz bei der Belagerung von Prag schmolz wirklich vom starken Feuern, weil es zuviel Blei enthielt. Man wendet dieses Metall auch zum Gießen von Bildsäulen u. s. w. an. Das reine Kupfer wäre nicht anwendbar, weil es nicht lange genug flüssig bliebe, um sich in alle Theile der Form zu verbreiten.

Glockenmetall.

Das üblichste Verhältniß für die Glockenspeise ist in Europa, so wie in China, 6 Theile Kupfer auf 2 Theile Zinn. — Bei dieser Mischung durchdringen sich beide Metalle so innig, daß ihr spezifisches Gewicht größer ist als das der einzelnen Metalle vor der Verbindung.

Anderes.

Einige Glocken bestehen aus 10 Theilen Kupfer auf 2 Th. Zinn. Ueberhaupt nimmt man weniger Zinn zu den Kirchenglocken als zu den Uhrenglocken, und nimmt unter die Glocken der Repetiruhren und unter andere kleine Glocken ein wenig Zink.

Weiß Kupfer.

Man schmelzt 16 Loth Kupfer mit 1 Loth neutralem Arseniksaß unter einem Fluß aus kalzinirtem Borax, Kohlenstaub und feingestoßenem Glas.

Metall bei den Bildsäulen der Alten.

Dieses sowohl, als auch die Metallplatten zu Inschriften, wurden bei den Römern nach Plinius so bereitet.

Sie schmelzten Kupfer und brachten $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes altes, lange gebrauchtes, Kupfer darunter. Auf 100 Pfund dieser Masse setzten sie $12\frac{1}{2}$ Pfund einer Mischung von gleichen Theilen Blei und Zinn hinzu.

Nachgemachte Platina.

16 Loth Messing und 10 Loth Zink, zusammengesmolzen.

Feine Abgüsse von Messing ic.

Die Hauptsache besteht darin, eine Form zu haben, die einen schönen Abdruck hervorbringt und doch stark genug ist, der Kraft des geschmolzenen Metalles zu widerstehen, die von demselben weder aufgelöst, noch sonst von der Hitze beschädigt wird. Der Sand, welcher das Modell bedeckt oder umgibt, muß von einer feinen, zusammenhängenden Art seyn. Wenn man die Form weggethan hat, muß man das Modell mit gebranntem Trippel und mit gestoßenem Lehm, jedes durch ein Säckchen getrieben, bestäuben und die Form darauf legen. Dieses Bestäuben kann man wiederholen. Die Form wird getrocknet und mit dem Rauche einer Pechfackel beruht, der Sand anstatt mit bloßem Wasser mit einer Weinsteinauflösung, mit Weinbeseu oder mit Weinsteinrahm-Auflösung angefeuchtet. Man muß darauf sehen, die Bande rasch loszumachen, nämlich die erste Form los zu machen, während man die zweite gießt, ic. Wenn man das Gegossene herausnimmt, muß man jedes Theilchen der Verkleidung sorgfältig aus der Form herauschaben und wegwerfen. Die Formen verbindet man (part) mit Kohle und schwarzem Pech.

Goldähnliches Metall.

Man schmelze zusammen:

Kupfer	.	.	.	.	4 Theile.
Altes Bristoler Messing	.	.	.	.	1 Theil.
Zinn	.	.	.	28 Loth,	auf jedes Pfund Kupfer.

Gemeines Juwelieregold.

Kupfer	.	.	.	.	3 Theile.
Altes Bristoler Messing	.	.	.	.	1 Theil.
Zinn	.	.	.	8 Loth,	auf jedes Pfund Kupfer.

Soll dieses Metall eine feine Politur annehmen, so kann man des Zinn weglassen und dafür eine Mischung von Blei und Spießglas nehmen. Nimmt man nur 2 oder 1 Theil Kupfer, so erhält das Metall eine bleichere Farbe.

Gelbes Metall.

Sheadler Messing	• • • • •	2 Theile.
Kupfer	• • • • •	1 Theil.
Altes Bristoler Messing, ein wenig.		
Zinn	1 Loth auf jedes Pfund Kupfer.	

Diese Mischung hat beinahe die Farbe zc. des Goldes. Das Sheadler Messing ist das dunkelste, es gibt dem Metall eine grünliche Farbe. Das alte Bristoler Messing ist bleich und gelb.

Anderes.

1 Pfund Kupfer auf 10 Loth Zink. Nimmt man anstatt des Zinns Spießglas, so muß man weniger nehmen, sonst wird das Metall brüchig.

Künstliches Silber.

1 Pfund Kupfer mit ungefähr $1\frac{1}{2}$ Loth Zinn, gibt ein bleiches Glockenmetall, welches beinahe den Klang des Silbers hat.

Tutania- oder Britannia-Metall.

Messingblech	• • • • •	8 Loth
Zinn	• • • • •	8 Loth
geschmolzen und dann		
Wismuth	• • • • •	8 Loth
Spießglaslöthig	• • • • •	8 Loth

hinzugesetzt. Dieses ist der Zusatz, welchen man dem Zinn im geschmolzenen Zustande gibt, bis es die gehörige Farbe und Härte hat.

Anderes.

Messingblech	• • • • •	2 Pfund.
Eine Mischung von Kupfer und Arsenik, durch Schmelzen oder Zementiren bereitet		2 Pfund.
Zinn	• • • • •	2 Pfund.
Wismuth	• • • • •	2 Pfund.
Spießglaslöthig	• • • • •	2 Pfund.

Anderes.

Kupfer	• • • • •	1 Pfund.
Zinn	• • • • •	1 Pfund.
Spießglaslöthig	• • • • •	2 Pfund.

Wozu man nach Belieben noch ein wenig Wismuth setzen kann.

Anderes.

Sbruffer Messing	• • • • •	16 Loth.
Spießglaslöthig	• • • • •	2 Pfund.
Zinn	• • • • •	10 Pfund.

Alle diese Mischungen werden auf gleiche Art angewendet.

Deutsche Tutania.

Kupfer	.	.	.	.	.	2 Drachmen.
Spießglaslödnig	.	.	.	.	.	2 Loth.
Zinn	.	.	.	.	.	24 Loth.

Spanische Tutania.

Man erhitzt 16 Loth Eisen, oder Stahlseilspäne zum Weißglühen und setzt dann nach und nach 1 Pfund Spießglas und 6 Loth Salpeter hinzu. Mit 4 Loth von dieser Mischung härtet man 1 Pfund geschmolzenes Zinn.

Anderes.

Spießglas	.	.	.	.	.	8 Loth.
Arsenik	.	.	.	.	.	2 Loth.
Zinn	.	.	.	.	.	2 Pfund.

Das erste dieser spanischen Metallgemische würde durch Zusatz von Arsenik ein sehr schönes Metall geben.

Engeströms Tutania.

Kupfer	.	.	.	.	.	4 Theile.
Spießglaslödnig	.	.	.	.	.	8 Theile.
Wismuth	.	.	.	.	.	1 Theil.

zusammen geschmolzen und unter 100 Theile Zinn gemischt.

Kustillen's Metall zum Verzinnen.

1 Pfund weißglühendes Schmiedeeisen mit 10 Loth Spießglaslödnig und 24 Pfund des reinsten Malakkazinns. Dieses Gemisch läßt sich poliren, ohne eine bläuliche Farbe anzunehmen, und ist frei von Blei oder Arsenik.

Löthung zu Stahlarbeiten.

Feines Silber	.	.	.	.	.	19 Pennyweight.
Kupfer	.	.	.	.	.	1 —
Messing	.	.	.	.	.	2 —

Unter einer Decke von Kohlenpulver zusammengeschmolzen. Diese Löthung verdient bei Arbeiten aus Gußstahl u. den Vorzug vor der gewöhnlichen aus Zink oder Messing, weil sie bei geringerer Hitze schmilzt und wegen ihrer weißen Farbe den goldthenern Gegenständen mehr ähnlich sieht.

Messinglöthung auf Eisen.

Man schmelzt Messingblech zwischen beiden Stücken. Bei feinen Sachen, z. B. dem zerbrochenen Blatte einer Säge, bedeckt man die Stelle mit gepulbertem und ange-

feuchtetem Borax, den man mit Messingfeile innig vermischt, bringt hierauf den Gegenstand ins Feuer, so daß er die Kohlen nicht berührt, und erhitzt ihn, bis man das Messing schmelzen sieht.

Silberlöthung für Juweliere.

Man schmelzt 19 Pennyweight feines Silber

1 — Kupfer

10 — Messing

zusammen,

Silberlöthung zum Plattiren.

10 Pennyweight (1 Loth) Messing und 2 Loth reines Silber, zusammengeschmolzen.

Goldlöthung.

12 Pennyweight reines Gold, 2 Pennyweight reines Silber und 4 Pennyweight Kupfer zusammengeschmolzen.

Nützliche Legierung des Goldes mit der Platina.

Man schmelzt in einem Tiegel $7\frac{1}{2}$ Quentchen reines Gold, und wirft, wenn es vollkommen im Flusse ist, $\frac{1}{2}$ Quentchen Platina hinein. Diese Mischung ist etwas bleicher als das Gold, aber in hohem Grade geschmeidig und elastisch, es hält sich länger als das reine oder das Juwelergold, ist aber leichter schmelzbar. — Man kann es mit großem Vortheile zu Federn benutzen, wo man den Stahl nicht anwenden kann.

Sehr merkwürdig ist es, daß sich die Mischung von Gold und Platina in der Salpetersäure auflösen läßt, von welcher doch keines dieser Metalle einzeln angegriffen wird, Ferner ist es merkwürdig, daß ihre Farbe der Platina sehr ähnlich ist, wenn auch 11 Theile Gold auf 1 Theil Platina darin sind.

Ringgold,

Man schmelzt 6 Pennyweight 12 Gran ($1\frac{1}{5}$ Loth) spanisches Kupfer, 3 Pennyweight 16 Gran ($1\frac{1}{5}$ Loth) feines Silber auf 1 Unze 5 Pennyweight ($2\frac{1}{2}$ Loth) Prägegöld (gold coin). Dieses hat einen Gehalt von 31 Schilling die Unze.*)

*) So viel mir scheint, kann hier und in dem folgenden Recepte nicht von Schilling Sterling die Rede seyn. Uebershaupt ist es auch bloß eine Abbréviation im Original, es heißt: 31. . 35. . , 40. 5.

Gold, die Unze zu 35 bis 40 Schilling.

Man schmelze 8 Unzen 8 Pennyweight ($16\frac{3}{8}$ Loth) spanisches Kupfer, 10 Pennyweight (1 Loth) feines Silber auf 1 Unze (2 Loth) Prägegolds.

Mannheimer Gold oder Simllor.

7 Loth Kupfer, 3 Loth Messing, 15 Gran ($\frac{1}{8}$ Loth) reines Zinn, zusammenschmolzen. *)

Verfertigung der Folien.

Folien sind dünne Metallblättchen, welche man den natürlichen und künstlichen Edelsteinen unterlegt, um dadurch entweder ihren Glanz zu erhöhen oder ihre Farbe zu verstärken und modificiren. In dieser Beziehung gibt es zwei Arten von Folien, eine farblose, welche bloß als ein Spiegel wirken und durch ihre Reflexion den Glanz erhöhen und den Diamantglanz näher bringen soll, und eine gefärbte, entweder von gleicher Farbe mit dem Steine, um dessen Farbe zu erhöhen, oder von einer andern, um diese zu modificiren; so gibt man eine gelbe Unterlage einem grünen Steine, wenn er zu sehr ins Blaue sticht, oder einem karmoisinrothen, wenn er mehr scharlach- oder orangeroth werden soll.

Man macht die Folien aus Kupfer oder Zinn. Man hat auch schon Silber genommen und demselben zu manchen Zwecken Gold beigemischt; da man aber denselben Zweck durch das Kupfer erreicht, so ist es eine unnöthige Ausgabe.

Zubereitung des Kupfers.

Von diesem Metalle, welches zu gefärbten Folien am besten taugt, nimmt man Bleche von gehöriger Dicke, treibt sie zwischen ein paar stählernen Walzen durch, bis sie so dünn sind, als sie werden können, ohne ihren Zusammenhang zu verlieren. Man polirt sie mit feinem Gips oder Trippelein und macht sie so glänzend als möglich. Dann sind sie zur Färbung vorbereitet.

Das Weißmachen der Folien.

Eine gelbe oder vielmehr orangefarbige Unterlage ist oft nachtheilig, wie bei der purpur- und karmoisinrothen Farbe, man muß daher die Folien auf folgende Art weiß machen.

*) Das Simllor und Mannheimer Gold werden bei uns unterschieden, zu jenem nimmt man $2\frac{1}{2}$ Theile Kupfer, zu diesem 4 Theile Kupfer auf einen Theil Zinn.

Man löst ein wenig Silber in Scheidewasser auf, schlägt es mit Kupfer nieder, gießt die Flüssigkeit ab, wäscht den Niederschlag mit reinem Wasser, trocknet ihn, reibt ihn mit einem gleichen Gewichte Weinsteinrahm und Kochsalz zu einem feinen Pulver und reibt dieses mit dem Finger oder einem leinenen Lappen auf die schwach angefeuchtete Folie, bis sie die gebührige weiße Farbe hat; worauf man sie, wenn es nöthig ist, nochmals polirt.

Zinnfolien wendet man nur bei farblosen Steinen an, wo man sich zugleich des Quecksilbers bedient, man kann sie durch dasselbe Walzenwerk bereiten. Sie haben keine weitere Politur nöthig, weil man diese Wirkung in diesem Falle durch andere Mittel erlangt.

Follen, um Krystallen, Kieselsteinen oder Glaspasten den Glanz der Diamanten zu geben.

Diese Wirkung hängt hauptsächlich davon ab, daß die Farbe den möglichst größten Glanz erhält. Diesen kann man ihr bloß durch das Quecksilber geben und zwar durch ein ähnliches Verfahren wie bei dem Belegen der Spiegel.

Man schneidet nämlich die Folien in solche Stücke, daß man damit die innere Fläche des Kastens, worein der Stein gefaßt wird, überziehen kann, befeuchtet die Fläche des Kastens mit Gummiwasser und läßt es so weit trocknen, daß sie nur noch etwas klebrig bleibt, legt die Folien 3fach über einander und drückt sie möglichst glatt, auf diese Fläche an. Nun erwärmt man den Kasten, füllt ihn mit erwärmtem Quecksilber, läßt dieses 3 bis 4 Minuten lang darin und gießt es dann sachte wieder heraus. Dann drückt man den Stein in den Kasten und faßt ihn. Dabei muß jedoch der Stein so vielen Spielraum haben, daß er die Folie beim Setzen nicht verschiebt. Auch muß der Rand gut an den Stein anschließen, weil sonst leicht das Zinnamalgama herausgeschüttelt werden könnte.

Die auf diese Art gesetzten Steine behalten ihren Glanz länger als bei dem gewöhnlichen Verfahren, weil die so nachtheilige Feuchtigkeit nicht hinein dringen kann. Schon ein gewöhnliches Glas oder ein anderer durchsichtiger Körper erhalten dadurch Glanz; aber Steine oder Pasten, welche schon vorher etwas Glanz besitzen, spielen dann mit einem wunderschönen Feuer.

Das Färben der Follen.

Man färbt die Folien auf zweierlei Art, entweder durch Dampf oder durch Auftragen von Farben. Man kann die Farben zu diesem Zwecke entweder mit Del oder mit Firniß

oder mit Gummi oder mit Leim anmachen. Zu dunklen Farben ist das Del am vorzüglichsten, weil einige darin ganz durchsichtig werden, wie das Berlinerblau; Gelb und Grün aber trägt man lieber mit Firniß auf, weil man diese Farben, wie zum Lackiren, in ihrer Vollkommenheit durch eine weingeistige Tinktur haben kann, und weil der destillirte Grünspan, das schönste Grün, seine Farbe im Oele leicht verliert und schwarz wird. In gewöhnlichen Fällen kann man jedoch jede Farbe mit Hausenblasenauflösung, wie in der Miniaturmalerei, auftragen, weil dieses die wenigsten Umstände macht.

Rubinroth.

Man nimmt Karmin, ein wenig Lack mit Hausenblasenauflösung oder Schellackfirniß, wenn das Glas oder die Paste eine satte, ins Purpurrothe stehende, karmoisinrothe Farbe hat; oder bloß einen sehr glänzenden, nicht purpurrothen, Lack mit Del, wenn es ins Scharlach- oder Drangeroth schiebt.

Granatroth.

Drachenblut in Körnerlackfirniß aufgelöst zu dem gewöhnlichen Drangelack, in Schellackfirniß zu den essigrothen Granaten.

Amethyst.

Lack und ein wenig Berlinerblau, ganz dünn aufgetragen.

Blau.

Zum dunklen, z. B. zum Sapphirblau, ein nicht zu dunkles Berlinerblau mit Del, mehr oder weniger dünn aufgetragen, je nachdem die Farbe heller oder dunkler werden soll.

Aquamarin.

Gemeiner Grünspan und ein wenig Berlinerblau in Schellackfirniß.

Gelb.

Zum satten Gelb nimmt man einen gelben Lackfirniß; zu der helleren Farbe der Topase ist die natürliche Farbe der Folien hinreichend.

Grün.

Zum dunklen Grün, Grünspankrystalle in Schellackfirniß, zum Smaragdgrün setzt man gelben Lackfirniß hinzu.

Audere Farben.

Man kann die schwachgefärbten Edelsteine, z. B. den Ame-

thnft, Topas, effigrothen Granat und Aquamarin auch ohne Folien durch weißes Glas oder Pasten sehr wohlfeil nachahmen. Man macht zu diesem Zwecke die obigen Farben mit Terpentindl und Mastix an, bestreicht das Innere des Kastens damit, welchen man dabei erwärmen muß, und setzt sogleich den gleichfalls erwärmten Stein, ehe die Mischung erkaltet und hart wird.

Die obigen Oelfarben muß man stark mit Terpentindl abreiben und mit altem Ruß, oder Mohndl anmachen, oder mit ranzigem fettem Del, wenn man ihnen Zeit zum Trocknen lassen kann, und mit Terpentindl verdünnen, wodurch sie von selbst eine schöne Politur annehmen werden.

Auch die mit Firniß aufzutragenden Farben muß man stark abreiben und vermischen. Bei dem Drachenblut im Röhrerlackfirniß und bei dem Lackfirniß muß man die Folien vor dem Auftragen der Farben erwärmen. Zum Auftragen der Farben bedient man sich eines breiten weichen Pinsels, mit dem man die Folien von einem Ende bis zum andern überfährt, so daß man niemals einen Strich durchkreuzt oder zweimal überfährt, wenigstens nicht; ohne daß er vollkommen trocken ist. Wenn die Farbe nicht stark genug ist, so kann man sie nochmals überfahren.

Das Vergolden, Versilbern und Verzinnen.

Glas und Porzellan zu vergolden.

Die Trinkgläser und andere werden bisweilen am Rande vergoldet. Dieses geschieht entweder durch das Feuer oder durch einen Firniß. Um den letzteren zu bereiten, löst man Kopal oder Bernstein (amber) in einem gleichen Gewichte gekochtem Leinöl auf, und verdünnt ihn mit Terpentindl so, daß man ihn ganz dünn auf das Glas auftragen kann, nach 24 Stunden stellt man das Glas in einen Ofen, bis es so heiß ist, daß man beim Anfassen beinahe die Finger daran verbrennt. Bei dieser Hitze wird der Firniß klebrig werden und ein auf die gewöhnliche Art darauf gebrachtes Stückchen Blattgold augenblicklich festhalten. Man wischt die losen Theile des Blattgoldes ab und kann es nach dem Erkalten poliren, wobei man ein ganz feines Papier zwischen das Gold und das Polirwerkzeug bringt. Wenn der Firniß gut ist, so ist dieses die beste Art des Vergoldens, weil sich das Gold glätter anlegt als bei jeder andern.

Ander s.

Weil bei einem schwachen Firnisse das Gold durch öfteres Abspülen abgerieben wird, so wird es bisweilen auch eingebrannt. Man reibt nämlich Goldpulver mit Borax und trägt es mit einem Pinsel (und Gummiwasser) auf die gereinigte Oberfläche des Glases; nach dem Trocknen erhitzt man das Glas in einem Ofen, der beinahe die Hitze eines Rüblofens (of an annealing oven) hat. Das Gummi verbrennt, der Borax schmilzt mit dem Glase zusammen und verbindet das Gold sehr innig damit. Bei der Porzellanvergoldung verfährt man ebenso, und bei diesem Stoffe, welcher weder durchsichtig ist, noch in einem niedrigen Hitze grad erweicht wird und seine Gestalt verliert, ist dieses Verfahren mit weniger Gefahr einer Beschädigung verbunden als bei den feineren und leichtflüssigeren Arten des Glases. Ebenso kann man ferner Platina, Silber, Zinn und Bronze auf das Porzellan und ähnliche Waaren einbrennen.

Kupfer ic. mit Quecksilber zu vergolden.

Man taucht ein reines, halbpolirtes Stück Kupfer in eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem Quecksilber. Das Quecksilber wird aus seiner Auflösung auf das Kupfer niederfallen, nun trägt man das Goldamalgam ziemlich dünn auf den dadurch bewirkten Quecksilberüberzug und bringt das Kupfer in einen nicht rauchenden Ofen, dessen Hitze etwas über 660° F. (280° R.) beträgt, wodurch das Quecksilber verflüchtigt wird und das Kupfer eine schöne Vergoldung erhält. Wo man häufig vergoldet, hat man Oefen, in welchen die Quecksilberdämpfe sich wieder sammeln und verdichten, so daß man kein Quecksilber verliert. Auch hat man zweckmäßige Einrichtungen, um das Einathmen der so schädlichen Dämpfe des Quecksilbers zu verhüten.

Vergoldung des Stahls.

Wenn man Gold in Königswasser auflöst und Schwefeläther darüber gießt, so zieht dieser alles Gold in sich. Taucht man nun in einen solchen Aether die blankte Klinge eines Federmessers, einer Lanzette, eines Rasirmessers, und läßt den Aether verdunsten, so wird sie einen schönen Ueberzug von Gold erhalten. Man kann auch den goldhaltigen Aether mit einem reinen Lappen oder mit einem Schwamme auf die Klinge tragen. Man verliert dabei weniger Aether, da man nicht nöthig hat, die Flüssigkeit in ein offenes Glas zu gießen, wo sie schnell verdunstet, son-

bern da man bloß den Lappen oder Schwamm vor die Mündung der Flasche halten darf.

Die Vergoldung des Stabes erhält sich sehr lange und schützt denselben vor dem Rosten. Das letztere ist besonders bei Lanzetten ein Vortheil. Man vergoldet auf diese Art die Degenklingen u. a. ähnliche Arbeiten.

Goldpulver zum Vergolden.

Man reibt Blattgold mit etwas Honig oder dickem Gummivasser in einer Reibeschale ganz fein ab und wäscht das Bindungsmittel mit warmem Wasser wieder heraus, worauf das Gold als ein feines Pulver liegen bleibt.

Ander s.

Man löst reines Gold (am leichtesten Blattgold) in Königswasser auf und schlägt es mit einem Stücke Kupfer oder einer Auflösung von grünem Eisenvitriol nieder. Bei Anwendung des Kupfers muß man den Niederschlag mit destillirtem Essig digeriren, dann durch Uebergießen mit Wasser, welches man mehrmals erneuert, ausfüßen und trocknen. Dieses Goldpulver läßt sich leichter auftragen und poliren als das vorige.

Ander s.

Die beste Bereitungsart ist folgende: Man erhitzt Goldamalgam (eine Auflösung des Goldes in Quecksilber) in einem reinen offenen Tiegel unter fortwährendem Umrühren mit einem Glasstäbchen bei anhaltendem starken Feuer, bis das Quecksilber gänzlich verflüchtigt ist. Das zurückbleibende Goldpulver reibt man in einer Reibeschale von Wedgewood mit ein wenig Wasser, und trocknet es dann. Bei dieser Arbeit, so wie überhaupt bei allem Vergolden u. mit Quecksilber, kann man jedoch nicht genug vor dem höchst gefährlichen Einflusse der Quecksilberdämpfe auf die Gesundheit warnen. Im Kleinen ist es daher, weil man sich in diesem Falle nicht mit den nöthigen Sicherheitseinrichtungen versehen kann, besser, das Goldpulver auf eine der beiden ersten Arten zu bereiten.

Das Vergolden der Kupferstangen u. welche zu Blech gewalzt werden sollen.

Diese Vergoldungsart wurde von Turner aus Birmingham erfunden. Man gibt dem in Zaine gegossenen Kupfer oder Messing die gebührige Gestalt und Größe, reinigt die Oberfläche und macht sie eben, legt Goldbleche von reinem oder legirtem Golde von gleicher Länge und Breite

darauf, verbindet sie durch Hämmern damit, umgibt sie mit einem Dratze, damit sie nicht abgehen, trägt auf die Ränder, wo das Goldblech auf dem Kupfer aufliegt, Silberfeile, welche man durch einen Zusatz von Borax schmelzbarer gemacht hat, und erhitzt sie in einem Ofen, bis das Silber schmilzt und die beiden Metalle sich genau vereinigt haben; dadurch wird der Kupferzain mit Gold plattirt und kann jetzt gewalzt werden.

Kupferbarren zu versilbern.

Die Hauptschwierigkeit dabei ist, die Oberfläche des Kupfers und des Silbers zu gleicher Zeit in Schmelzung zu bringen und das Abblättern des Kupfers zu verhindern; dieses wird durch Flüsse bewirkt. Man macht die Oberfläche des Kupfers bloß mit der Feile eben so, daß sie jedoch noch raub bleibt. Das Silber wird erhitzt, dann mit schwacher Salzsäure bestrichen, auf der Oberfläche eben und etwas raub gemacht. Zwischen die Flächen des Silbers und Kupfers streicht man Borarauflösung oder streut zart gepulverten Borax darauf und bindet sie dann mit Drath zusammen, worauf man sie gehdrig erhitzt.

Man kann das Kupfer, so wie das Eisen und Messing, auch dadurch versilbern, daß man es erhitzt, Blattsilber darauf legt und durch Poliren damit verbindet. Dieses ist die französische Versilberung.

Farbige Vergoldung.

Die Hauptfarben, in welchen man vergoldet, sind Roth, Grün und Gelb. Man muß sie in verschiedenen Amalgamen aufbewahren. Diejenigen Stellen, auf welchen die ursprüngliche Farbe bleiben soll, bestreicht man mit einer Mischung von Kreide und Kleister. (Diejenigen Stellen, welche roth werden sollen, bestreicht man mit einer Mischung aus 12 Loth weißem Wachs, 4 Loth Röthel, 3 Loth Vitriol, 2 Loth Grünspan, 1 Loth Borax und $\frac{1}{2}$ Loth Kupferasche, und brennt dieses darauf ab. Ein höheres Roth erhält man durch Bestreichen mit einer Mischung von 2 Loth Kupferasche, 1 Loth rohem Weinstein und 1 Loth Salz, mit Essig angefeuchtet. Zum Grün benezt man sie mit salpeteraurer Quecksilberauflösung, setzt noch etwas Quecksilber hinzu, verflüchtigt es im Feuer und löst es im Urin ab, worauf man es nochmals siedend heiß macht, und mit der Farbe bestreicht. Zum Gelb nimmt man 4 Loth Grünspan, 4 Loth Salmiak und 1 Loth Salpeter mit Essig angefeuchtet, erhitzt, bis es schwarz wird, und in Wasser abgelscht. — U. d. U.)

338 Das Vergolden, Versilbern und Verzinnen.

Hiaweilen trägt man bei dem Versilbern und Vergolden das Quecksilber nicht unmittelbar, sondern in Scheidewasser aufgelöst, auf.

Die Farbe des gelben Goldes zu erhöhen.

Salpeter	. . . . .	12 Loth.
Grüner Vitriol	. . . . .	4 Loth.
Weißer Vitriol	. . . . .	2 Loth.
Ulaun	. . . . .	2 Loth.

Zu welchen man noch etwas blauen Vitriol setzt, wenn es röthler werden soll. Diese Stoffe werden gut gemischt und zum Gebrauch im Wasser aufgelöst.

Die Farbe des grünen Goldes zu erhöhen.

Salpeter	. . . . .	1 Unze 10 Pennyweights (3 Loth)
Salmiak	. . . . .	1 — 4 — (2 $\frac{4}{8}$ Loth)
Rödmischen Vitriol	1 — 4 —	(2 $\frac{4}{8}$ Loth)
Grünspan	. . . . .	— 18 — (1 $\frac{8}{8}$ Loth)

gut gemischt und zum Gebrauch in Wasser aufgelöst. Die Arbeit wird in diese Mischungen getaucht und erhitzt, daß sie abbrennen.

Die Farbe des rothen Goldes zu erhöhen.

Man mischt 8 Loth geschmolzenes gelbes Wachs mit 3 Loth rothem Ocker, 3 Loth Grünspan, kalzinirt, bis kein Rauch mehr daraus aufsteigt, und einem Loth gebranntem Borax, alles zart gepulvert. Wenn man den Grünspan nicht vorher kalzinirt, so wird der Essig so sehr konzentriert, daß er die Oberfläche anfriszt und Flecken darauf verursacht.

Die griechische Vergoldung.

Gleiche Theile Salmiak und ätzender Sublimat, in Salpetersäure aufgelöst; diese Flüssigkeit, zum Auflösen des Goldes angewendet und mit einer Bürste auf das Silber getragen, macht dasselbe anfangs schwarz, ertheilt ihm aber, wenn man es nachher in die Rothglühhitze bringt, die Farbe des Goldes.

Gold in Königswasser aufzulösen.

Man macht ein Königswasser aus 2 Theilen Salpetersäure und 1 Theil Salzsäure; oder aus 1 Theil Salmiak und 4 Scheidewasser. In diese Flüssigkeit bringt man das Gold granulirt und stellt es in eine mäßige Hitze. Während der Auflösung wird ein Aufbrauen statt finden, und die Flüssigkeit eine gelbe, immer dunklere, zuletzt ganz gold- oder sogar orangegelbe Farbe annehmen. Die gesättigte Auflösung ist ganz hell und durchsichtig.

Eisen oder Stahl mit einer Goldauflösung zu vergolden.

Man löst 8 Unzen Salpeter und Kochsalz nebst 5 Unzen rohem Alaun in einer gebdrigcn Menge Wasser auf, und nachher 1 Loth dünn gewalztes und zerschnittenes Gold, raucht die Flüssigkeit zur Trockene ab, digerirt den Rückstand in Aether oder rektifizirtem Weingeist, welche das sämtliche Gold aufnehmen werden. Diese Auflösung trägt man mit einem Pinsel (oder einer Bürste) auf das Eisen zc., wodurch es sogleich vergoldet wird.

Mit einer Auflösung des Goldes in Königswasser zu vergolden.

Man taucht feine leinene Lappen in eine gesättigte Auflösung des Goldes in Königswasser, trocknet sie gelinde und brennt sie nachher zu Asche. Nun nimmt man das zu vergoldende Metall, welches gut polirt seyn muß, taucht einen Kork in eine Kochsalzauslösung, dann in die Asche und reibt das Metall damit, bis seine Oberfläche vollkommen die Farbe und den Glanz des Goldes hat.

Das Gold im Großen zu amalgamiren.

Man erhitzt Quecksilber in einem mit Lehm bestrichenen Ziegel, bis es anfängt zu rauchen, bringt dann das Gold granulirt und zum Rothglühen erhitzt, hinein, und rührt es mit einem Eisenstäbchen um, bis es vollkommen aufgelöst ist. Wenn etwa zu viel Quecksilber genommen wurde, so kann man es durch ein reines weiches Leder drücken, bis das zurückbleibende Amalgam die Konsistenz der Butter hat. Es hält dann 3 Theile Quecksilber auf einen Theil Gold.

Quecksilbervergoldung.

Man reinigt zuerst die Oberfläche des Metalls durch Kochen in einem äußerst schwachen Scheidewasser, löst hierauf Quecksilber in einem irdenen Gefäße in Scheidewasser auf, bringt das Metall hinein und reibt es ein paarmal mit einer Bürste, bis es weiß wird. Dieses heißt das Anquicken. Wegen der schädlichen, dabei aufsteigenden, Dämpfe löst man das Quecksilber in einer offenen Flasche auf, welche man ins Freie stellt, und streicht nachher diese Flüssigkeit mit einem Pinsel auf das Metall. Nun trägt man das Amalgam mit einer Bürste gleichförmig auf die Oberfläche, und setzt das Metall einer gelinden Hitze aus, wobei man es von Zeit zu Zeit in einen Hut bringt und mit einer Bürste bearbeitet, damit sich das Quecksilber nicht ungleichförmig verflüchtige. Wenn nun endlich alles Quecksilber entfernt ist und das Gold an der Oberfläche festhängt, so reinigt man diese mit einer Drahtbürste und erhellt die Farbe durch verschiedene Mischungen.

Im Feuer zu versilbern.

Man löst 2 Loth reines Silber in Scheidewasser auf, schlägt es mit Kochsalz nieder und mischt $\frac{1}{2}$ Pfund Salmiak, Glasgalle und weißen Vitriol und $\frac{1}{2}$ Loth Sublimat darunter.

Ander s.

Man löst 2 Loth reines Silber in Scheidewasser auf, fällt es mit Kochsalz, süßt oder wäscht es aus, setzt dann 12 Loth Kochsalz, 6 Loth Glasgalle, 6 Loth weißen Vitriol und $\frac{1}{2}$ Loth Sublimat hinzu.

Die Mischungen werden auf einem feinen Stein zu einem Brei zerrieben, auf das Metall gestrichen und dem gehörigen Grad der Hitze ausgesetzt. Wenn das Silber zu fließen anfängt, so nimmt man die Arbeit aus dem Feuer und taucht sie zur Reinigung in verdünnte Salzsäure.

Quecksilberversilberung.

Das Silber läßt sich mit Quecksilber an keinem Metalle befestigen, wenn dieses nicht vorher vergoldet ist. Das Verfahren ist übrigens dasselbe wie bei dem farbigen Vergolden, nur wendet man dabei keine Säure an.

Kalte Versilberung.

Man nimmt 2 Drachmen Weinstein, ebensoviel Kochsalz, $\frac{1}{2}$ Drachme Alaun und 20 Gran Silber, das man mit Kupfer aus dem Scheidewasser niedergeschlagen hat. Diese Stoffe feuchtet man mit ein wenig Wasser an und reibt sie mit einem Korke auf die Oberfläche des Metalls zc.

Ander s.

Man löst reines Silber in Scheidewasser auf und fällt es mit Kochsalz, den Niederschlag mischt man noch mit etwas Kochsalz und Weinsteinrahm und verfährt auf die obige Art.

Das Silber von dem plattirten Kupfer zu scheiden.

Um das Silber des plattirten Kupfers, welches zu Knöpfchen zc. gewalzt worden ist, ohne einen beträchtlichen Verlust an Kupfer wieder zu erhalten; kocht man das Metall in einer Mischung von 3 Pfund Vitriolöl, 3 Loth Salpeter und 1 Pfund Wasser, bis das Silber aufgelöst ist, welches man hierauf durch Kochsalz aus der Flüssigkeit niederschlagen kann.

Auf diese Art kann man auch den Silbergehalt des plattirten Kupfers erfahren, wenn man das niedergeschlagene Silber sammelt und mit Blei abtreibt.

Plattiren des Eisens.

Dazu gibt es 3 Arten:

1) Man polirt die ganz reine und ebene Fläche mit dem Polirstable, bringt es dann in eine Hitze wie zum Blauanlaufen, legt ein Silberblatt vorsichtig darauf und drückt es durch Bestreichen mit dem Polirstable an. Dieses wird so oft wiederholt, bis so viele Silberblättchen übereinander liegen, daß die verlangte Dicke erreicht wird.

2) Man bringt eine leichtflüssige Lötung nebst etwas Fluß zwischen das Silber und das Eisen, und befestigt beide mit einem Drath. Hierauf läßt man sie in einem klaren Feuer, bis die Lötung schmilzt.

3) Man verzinnt zuerst das Eisen und legt dann zwischen beide Metalle Zinnfolien, welche man in gelinder Hitze schmelzt.

Das Gold von dem vergoldeten Kupfer und Silber abzuschneiden.

Man streicht mit einer feinen Bürste eine Auflösung von Borax in Wasser auf die vergoldete Oberfläche, bestreut sie mit gepulvertem Schwefel, macht das Metall rothglühend und löschet es in Wasser ab, hierauf kann man das Gold mit einer Kratzbürste abkratzen und auf dem Test mit Blei wieder abtreiben.

Von dem Silber erhält man die Vergoldung, wenn man es mit einem Teig aus Scheidewasser und gestoßenem Salmiak bestreicht und erhitzt, bis es raucht und beinahe trocken ist, dann kann man das Gold mit der Kratzbürste abkratzen.

Kupfer und Messing zu verzinnen.

Man kocht 8 Pfund gekörntes oder geraspeltes Zinn mit 4 Gallonen (16 Quart) Wasser und 6 Pfund Weinstein; wenn es lange genug gesotten hat, taucht man das Kupfer oder Messing hinein und läßt es darin, bis das Zinn metallisch auf seine Oberfläche gefällt ist.

Eiserne und kupferne Gefäße zu verzinnen.

Das zu verzinnende Eisen taucht man zuvor in saure Flüssigkeiten, z. B. Molken, Lauter vom Branntweinbrennen u. s. w., scheuert es, reibt es mit einer Salmiakauflösung und taucht es in das geschmolzene Zinn, dessen Oberfläche man durch darauf gegossenes Fett gegen die Oxidation schützt.

Die kupfernen Gefäße werden sorgfältig gereinigt, eine gehbrige Menge Zinn mit Salmiak hinein gebracht, geschmolzen und das Gefäß hin und her bewegt. Bisweilen kommt auch etwas Harz darunter. Der Sal-

mial macht, daß sich das Kupfer nicht abblättert und daß das Zinn daran festhält, wo es seine Oberfläche berührt.

Endlich hat man auch den Zink zum Ueberziehen der Gefäße vorgeschlagen wegen übler Folgen, welche man bei dem Zinn mit Unrecht fürchtete.

Bereitung des Bleibaums.

Man bringt 1 Loth gepulvertes saures effigsaures Blei in eine Glaskugel oder eine Karaffine von klarem, hellem Glase, bis unten an den Hals mit destillirtem Wasser gefüllt, nebst 10 Tropfen Salpetersäure und schüttelt die Mischung stark. Nun macht man sich ein Stäbchen von Zink $\frac{1}{4}$ Zoll dick und 1 Zoll lang, mit einem Dehr, um es an einem Drahte aufhängen zu können, welchen man so bindet, daß die Schleife ganz oben ist, wenn das Stäbchen senkrecht hängt. Die beiden Enden des Drahts steckt man durch eine Oeffnung in der Mitte des Korkstöpiels und bindet sie oben über einen kleinen hölzernen Vorstecker zusammen. Nun stellt man das Gefäß an einem Ort, wo es immer ruhig stehen bleiben kann, und hängt das Zinkstäbchen mit dem Kork so hinein, daß es von den Seitenwänden auf allen Seiten gleich weit absteht. In kurzer Zeit wird es anfangen sich mit Blei zu bedecken, und immer mehr davon aus der Auflösung niederschlagen, bis keines mehr darin enthalten ist, worauf zuletzt das Stäbchen die Gestalt eines Baumes oder Busches annimmt.

Den Zinnbaum zu machen.

Man bringt in ein ähnliches Gefäß, mit destillirtem Wasser gefüllt, 3 Drachmen salzsaures Zinn nebst 10 Tropfen Salpetersäure, und schüttelt das Gefäß, bis sich das Salz vollkommen auflöst, man hängt ein Zinkstäbchen (wozu man auch das vom vorigen Versuche, nach vorangegangener Reinigung, anwenden kann,) hinein, worauf sich das Zinn auf ähnliche Art anlegen wird. Diese scheinbar herauswachsenden Zweige rühren höchst wahrscheinlich von einer galvanischen Einwirkung der Metalle und des Wassers her.

Den Silberbaum zu machen.

Man gießt in ein solches Gefäß eine Auflösung von 4 Drachmen salpetersaurem Silber in einem Pfund oder noch mehr Wasser, stellt das Gefäß an einem ruhigen Ort und gießt 4 Drachmen Quecksilber hinein. Man wird eine sehr schöne metallische Vegetation erhalten, welche früher auch der Dianenbaum hieß.

Moiré métallique oder metallischer Mohr.

Dieses neuere Pariser Verfahren, welches bei Bereitung lackirter Blecharbeiten angewendet wird, ist folgendes:

Man verdünnt Schwefelsäure mit 7 bis 9 Theilen Wasser, taucht einen Schwamm oder Lappen darein und bestreicht damit die Oberfläche eines verzinnnten Eisenblechs, worauf man bald das Moiré, d. h. die zu Grunde liegende Krystallisation des Zinns erkennen wird. — Da jedoch auf einem zu stark gewalzten oder gebämmerten Bleche diese Erscheinung nicht leicht hervorzubringen ist, so muß man ein solches so stark erhitzen, daß das Zinn in eine anfangende Schmelzung übergeht. — Anstatt der Schwefelsäure kann man jede andere anwenden; am besten soll die Zitronensäure diese Wirkung hervorbringen.

Durch vorangehende Erhitzung einzelner Stellen mit dem Lötlöthrore, kann man kleine, sehr schöne Flecken (so wie auch Zeichnungen und Namen) hervorbringen. — Nach Erzeugung des Moiré's durch die Säure wird es mit einem Lack überfahren, welchen man mit durchsichtigen rothen, grünen, gelben oder perlgrauen Farben vermischt, um ein Moiré von solchen Farben zu erhalten.

Chinesische Blechbleche.

Man hat dabei 2 Arbeiter, der eine sitzt auf der Erde mit einem großen Quetschstein vor sich und einem unbeweglichen Gestell dazu zur Seite. Der andere steht neben ihm bei einem, mit geschmolzenem Blei gefüllten, Tiegel, dieser schöpft eine gewisse Menge davon heraus, gießt sie auf den Stein, worauf der andere das noch flüssige Blei mit dem beweglichen Stein in eine flache, dünne Platte drückt, welche er sogleich von dem Steine abnimmt.

Dieses Verfahren wird mit der größten Geschwindigkeit wiederholt; endlich werden die rauhen Ränder dieser Bleiplatten beschnitten und dieselben zusammen gelbthet.

Waddell hat dieses Verfahren mit glücklichem Erfolge auf die Bereitung der Zinkplatten zu galvanischen Säulen angewendet.

Eisen- und Stahlkünste.

Leichtes Verfahren, das Eisen als hämmerbares zu gewinnen.

Man pocht und röstet das Erz auf die gewöhnliche Art; schmelzt es hierauf in einem offenen Ofen (Wolfs- oder

Stückofen) und läßt es auch darin erkalten, anstatt es geschmolzen herauslaufen zu lassen.

Das Verfrischen des Eisens (Tiegelfrischen.)

Man schmelzt das Erz in einem Reverberierofen, bringt es geschmolzen in einen Windofen, setzt es in demselben einer bestigen Hitze aus, bis man eine blauliche Flamme daraus aussteigen sieht, worauf man es an der Oberfläche umrührt, bis es seine Schmelzbarkeit verliert, und dann in Blöcke, Lupen genannt, zusammengeht. Diese Lupen bringt man wieder in einen Windofen, wo man sie bei einer Schweiß- oder Weißglühhitze in Schirbel verarbeitet, welche man, wieder in einem Windofen zur Schweißhitze gebracht, durch vertiefte Walzen laufen läßt und zu Stangen und Stäben verschmiedet. Bei dieser Verfahrungsart ist es gleichgültig, ob das Eisen ursprünglich kalt- oder rothbrüchig ist. Auch erspart man die Frischherde, das Schwefeln der Steinkohlen, alle Gebläse, Klüße zc. bei dem ganzen Geschäfte.

Verbesserte Art das Eisen zu raffiniren.

Man bindet das Eisen auf eine zweckmäßige Art in Bündel zusammen, wendet einen Eisenhammer von breiter Bahn und einen Flammofen anstatt des gewöhnlichen Frischherdes an, oder man bringt das zur Schweißhitze gebrachte Eisen zwischen geriefte Walzen von verschiedener Gestalt und Größe. — Repertory of Arts, Vol. III.

Gewöhnliche Art des Härtens.

Wenn man das Eisen rothglühend macht und in kaltes Wasser wirft, so wird es sehr hart, weil durch die Kälte des Wassers seine Theile schnell in einen kleineren Raum zusammengedrängt werden.

Härten durch Zementiren.

Dieses wird mit kleinen Stücken vorgenommen, welche man in eine eiserne Büchse schließt, worin sich gebranntes Leder, Knochenmehl und andre kohlenhaltige Stoffe befinden, und darin einige Stunden der Rothglühhitze aussetzt. Dadurch verwandelt sich seine Oberfläche gänzlich in Stahl und ist der feinsten Polirur fähig.

Das Eisen durch Zementiren in Stahl zu verwandeln.

Man macht aus dem Eisen Stäbe von passender Größe, und bringt sie, nebst der gebdrigen Menge Zement, in den Zementirofen. Das Zement besteht aus thierischer und Pflanzentohle, mit gebrannten Knochen zc. vermengt.

Folgendes sind vorzügliche Zemente: 1) 1 Theil Kohlenpulver mit $\frac{1}{2}$ Theil Holzasche gut vermischt; 2) 2 Theile grob gepulverte Holzkohle, 1 Theil Knochen, Horn, Haare oder Leder, die man in verschlossenen Gefäßen schwarz brennt und pülvert, und $\frac{1}{2}$ Theil Holzasche.

Auf dieses Zement legt man die Stäbe und umgibt sie von allen Seiten damit, verkittet das Gefäß sorgfältig und setzt es 8 bis 10 Stunden lang einer Rothglühhitze aus, worauf sich das Eisen in Stahl verwandelt wird.

Man bereitet den Stahl aus dem Stangeneisen durch Schmelzung, indem man nämlich eine Stange in geschmolzenes Eisen taucht und einige Zeit darin läßt, wodurch sie sich in guten Stahl verwandelt.

Alles Eisen, welches bei schnellem Abkühlen in kaltem Wasser härter wird, heißt Stahl, dasjenige, welches dadurch bei der geringsten Hitze die größte Härte annimmt, und während und nach dem Härten die größte Stärke besitzt, wird als der beste Stahl angesehen.

Verbessertes Verfahren beim Härten des Stahls.

Die zum Schneiden bestimmten Stahlarbeiten werden beinahe ohne Ausnahme vom Ambos weg gehärtet, d. h. man härtet sie sogleich nach dem Schmieden ohne weitere Vorbereitung, und dieses Verfahren ist so sehr zur Gewohnheit geworden, daß die schlimmen Folgen davon der Beobachtung entgangen sind. Das Schmieden nämlich erzeugt eine Art Rinde oder Haut auf der Oberfläche der ganzen Klinge, welche noch dazu nicht überall gleich dick ist, diese hindert an manchen Orten fast die ganze Wirkung des Abkühlens bei dem Härten. Daher erhält auch beinahe jedes Rasirmesser einen anderen Grad der Härtung. Daher rühren die sogenannten Wolken darauf, oder Stellen, welche einen anderen Grad der Politur annehmen als die ganze Oberfläche. Diejem Uebelstande kann man sehr leicht dadurch abhelfen, daß man das Messer nach dem Verarbeiten auf dem Ambos abschleift, ehe man es härtet. Dieses Verfahren gewährt nicht nur den Vortheil, daß das Messer überall gleich stark gehärtet wird, sondern auch, daß man dabei eine geringere Hitze nöthig hat, und der geringste Hitze-grad ist bei der Härtung des Stahls immer der beste. — Rhodes' Essay on the manufacture of a Razor.

Englischer Gußstahl.

Die beste Art des Stahls oder der englische Gußstahl, wird so bereitet, daß man gemeinen Stahl in kleine Stü-

Er zerschrotet und dann unter Zusatz von kohlehaltigen und verglasbaren Stoffen in einem Tiegel schmelzt. Die verglasbaren Stoffe haben bloß den Zweck, als Schlacke auf der Oberfläche des Metalls zu schwimmen und den Zutritt der Luft abzubalten. Man nimmt bisweilen gestoßenes Glas zu diesem Zwecke.

Wenn er vollkommen geschmolzen ist, so gießt man ihn in Saine, welche durch gelindes Erhitzen und vorsichtiges Hämmern zu Stäben verschmiedet werden. Bei dieser Bereitungsart nimmt der Stahl aus dem Zusätze noch mehr Kohle auf, wodurch er spröder und schmelzbarer wird, alle andere Stahlarten an Gleichförmigkeit des Gewebes, an Härte und Feinheit des Bruches übertrifft; auch wird er zu den feinsten englischen Stahlarbeiten angewendet.

Schneidende Werkzeuge aus Gußstahl und Eisen.

Man befestigt ein verarbeitetes und reingemachtes Stück Eisen in die Mitte einer Form, gießt den Gußstahl darüber, so daß es auf allen Seiten davon umgeben wird und gibt ihm hierauf durch Schmieden die verlangte Gestalt.

Das Blauanlaufen des Stahls.

Man muß die Oberfläche desselben fein poliren und ihn einer gleichförmigen Hitze aussetzen, entweder von einer nicht rauchenden Flamme, z. B. des Weingeists, oder von einer heißen Eisenplatte oder in heißer Asche. Die letztere verdient wegen ihrer Gleichförmigkeit bei feineren Arbeiten den Vorzug. Man erhitzt den Gegenstand darin, und gibt genau acht, wenn er die gebührige Farbe angenommen hat, dann ist das Verlangte geschehen. Man kann die blaue Farbe stellenweise mit ganz verdünnter Salzsäure wegnehmen (und auf diese Art allerlei Zeichnungen darauf anbringen).

Unterscheidende Merkmale des Stahls und Eisens.

- 1) Der polirte Stahl hat eine weißere, hellgraue Farbe, ohne das Bläuliche des Eisens zu haben, auch läßt er sich feiner poliren.
- 2) Der härteste Stahl, wenn er nicht gehärtet (annealed) ist, hat einen matten, körnigen Bruch, ohne glänzende Fasern.
- 3) Taucht man den Stahl in Säuren, so wird seine Oberfläche dunkel, und zwar desto mehr, je härter er ist.
- 4) Der Stahl rostet nicht so leicht als das Eisen.
- 5) Im Durchschnitt hat der Stahl ein größeres spezifisches Gewicht.
- 6) Durch das Härten und Bearbeiten kann man ihm mehr Elastizität erteilen als dem Eisen.

7) Er wird nicht so stark vom Magnet angezogen als das weiche Eisen: er läßt sich nicht so schnell magnetisch machen, behält aber diese Eigenschaften länger an sich. Deswegen wendet man ihn auch zu Magnethadeln und Magnetstäben an.

8) Der Stahl wird früher glühend und schmilzt bei geringerer Hitze als das Schmiedeeisen, welches gar nicht schmilzt, ohne den Zusatz von Kohle, wodurch es in Stahl und nachher in Roheisen verwandelt wird.

9) Polirter Stahl läuft in der Hitze schneller und stärker mit Farben an als das Eisen.

10) Bei dem Kalziniren verbrennt er weniger als weiches Eisen bei gleicher Hitze und in der nämlichen Zeit. Auch bemerkt man dabei über dem Stahl eine schwache bläuliche Flamme, mit oder ohne Geruch nach Schwefel.

11) Der Hammerschlag des Stahles ist härter und schärfer als der des Eisens, man kann daher auch leichter damit poliren.

12) Setzt man ihn der Weißglühhitze vor dem Gebläse unter Kohlen aus, so fängt er an zu schweißen oder zu schmelzen, theils mit hellen, glänzenden, theils mit rothen Funken, die aber weniger Geräusch verursachen als die des Eisens. Auch in der Schmelzhitze verbrennt er schneller.

13) Von der Schwefelsäure, Salpetersäure und anderen Säuren wird der Stahl heftig angegriffen, aber nicht so schnell aufgelöst als das Eisen.

14) Wenn er einige Zeit darin gelegen hat, so erhält er je nach seiner weichen oder härteren Beschaffenheit eine hellere oder dunklere graue Farbe, während das Eisen weiß bleibt.

R i t t u n d M ö r t e l .

Ein verbesserter Mauermörtel.

Dieses Verfahren besteht in der Anwendung gewisser gebrannter oder verglaster Erden nebst metallischen und andern Stoffen, welche zu Pulver gestoßen oder gemahlen und mit Kalk vermischt werden.

Von erdigen Stoffen nimmt man alle diejenigen Arten des Leims oder Thons, welche in einem heftigen Feuer verglast und sehr hart werden; Kreide und andere, welche in der Hitze weich werden oder zerfallen, sind zu diesem

Zwecke nicht anwendbar, aber Feuersteine und Kieselsteine aller Art.

Diese Erdarten nun werden in einem Ziegelofen gebrannt, bis sie vollkommen verglast oder in eine harte, schwarze, glänzende Masse verwandelt sind. Dem Verglasen kann man oft nachhelfen durch den Zusatz von Glasherben oder Sand und Holzasche, oder Sand und Schlacken von Schmelzhütten, Glasöfen etc., oder verglasten Stoffen von irgend einer Art. Diese Stoffe werden gestoßen, gepocht, gemahlen, durch ein Haarsieb gesiebt, bis sie fein genug sind zur Mischung, worauf man sie sortirt und zum Gebrauche aufbewahrt.

Diese Stoffe nimmt man anstatt des gewöhnlichen Sandes unter den gebrannten fein gepulverten Kalk, welchen man in Kästen, gegen die Feuchtigkeit und den Zutritt der Luft verwahrt, aufbewahren kann. Das Verhältniß hängt von der Stärke des Kalkes ab, gewöhnlich ist jedoch von gutem Kalk 1 Maß auf 3 bis 5 Maße der glasartigen Stoffe hinreichend.

Hamelins Mörtel.

Dieser besteht aus einer Mischung von Erden und andern Stoffen, welche ganz oder zum Theil in Wasser unlöslich sind, theils im Naturzustande, theils im verarbeiteten, z. B. irdenen Gefäßen, Porzellan etc. Hamelin zieht diejenigen Stoffe vor, welche im natürlichen oder verarbeiteten Zustande am wenigsten im Wasser löslich sind, und gepulvert die wenigste Farbe haben. Dieses Erdenpulver vermischt er mit einem feingemahlten Bleioxyd, z. B. Bleiglätte, Bleiasche und Mennige, und mit gepulverten Kieselsteinen oder Glas. Alle 3 Theile, in gebdrigem Verhältnisse zusammengenommen und mit der gehörigen Menge eines Pflanzensols vermischt, geben einen Mörtel, welcher an der Luft erhärtet, und einen, den Portlandsteinen ähnlichen, undurchdringlichen Ueberzug bildet.

Man nimmt von dem Grubensand, Flußsand, Felsensand oder einem anderen ähnlichen Sande, oder gestoßenen irdenen oder Porzellanscherben 1 Theil dem Gewichte nach auf 2 Theil gepulverten Portlandstein, Batberstein oder einen ähnlichen. Von dieser Mischung nimmt man 560 Pfund zu 40 Pfund Bleiglätte und 2 Pfund gepulverten Kieselsteinen oder Glas, nebst 1 Pfund Mennige und 2 Pfund Bleiasche.

Diese Mischung wird durch ein Drahtsieb so fein gesiebt, als die Art der Arbeit nöthig macht, je glätter die Oberfläche werden soll, desto feiner. Das Pulver läßt sich in offenen Kisten ohne Nachtheil beliebig lange aufheben.

Zum Anmachen, welches auf dem Boden oder in einem Troge geschieht, nimmt man auf 605 Pfund der Mischung 5 Gallonen (20 Quart) Pflanzendi, z. B. Leindl, Nußdl oder Mohndl. Man macht es wie den Mörtel an, und knetet es durch Treten, bis es ausfiehet wie angefeuchteter Sand. Man muß es aber noch an demselben Tage verwenden, sonst wird es hart und fest.

Um nun mit diesem Mörtel Steine an Gebäuden nachzuabmen, muß man sie auf ihrer Oberfläche mit Del bestreichen und ihn nun einen Zoll dick oder nach Beschaffenheit der Umstände noch dicker auftragen. Soll der Stein ein Gesimse vorstellen, so muß man den Mörtel erst ein wenig hart werden lassen und ihm dann mit einem Lineal und einer Schiene von Stahl die verlangte Gestalt geben. Ist die Grundlage, worauf man den Mörtel streichen will, von einem Stoffe, welcher die Feuchtigkeit nicht so stark in sich zieht als Ziegel und Backsteine, z. B. von Holz, Blei, Zinn oder Eisen, so darf man viel weniger Leindl zum Anmachen des Mörtels nehmen.

Estrich oder Mörtel zu Fußböden.

Man macht solche Fußböden gewöhnlich aus Lehm, bisweilen auch, besonders bei Malztennen, aus Kalk, Flußsand und Hammer Schlag. In einfachen Landwohnungen macht man sie auf folgende Art: Man mischt 2 Theile Kalk, 1 Theil gut gesiebte Steinkohlenasche mit etwas Thon, benezt dieses stark mit Wasser, legt es auf einen Haufen, benezt es nach 8 bis 10 Tagen wieder und nach 3 bis 4 Tagen nochmals, bis es glatt, nachgiebig und zähe wird. Nun trägt man es auf den Boden in einer Dicke von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zollen, und ebnet es mit der Kelle. Dabei ist es gut, wenn die Witterung recht warm ist. Soll ein solcher Fußboden schöner aussehn, so nimmt man Kalk von Bruchsteinen (rag-stones), macht ihn mit Eiweiß an und trägt ihn $\frac{1}{2}$ Zoll dick darüber, ehe die untere zu Lage trocken ist. Reibt man einen gut gemachten und vollkommen ausgetrockneten Estrich dieser Art mit ein wenig Del, so wird er so glänzend als Metall oder Glas. In vornehmeren Häusern nimmt man unter einen solchen Estrich Stuck oder gemahlene pariser Gips.

Mörtel zu Kanälen.

Gesiebte Eisenfeile	•	•	•	1 Theil.
Rieselerde	•	•	•	3 Theile.
Thonerde mit Eisenoryd	•	•	•	4 Theile.
Gestößene Backsteine	•	•	•	4 Theile.
Gebannten Kalk	•	•	•	2 Theile.

Diese Angaben sind dem Gewicht, nicht dem Maße nach. Man bringt die Mischung in eine große hölzerne Tonne, damit nichts fremdartiges darunter komme, gießt die gehörige Menge Wasser unter starkem Umrühren hinzu, daß der Kalk gelicht und die ganze Masse flüssig wird; dadurch entwickelt sich dann aus dem Kalk eine große Hitze und bewirkt die innige Verbindung der Theile.

Parlers Mörtel.

Dieser besteht aus sehr thonhaltigen Kalksteinen, welche in kegelförmigen Oefen bei einem anhaltenden Steinkohlenfeuer wie die übrigen Kalksteine gebrannt werden; die Hitze darf jedoch nicht so groß werden, daß ein Anfang der Schmelzung eintritt, sonst ist das Ganze verdorben. Dieser Kalk, sogleich nach dem Brennen gemahlen und in gut verschlossenen Fäßchen versendet, gibt den Mörtel.

Man bedient sich desselben häufig in London zur Außenseite der Häuser und zum Grundlegen großer Gebäude. Uebrigens müssen die Arbeiter sehr geübt seyn, denn wenn sie ihm beim Anmachen nicht die gehörige Konsistenz geben und ihn unmittelbar anwenden, so wird er ungleich fest, springt und bindet nicht gut. Man empfiehlt, ihn mit einem eckigen feinen Sande zu vermischen, nämlich 2 Theile Sand auf 3 Theile Mörtel zu Grundlagen und Karniesen, die dem Regen ausgesetzt sind; 3, 4 auch 5 Theile auf 3 Theile Mörtel zu den gewöhnlichen Zwecken eines Mörtels, 3 Th. auf 2 Th. Mörtel zum Bewerfen der Mauern, welche der Kälte, und 5 Theile auf 2 Theile zu solchen, welche der Hitze oder Dürre ausgesetzt sind.

Mörtel zum Grottenwerk und Wasserbehältern.

Wo man den Mörtel zu größeren Zwecken nöthig hat, da ist der aus Steinkohlensche [oder welchem Traß] der wohlfeilste und beste; er hält nicht nur da sehr gut, wo er immer entweder trocken oder im Wasser ist, sondern auch da, wo er bisweilen naß wird, bisweilen austrocknet; wenn er jedoch der Kälte und Nässe zugleich Troß bieten soll, so muß man ihn vollkommen austrocknen lassen, ehe man der Feuchtigkeit den Zutritt zu ihm gestattet. In dem letzteren Falle ist es auch vortheilhaft, ihn mit dem Blute irgend eines Thieres anzumachen.

Man nimmt zu diesem Mörtel einen Theil Kalk und 2 Th. gut gesiebte Steinkohlensche, welche man stark mit einander anrührt; denn die Güte dieses Mörtels hängt von der innigen Vermischung seiner Bestandtheile ab.

Mauermörtel.

Dieser besteht aus Sand und gebranntem Kalk mit Wasser angerührt. Der Kalk muß rein, vollkommen ausgebrannt und zart gepulvert seyn. Der Sand darf keinen Thon enthalten, und man nimmt zum Theil feinen Sand, zum Theil Kies. Das Wasser muß gleichfalls rein seyn; ist es vorläufig mit Kalk gesättigt, so ist es desto besser. Das beste Verhältniß ist: 3 Theile zarten und 4 Theile groben Sand, 1 Theil gebrannten und frischgelbschten Kalk und so wenig Wasser als möglich.

Gebrannte Knochen, gemahlen und darunter gemischt, machen den Mörtel haltbarer und hindern das Abspringen beim Trocknen; man darf jedoch nie weiter davon nehmen als $\frac{1}{4}$ des angewandten Kalks.

Der Zusatz von ein wenig Braunstein ertheilt ihm die für den Wasserbau wichtige Eigenschaft, unter dem Wasser hart zu werden. Ost enthält schon der Kalkstein Braunstein; man erkennt dieses daran, daß er beim Brennen braun wird.

Tunisischer Mörtel.

3 Theile Kalk, 1 Th. Sand, 2 Theile Holzasche, abwechselungsweise mit Del und Kalkerde angemacht, bis er die gebührige Konsistenz hat.

Holländischer Traß.

Besteht aus fein gemahlenem Basalt und blauem, thonhaltigem Kalk, mit Wasser angemacht und stark gerührt.

Mörtel von Turnay.

Steinkoblenasche, blauer thon- und eisenhaltiger Kalk und Sand, mit Wasser gut vermischt, nach dem Trocknen mehrmals zerrieben und wieder mit Wasser angemacht.

Römischer Mörtel.

1 Buschel gelbschten Kalk, $3\frac{1}{2}$ Pfund grünen Vitriol, 15 Gallonen (60 Quart) Wasser und $\frac{1}{2}$ Buschel feinen Kiegsand. Der Vitriol wird in heißem Wasser aufgelöst und mit einem Stocke so lange ungerührt als man ihn anwendet. Man muß so viel auf einmal anmachen, als man zu einer ganzen Wand braucht; denn es ist äußerst schwierig, die Farbe wieder genau so zu treffen, auch muß man diesen Mörtel an dem nämlichen Tage aufbrauchen, an welchem man ihn anmachte.

Aechter römischer Mörtel.

Dieser besteht aus der Puzzolane, einem eisenschüssigen Thon von Puteoli, der in dem Vesuv gebrannt wurde, und

den man mit Kalk, Sand und weichem Wasser anmacht. Man nimmt mit der Puzzolane keine Vorbereitung vor, als daß man sie stößt und siebt. Zuweilen wird dieser Mörtel mit Rindeblut und thierischem Fett angemacht, um ihm mehr Haltbarkeit zu erteilen.

Maltbaser oder gleichischer Mörtel.

Dieser ist viel einfacher als der römische zur Außenseite der Häuser; er besteht nur aus Kalk und Sand, wird aber mit Milch oder Keimwasser angemacht.

Indischer Mörtel.

Dieser ist nur eine Abänderung des vorigen. Gleiche Theile Kieselsteine, Kalk und Grubensand, mit Wasser gelbicht, gut angerührt, 3 bis 4 Tage ruhig gelassen, dann angefeuchtet und angemacht mit Del, Pflanzenschleim, Eiweiß und Buttermilch, und so schnell als möglich nach dem Anmachen aufgetragen.

Undurchdringlicher Mörtel.

1 Theil frischen ungelöschten Kalk mit 3 Theilen Sand innig vermischt, von 5 Handlangern angemacht, indem sie mit Kellen Wasser darauf gießen und ihn einem guten Maurer zubieten, welcher ihn sogleich anwenden muß, so bald er gebrüg angemacht ist. Dieser Mörtel wird so hart wie Stein. Der Kalk muß aus Steinen gebrannt seyn und darf weder von der Luft noch von der Feuchtigkeit gelitten haben; auch muß der Bewurf einige Zeit über gegen Wind und Sonne geschützt werden.

Wachs Stück.

Man nehme 4 bis 5 Buschel (2 Scheffel 9 Meßen bis 3 Scheffel 4 Meßen) solchen Gips, wie man ihn gewöhnlich bei Nottingham zur Bereitung des Estrichs brennt, oder eine ähnliche Menge eines anderen Trasses oder Gipses, stoße ihn zu einem feinen Pulver, siebe ihn und mische ihn in einem Troge mit 1 Buschel (10 Meßen) reiner, gut gebrannter Steinkohlensäure, gieße Wasser hinzu, bis das Ganze zu einem guten Mörtel wird. Man trägt diesen Mörtel in hölzernen Rahmen von 12 Fuß auf die Mauern, nachdem dieselben mit gemeinem Mörtel glatt bestrichen und getrocknet sind, auf jeder Seite 2, in der Mitte 3 Zoll dick. Wenn man den Rahmen wieder wegnimmt um ein neues Stück aufzutragen, so läßt man 2 Zoll Zwischenraum dazwischen, weil es sich bis zum nächsten hin von selbst ausdehnt.

Williams Stück.

Man nimmt scharfen, rauhen, grobkörnigen Sand, ge-

Reibt, gewaschen, getrocknet und von allen Unreinigkeiten befreit, 84 Pfund, gut gebrannten, gelblichten und fein gesiebten Kalk 12 Pfund, Knollenläse (zusammengelaufene Milch, welche man durch starkes Pressen in einem Tuche von ihren Molken befreite) oder ganz unverdorbenen Käse, an einem Reibeisen oder durch ein Stoßeisen gebrüggt verkleinert, 4 Pfund und 10 Pfund Wasser. Ist der Sand nicht vollkommen getrocknet, oder ist der Kalk an der Luft feucht geworden, so muß man eine verhältnißmäßig geringere Menge Wasser nehmen, während im Gegentheile mehr Wasser nöthig ist, wenn man den Kalk unmittelbar anwendet; man richtet sich daher mit der Menge des Wassers am Besten nach dem Grade der Konsistenz, welchen die Masse annimmt.

Eisenkitt.

Man nimmt reine, nicht gerostete, Bohrspäne von gußeisernen Kanonen oder Dreispäne von Gußeisen. Stößt oder reibt sie gelinde so, daß sie verkleinert aber nicht in Pulver verwandelt werden, worauf man sie durch ein grobes Sieb schlägt. Auf 5 Pfund dieser Bohrspäne nimmt man 4 Loth Salmiak und 2 Loth Schwefel, und befeuchtet die Mischung schwach mit Wasser, worauf man sie mit einem Hammer und stumpfen Stopfmeißel in die Fugen treibt, und diese mit Schrauben möglichst stark einander nähert. Man darf von diesem Kitt niemals mehr anmachen als man gerade braucht, weil er schnell verdirbt; ist er gut bereitet, so wird er so hart als das Eisen selbst.

Wassermörtel.

Man kann auch von gewöhnlichem Kalk einen Mörtel machen, der unter dem Wasser hart wird. Diese Eigenschaft hat namentlich der sogenannte magere Kalk; da er aber selten gefunden wird, so ist er oft kostspielig. Folgendes ist ein gutes Ersatzmittel, und bei Zisternen, Wasserleitungen etc. anwendbar. Man vermischt 4 Theile grauen Lehm, 6 Theile schwarzes Braunsteinornd und 90 Th. guten Kalkstein, fein gepulvert, und brennt die Mischung, bis sie ihre Koblenensäure verlohren hat. Nach dem Abkühlen macht man sie mit 60 Theilen geschlämmtem Sand zu einem weichen Brei an. Ein Stück von diesem Mörtel, in Wasser geworfen, erhärtet augenblicklich. Noch wohlfeiler erhält man einen solchen Mörtel, wenn man gemeinen gebrannten Kalk mit sogenannten weißen Eisenerzen mengt, besonders mit solchen, die arm an Eisen sind. Diese Erze bestehen hauptsächlich aus Mangan und koblen-saurem Kalk. Der gemeine Kalk, bloß mit Sand ver-

mengt, wird immer unter dem Wasser weich, in welchem Verhältnisse man auch die Bestandtheile mischen mag.

Wassermörtel oder Stuck.

Man mischt 56 Pfund reinen, groben Sand, und 42 Pfund reinen feinen Sand und befeuchtet ihn durchaus mit Kaltwasser. Zu diesem angefeuchteten Sand mischt man unter starkem Umkrücken 14 Pfund reinen, frisch gebrannten Kalk und setzt nach und nach 14 Pfund Knochenasche hinzu. Je rascher und inniger diese Stoffe vermischt und je schneller sie angewendet werden, desto besser wird der Mörtel. Zu gewissen Arbeiten ist es besser, den feinen Sand allein zu nehmen; dann ist aber eine verhältnißmäßig größere Menge Kalk nöthig.

Ein feuer- und wasserfester Kitt.

Man mischt $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) Milch mit ebenso vielem Weinessig, sondert die Knollen ab, mischt die Molken mit dem Weißen von 5 Eiern durch starkes Schlagen und sibt hierauf so viel gebrannten Kalk hinein, daß ein dicker Teig entsteht. Man kann diesen, beinahe unzerstörbaren Kitt zu zerbrochenen Gefäßen anwenden.

Türkischer Kitt für Metall, Glas ic.

Man löst Mastix in so vielem Weingeist auf, daß er flüßig wird, in einem andern Gefäße löst man Hausenblase, die so lange im Wasser gelegen hat, bis sie aufgequollen und weich geworden ist, in Brantwein auf, so daß man 2 Unzenmaße starken Leim erhält, setzt 2 kleine Stückchen Gummi galbanum oder ammoniakum hinzu und reibt sie, bis sie sich auflösen; dann vermischt man das Ganze bei gehöriger Hitze, läßt es in einer verstopften Flasche stehen und stellt es bei der Anwendung in heißes Wasser.

Gemeiner Kitt zu Alabaster, Marmor, Porphyr und andern Steinen.

2 Pfund Bienenwachs und 1 Pfund Harz geschmolzen, mit $1\frac{1}{2}$ Pfund von dem zu kittenden Gegenstande vermischt, den man gepulvert unter starkem Rühren hinein streut, nachher im Wasser geknetet, damit sich das Pulver innig mit dem Harze und Wachs vereinigt. Man kann auch nach Umständen andere Verhältnisse annehmen, um die Farbe des Kittes der des Gegenstandes mehr zu nähern. Dieser Kitt muß beim Auftragen erhitzt werden und ebenso die zu kittenden Theile, welche außerdem vollkommen trocken seyn müssen.

Vorschriften zu Ritt zum Verstärken der Fugen beim Destilliren und Sublimiren.

Zu der Destillation des Wassers ist eine Leinwand, in einen dünnen Kleister aus Mehl und Wasser getaucht, hinreichend. Mehr Sicherheit gewährt ein Ritt aus gebranntem Kalk, mit Eiweiß angemacht. Bei sehr korrosiven Dämpfen muß man zart gepulverten und gesiebten Ton mit gekochtem Leindl zu einem Teige machen und nachher mit Leinwandlappen überziehen, die man in den Ritt aus gebranntem Kalk und Eiweiß taucht. Der Ritt muß vollkommen austrocknen, ehe man die Arbeit im Feuer vornimmt; denn wenn er zu schnell trocknet, so bekommt er Sprünge. Man kann übrigens wieder nachhelfen, wenn man die Sprünge mit frischem Ritt ausfüllt und langsam trocknen läßt.

Gefäße, welche in das offene Feuer kommen sollen, werden oft beschlagen, um der Hitze widerstehen zu können. Die beste Mischung zu diesem Zwecke erhält man, wenn man 4 Loth Borax in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) siedendem Wasser auflöst und so vielen gelbschten Kalk hinzubringt, daß ein dünner Leim entsteht. Damit bestreicht man die ganze Oberfläche des Gefäßes mittelst eines Pinsels und läßt sie trocken werden. Nach diesem bestreicht man sie, wiewohl nicht am Halse, mit einem dünnen Brei aus Leindl und gelbschtem Kalk, welcher in 2 bis 3 Tagen von selbst trocken wird, worauf die Retorte zc. das heftigste Feuer aushalten kann, ohne zu zerspringen. Der 2te Ritt dient auch für alle Sprünge an chemischen Gefäßen.

Ritt zu eisernen Küchengeräthschaften.

6 Theile gelben Löpferthon, 1 Theil Eisenfeile und eine hinreichende Menge Del zu einem Brei von der Konsistenz des Glaserkitts gemacht.

Drechslerkitt.

Dieser ganz vorzügliche Ritt wird von Drechslern und anderen Künstlern angewendet: 16 Theile Gyps, fein gepulvert und durch Rothglühhitze ihres Wassers beraubt, nach dem Erkalten mit einer geschmolzenen Mischung von 16 Theilen schwarzem Harz und 1 Theil Wachs zusammengeführt, bis das Ganze eine gleichförmige Masse bildet.

Ritt zu zerbrochenen Gläsern zc.

Man weicht 4 Loth guten Leim über Nacht in destillirten Essig, kocht sie am folgenden Tage mit einander, zerrührt eine Knoblauchzehe mit 1 Loth Schiengalle zu einem

weichen Brei, drückt die Flüssigkeit durch eine Leinwand und vermischt sie mit der Leimauflösung. Nun mischt man in einer Flasche 1 Quentchen gepulverten Sandarak, 1 Quentchen Terpentin, $\frac{1}{2}$ Quentchen Fleischleim oder Sarkokolla und ebensoviel gestoßenen Mastix mit 2 Loth stark rektifizirtem Weingeist, läßt dieses zugestöpselt 3 Stunden lang unter öfterem Umschütteln in gelinder Wärme stehen, gießt es über dem Feuer zu der Leimauflösung, rührt sie um, bis ein Theil der Flüssigkeit verdunstet ist, nimmt sie dann vom Feuer und bewahrt sie zum Gebrauche auf. Dieser Ritt wird bei der Anwendung in Essig getaucht, dann bei gelinder Wärme in einem schicklichen Gefäße geschmolzen, wobei man ihn mit Steinmehl vermischt, wenn man Stein, mit Glaspulver, wenn man Glas kitten will.

Starker Ritt zum elektrischen Apparat.

Man schmelzt ein Pfund Harz über einem gelinden Feuer in einem Topfe oder Pfännchen, mengt unter fortwährendem Umrühren Gipsmehl darunter, bis es hart genug ist, und einen Löffelvoll Leindl, worauf man untersucht, ob es nicht zu steif oder zu weich ist, und im ersten Falle mehr Del, im zweiten mehr Gips zusetzt. Dieses ist der allerbeste Ritt, um die Kugeln oder Walzen der Elektrifikationsmaschinen an der Ase zu befestigen, oder sonst Sachen, welche sehr fest halten sollen; denn er schmilzt nicht so leicht wieder, wenn er einmal erkaltet ist.

Ein Ritt für Glasschleifer.

Man macht Pech kochend und mischt unter stetem Umrühren fein gesiebte Holzasche darunter, bis es steif genug ist; man kann auch etwas Talg hinzusetzen. Zu kleinen Gegenständen nimmt man $\frac{1}{2}$ Loth Wachs auf 8 Loth Harz, und 8 Loth noch heißen, vorher rothglühend gemachten Gips.

Anders.

Schellack gibt einen sehr starken Ritt zu Metall, Glas oder Edelsteinen, wenn man sie schneidet, dreht oder schl. ist. Man muß das Metall zc. erwärmen, um ihn zu schmelzen. Der Schellack ist auch ein vortreffliches Mittel zur Befestigung der Rubine in Taschenuhren und zu ähnlichen feinen Gegenständen.

Ein Ritt auf zerbrochenes Glas.

Man kann machen, daß ein zerbrochenes Glas wieder so stark zusammenhält als je zuvor, wenn man ein leichtes flüssigeres Glas zerstäßt, wie zu einer Farbe anreibt, zwi-

schon die Fugen streicht und dann in eine solche Hitze bringt, daß es zu schmelzen anfängt. Bei dem Flintglase bedient man sich zu diesem Zwecke des nämlichen Glases mit etwas Mennige und Borax, oder mit Borax allein vermischt.

Kitt für den Derschlere Spath und andere Steine.

7 bis 8 Theile Harz und 1 Theil Wachs mit ein wenig pariser Gips vermischt. Will man mit diesem Kitt kleine Lücken ausfüllen, wenn die daraus weggesprungenen Splitter verlohren sind, so muß man mehr Gips darunter nehmen. Ist die Masse beinahe erkaltet, so muß man sie stark durchkneten. Die zu kittenden Stücke muß man erhitzen, bis sie den Kitt schmelzen, und dann zusammendrücken. Auch Schwefel zwischen die Fugen zersprungener Steine gebracht und diese dann erhitzt, bis er schmilzt, gibt einen sehr harten und dauerhaften Kitt. Man kann auch kleine Lücken, abgesprungene Ecken zc. mit geschmolzenem Schwefel, unter den man Mehl von dem nämlichen Steine mischt, ausfüllen.

Ein Kitt, welcher der Einwirkung des siedenden Wassers und des Dampfes widersteht.

Man mischt gekochtes Leindl, Bleiglätte, Mennige und Bleiweiß zu der gehörigen Konsistenz, bestreicht einen flanellenen Lappen, der gerade auf die Fuge paßt, auf beiden Seiten damit, legt ihn dazwischen und preßt die Theile durch Schrauben oder andere Mittel zusammen. Auf das Verhältniß der festen Bestandtheile unter sich kommt nicht viel an, nur darf nicht so viel Del genommen werden, daß die Masse zu flüssig wird. Es ist bei großen Stücken Eisen oft nicht leicht, sie sogleich in der ersten Lage auf einander zu bringen, man muß sie gewöhnlich erst mehrmals wieder von einander thun; in diesem Falle muß das Bleiweiß vorherrschen, weil es langsamer trocknet als die Bleiorxyde.

Dieser Kitt dient auch zur Vereinigung zersprungener Steine, selbst wenn sie noch so groß sind. Zisternen, aus Quadersteinen und diesem Kitt gebaut, lassen nie das Wasser durch und haben niemals einer Reparatur nöthig. Man braucht in diesem Falle den Kitt nicht auf die ganze Fläche des Steins zu tragen, ein Streifen von einem Zoll oder sogar noch weniger Breite außen am Rande braucht bloß so zubereitet zu werden. Den Zwischenraum kann man mit gutem Kalk ausfüllen.

Blutkitt für Kupferschmidte.

Die Kupferschmidte machen oft einen Kitt aus Rinds-

blut und gestoßenem gebranntem Kalk, welchen sie auf die Ruten und Ränder der Kupjerbleche in großen Kesseln tragen, um die Fugen noch mehr zu verstärken, das Rinnen der Naben zu verhindern u. s. w. Diesen Kitt muß man frisch auftragen, weil er bald hart wird. Wenn man diesen sehr wohlfeilen und äußerst dauerhaften Kitt mehr untersuchte, so würde man ihn wahrscheinlich noch zu manchen nützlichen Zwecken brauchbar finden.

Japanesischer Kitt oder Reiskleister.

Diesen sehr hübschen Kleister erhält man, wenn man Reismehl mit kaltem Wasser innig vermischt und dann gelinde kocht; er ist sehr schön weiß und wird beim Trocknen ganz durchsichtig. Papier damit zusammengekleistert, zerreißt eben selbst, als daß es von dem Kleister abgeht, er dient zu allerlei niedlichen Papparbeiten, z. B. Theebrettern, Toilettenkästchen &c.

Mundleim (portable glue).

Man koch 1 Pfund des besten Leims und lasse ihn ganz klar durch ein Tuch laufen, ferner koch man 8 Loth Hausenblase, bringe sie in einen Topf mit $\frac{1}{2}$ Pfund feinem Rohrzucker, koch die Mischung dick ein, gieße sie in Formen, zerschneide sie nach dem Erkalten in dünne Stücke und trockne sie. Dieser Leim ist für Maler, Architekten &c. sehr nützlich, weil er ohne vorangegangenes Aufquellen sich sogleich im warmen Wasser auflöst und das Papier befestigt.

Leim, welcher der Nässe widersteht.

Man löst 4 Loth Sandarak und 4 Loth Mastix in einer Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Weingeist auf und setzt ungefähr 2 Loth klaren Terpentins hinzu. Nun nimmt man gleiche Theile Hausenblase und Pergamentleim, zerstoßt sie zu kleinen Stücken, gießt die weingeistige Auflösung darüber und läßt das Ganze in einem gut zugedeckten Gefäße zergehen, wobei die Hitze nicht größer werden darf, als die des kochenden Wassers ist. Nun gießt man die Flüssigkeit durch eine grobe Leinwand, stellt sie nochmals über das Feuer und brinat gegen 2 Loth gestoßenes Glas hinein.

Die zu große Hitze, wobei der Leim anbrennen oder gar der Weingeist Feuer fangen könnte, kann man dadurch vermeiden, daß man das Gefäß in ein anderes mit Wasser hängt. Eben dieses Mittel ist auch bei dem Einkochen der anderen feinen Arten des Leims anwendbar, nur muß man dann weniger Wasser, als sonst, nehmen.

Anders.

Man erhält auch einen sehr starken, wasserdichten Leim wenn man $\frac{1}{2}$ Pfund gemeinen oder Hausenblasenleim auf 2 Quart abgerahmte Milch nimmt und zu der Konsistenz eines Leims einkocht.

Pergamentleim.

Man kocht 1 Pfund Pergamentschnitzel in 6 Quart Wasser auf 1 Quart ein, gießt das Flüssige vom Bodensatz ab und kocht sie dann zur Leimkonsistenz.

Ebenso macht man einen Handschubleim aus den Abschnitzeln des Handschublebers, welcher farblos wird, wenn man ihn bei der Bereitung nicht anbrennt.

Ein sehr starker gemischter Leim.

Man übergießt ganz dünn zerschnittenen gemeinen Leim und Hausenblasenleim mit so vielem Weingeist, daß sie davon bedeckt werden, läßt sie wenigstens 24 Stunden lang stehen, erhitzt sie dann, und mischt, wenn sie zergangen sind, so viel Kreidenpulver darunter, daß das Ganze weiß und undurchsichtig wird.

Man kann dabei die Erhitzung, wie oben beschrieben wurde, einrichten, auch kann man bloßes Wasser zum Anmachen nehmen.

Gemischter Leim.

Man vermischt ganz feines Mehl mit Eiweiß, Hausenblase und ein wenig Hefen durch Schlagen, verdünnt die Masse mit Gummiwasser, breitet sie auf ein ebenes Blech aus, trocknet sie in der Wärme und schneidet sie in Scheiben. Man kann die Masse, so lange sie noch flüssig ist, auch mit Brasilienholz oder Zinnober roth, mit Indigo, Mineralblau zc. blau, mit Safran, Kurkuma, Gummigutt zc. gelb färben.

Hausenblasenleim.

Man löst Hausenblase im kochenden Wasser auf, filtrirt sie durch eine grobe Leinwand und kocht sie wieder so weit ein, daß der Leim beim Erkalten vollkommen hart und trocken wird.

Man kann diesen Leim sehr verbessern, wenn man nach dem Durchsieben Weingeist oder Branntwein hinzusetzt, und ihn dann nochmals zu der gehörigen Konsistenz einkocht.

Mehlkleister.

Man macht diesen hauptsächlich aus Weizenmehl, welches man mit Wasser kocht, bis es eine klebrige Konsistenz

annimmt. Diese Bereitungsart ist zu den gewöhnlichen Zwecken hinreichend. Ist er aber für Buchbinder oder zu papiernen Tapeten bestimmt, so ist es gewöhnlich, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{6}$ von dem Gewichte des Mehls gestoßenes Harz darunter zu nehmen; auch kann man ihn durch arabisches Gummi oder einem ähnlichen Stoff haltbarer machen.

Chinesischer Leim.

10 Pfund Rindsblut mit 1 Pfund gebranntem Kalk vermischt; dieses gibt eine steife Gallerte und wird in diesem Zustand verkauft. Bei der Anwendung macht man ihn durch Anrühren mit der gehörigen Menge Wasser flüssig.

Schildkrotz zu vereinigen.

Man nimmt eine Zange, deren vorderer Theil 4 Zoll über die Fuge hinausgeht, feilt die Ränder der Schildkrotz rein und sieht darauf, daß sie nicht fett sind, benetzt sie mit Wasser, drückt die Zange heiß auf und folgt mit Wasser nach; dann werden die Theile zusammenhängen, wie wenn sie aus einem Stücke beständen.

Metallkitt.

Man löst 10 Gran Mastix in 2 Quentchen rektifizirtem Weingeist auf und in dieser Flüssigkeit 4 Loth starken, mit Branntwein zubereiteten Hausenblasenleim und 10 Gran Gummi Ammoniak. Dieses bewahrt man in einer verstopften Flasche auf und stellt sie bei der Anwendung in heißes Wasser.

Mahaagonfarbiger Kitt.

4 Loth Bienenwachs, 1 Loth indisches Roth und so viel gelben Ocker, bis die verlangte Farbe da ist, zusammengesmolzen.

Patentkitt.

Kalk, Thon und Eisenornd, jedes für sich gebrannt, fein gepulvert und innig vermischt, in verschlossenen Gefäßen aufbewahrt und beim Gebrauche mit Wasser angemacht, dient als wasserdichter Kitt für die hölzernen pneumatischen Wannen und ähnliche Zwecke.

Papiermasche zu machen.

Man kocht Abschnitzel von weißem oder von Vackpapier in Wasser, stößt sie in einem Mörtel zu einer Art von Brei, kocht sie dann mit einer Auflösung von arabischem Gummi oder von Hausenblase, und bildet durch Pressen in gedrückten Formen allerlei Spielsachen zc. daraus. Nach dem Trock-

nen überfährt man sie mit einer Mischung von Hausenblasenauflösung und Lampenschwarz und firnißt sie nachher. Der schwarze Firniß zu diesen Sachen wird nach Dr. Lewis auf folgende Art bereitet. Man schmelzt Kolophonium oder Terpentin, bis zur schwarzen Farbe und zerreiblichen Konsistenz eingekocht, in einem glasurten irdenen Gefäße mit 5mal so vielem Bernstein, welchen man fein gepulvert nach und nach hineinstreut, indem man von Zeit zu Zeit ein wenig Terpentin hinzusetzt, wenn der Bernstein geschmolzen ist, bringt man ebensoviel Sarkokolla oder Fleischleim unter fortgesetztem Umrühren hinein, nebst noch mehr Terpentindl, bis das Ganze flüssig ist; dann drückt man die klare Flüssigkeit durch einen groben, härenen Sack, den man zwischen erwärmten Bretern gelinde preßt. Dieser Firniß wird mit Eisenbeuschwarz angemacht, und auf die Arbeit nach dem Trocknen in einem heißen Zimmer aufgetragen, dann in einen mäßig warmen, am nächsten Tage in einen heißeren, am folgenden in einem ganz heißen Ofen gebracht, und jedesmal darin gelassen, bis der Ofen kalt wird. Die auf diese Art gefirnißten Arbeiten sind hart, dauerhaft, glänzend und widerstehen dem kalten und heißen Wasser.

• Leichtes Mittel, um Abdrücke von Medaillen 2c. zu machen.

• Folgendes leichte und artige Mittel, um von Münzen, Medaillen 2c. Abdrücke zu erhalten, ist von Dr. Shaw beschrieben worden: Man läßt ein wenig Haienblasenleim in Brantwein zergehen, gießt ihn dünn über die Medaille aus, so daß die ganze Oberfläche derselben bedeckt wird; nimmt man die Masse nun, wenn sie nach einem bis 2 Tagen durchaus getrocknet und hart geworden ist, wieder ab, so ist sie so schön, klar und hart als das Marienglas und enthält einen sehr genauen Abdruck der Münze 2c. Sie widersteht auch der Einwirkung der feuchten Luft, welche alle anders bereiteten Arten des Leims weich und biegsam macht.

Mischung zum Abziehen der Rasirmesser.

2 Loth zart geriebene Zinnasche mit so viel von einer gesättigten Auflösung der Sauerkleesäure, daß ein Teig daraus wird. Diesen trägt man auf das Abziebleder und kann ihn nach dem Trocknen mit ein wenig Wasser anfeuchten. Wegen der großen Verwandtschaft der Sauerkleesäure zum Eisen bekommt das Messer bei einem geringen Streichen eine feine Schärfe.

Gerberei und Lederbehandlung.

Vom Rothgerben.

Es gibt viele Pflanzen, worinn sich der Gerbstoff befindet, die hauptsächlichsten sind jedoch die Eiche, die Ziegenbarteihe, die Erle, die Lerche, Weide und Fieberrinde. Die letztere wird wegen ihres hohen Preises bloß in der Medizin angewendet. Die Eichenrinde steht in Rücksicht auf die Menge und Stärke über allen andern. Man mahlt sie in der Lohmühle, macht einen Absud oder eine Brühe davon, legt die von dem Schmutz und anderen Unreinigkeiten gereinigten Häute hinein, läßt sie zuerst in einem schwachen Lohabsud je nach ihrer Stärke und Größe 2 oder mehrere Wochen lang liegen, während welcher Zeit man die innige Durchdringung durch fleißiges Bearbeiten befördert; dann kommen sie in eine Kufe, worin sich eine stärkere Lohbrühe befindet, und bleiben hier eine lange Zeit hindurch, bis sie allen Gerbstoff eingesaugt haben; dann kommen sie wieder in eine noch stärkere Lohbrühe, wo man sie öfters herausnimmt, um sie, wie oben, zu bearbeiten. Bemerkt man, daß die Brühe nicht stark genug wird, so streut man eine starke Lage trockene Lohz zwischen jede Lage der Häute. Sobald die Haut außen und innen eine gute lederbraune Farbe annimmt, so ist sie in Leder verwandelt. Kalbshäute erfordern je nach ihrer Größe 2 bis 3 Monate, Kuhhäute 6 und starke Schenhäute 9 bis 12 Monate.

Die Ziegenbarteihe (*Quercus aegilops*), ein sehr kräftiger, adstringirender Pflanzenstoff, ist in der letzten Zeit bei den Gerbern sehr beliebt geworden; sie macht das Leder schwerer als die Eichenrinde, aber verdunkelt zugleich die Farbe; in der Färberei ist sie die schönste Grundlage zur schwarzen Farbe.

Die Lerchenrinde gibt dem Leder eine sehr schöne Blume, und wird, weil sie sich jetzt auch bei dem Gerben der schweren Häute erprobt hat, das beste Surrogat der Eichenrinde werden.

Das Gerben ohne Rinde oder mineralische Beize.

Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem gewöhnlichen bloß durch die Ersparniß an Zeit und der Kosten und der Bereitung der Lohbrühe. Ehe man die Häute in die Beize bringt, legt man sie einen oder 2 Tage lang in Kleienwasser. Die Beize besteht aus 17 Gallonen (68 Quart) Wasser, $\frac{1}{2}$ Pfund Aleppo galläpfeln, 5 Pfund Tormentilla

wurzel und 3 Loth bengalischer Katechuerde. Die Galläpfel werden fein zerstoßen, eine Zeitlang mit Wasser gekocht, nach dem Erkalten die Häute hineingebracht, während der ersten 3 Tage lang darin gelassen, dann täglich 2, 3 und mehrmals umgearbeitet und zuletzt 25 Tage lang ruhig gelassen, worauf sie lobgar seyn werden. — Bei dieser Verfahrungsart eripart man 50 Prozent an Geld und wenigstens 2 Monate an Zeit.

Verbesserung beim Gerben.

Der Stamm, die Wurzeln, Aeste, Zweige und Blätter der Eiche, sie mag schon zum Baume herangewachsen oder erst Unterholz seyn, besitzen so viel gerbende Kraft, daß man sie mit Vortheil anwenden kann, wenn man Späne oder Sägespäne daraus macht, diese mit Wasser abkocht und dann folgendermaßen verfährt:

Gerben der Kalbfelle oder anderer dünnen Häute.

Man bringt einen Zentner dieser Späne mit ungefähr 60 Gallonen (240 Quart) Wasser in einen Kessel, kocht sie auf 35 bis 40 Gallonen (140 bis 160 Quart) ein und läßt das Wasser davon ablaufen. Nun kocht man dieselben Späne nochmals mit 40 Gallonen (160 Quart) Wasser auf ungefähr 25 Gallonen (100 Quart) ein. Der zweite Absud dient als die erstere schwächere Lohbrühe, wenn die Felle vom Schabebaum kommen, und erst später werden sie in den ersten gebracht.

Starke Häute zu gerben.

1 Zentner der obigen Späne, $\frac{3}{4}$ Zentner Sägespäne von Eichenholz in möglichst frischem Zustande, $\frac{1}{4}$ Zentner Wurzeln; in 80 Gallonen (320 Quart) Wasser auf 50 bis 60 Gallonen (200 bis 240 Quart) eingekocht und den Rückstand wieder mit 60 Gallonen (240 Quart) Wasser auf 30 bis 35 Gallonen (120 bis 140 Quart). Uebrigens verfährt man wie zuvor, nur bleiben die Häute länger in der Brühe. Nach dieser Vorbereitung der Felle und Häute setzt man so viele Lohbrühe zu dem Abkochen, als zur Vollendung des Gerbens nöthig ist. Uebrigens kann man auch die obigen Verhältnisse abändern, weil sich nach dem Alter und der Größe des Baumes, so wie wegen anderer Umstände, die Stärke des Absudes nicht gleich bleibt.

Eine andere Verbesserung des Gerbens.

Sobald die Häute oder die Felle abgehaart sind, lege man sie in Wasser und fleische oder aase sie ab, dann lege man sie wieder in Wasser und nehme das sogenannte

. . . . (skudding) damit vor, worauf sie zum Gerben u. vorbereitet sind.

Dieses Verfahren verursacht weit weniger Zeitverlust, Mühe und Kosten als das gewöhnliche, wo man sie mehrere Wochen lang in Kalkgruben legt und nachher wässert und reinigt.

Schaffelle in Leder zu verwandeln.

Das Schafleder, welches zu Handschuhen, Bücherdecken u. dient, und nach dem Färben das falsche Saffianleder gibt, wird auf folgende Art bereitet: Man weicht die Felle zuerst in Wasser ein und befreit sie durch Bearbeiten von allen Unreinigkeiten, die man auf einen Schabebaum mit einem stumpfen Messer abschabt, dann hängt man sie in einen warmen, geschlossenen Raum zum Schwitzen. Durch das Schwitzen wird die Wolle lose und es schmilzt eine fetten und schleimige Materie heraus, welche man abschabt. Nun weicht man die Felle in Kalkmilch, damit sie dichter und härter werden, hier bleiben sie nach den Umständen 4 bis 6 Wochen und werden nach dem Herausnehmen auf der Fleischseite mit einem scharfen Messer glatt gestrichen. Dann kommen sie in ein Kleienwasser, wo sie wieder in eine Art von Gährung gerathen und dünner werden.

Jetzt bringt man sie in eine Auflösung von Rochsalz und Alaun in Wasser, wobei man auf 120 Felle 3 Pfund Alaun und 5 Pfund Salz nimmt. In dieser Alaunbeize werden sie stark hin und her bewegt, damit sie dicht und fest werden. Dann kommen sie in ein Kleienwasser, wo sie bleiben, bis sie durch eine schwache Gährung vollkommen biegsam werden. Um ihnen auf der Oberfläche Glanz zu ertheilen, tritt man sie in einer hölzernen Tonne mit einer Auflösung von stark geschlagenem Eiergelb in Wasser. Wenn die Auflösung durchsichtig wird, so ist dieses ein Zeichen, daß die Häute das Eiergelb aufgenommen haben, sie sind jetzt in Leder verwandelt, werden durch Ausdrücken von dem Wasser befreit, an Haken in einem geheizten Zimmer zum Trocknen aufgehängt und mit warmen Handeisen glatt gestrichen.

Färbung des Schafleders zu verschiedenen Zwecken.

Wenn die Felle aus der Kalkgrube (dem Meischer) kommen, so bringt man sie in Wasser, welches man mit Hund- und Taubenmist zusammengerührt hat, hier bleiben sie, bis sie ihren Kalk wieder verlohren haben und weich und biegsam geworden sind.

Nun werden sie zum Rothfärben gewaschen, in

in Säcke genäht und mit Abschnitzeln und Abschabeln von Leder oder von einem andern passenden Stoffe angefüllt, mit der Narbenseite nach außen in eine auf 170 bis 180° F. (61 bis 65½° R.) erhitzte Brühe von Alaun und Koschenille gebracht und darin hin und her bewegt, bis sie gebdriq die Farbe angenommen haben. Nachher bringt man jeden Sack in eine Brühe von Sumach, welche das Leder dicht und fest macht, worauf man es gewöhnlich noch in eine Safranbrühe bringt, um die Farbe zu verbessern.

Zum Schwarzfärben bringt man die gewaschenen und geäscherten Felle zuerst in eine Sumachbrühe, und reibt sie dann auf der Narbenseite mit einer steifen, in essigsäures oder holzsaures Eisen getauchten Bürste.

Um diesem Leder den Körper und den Glanz des Cassians zu geben, bestreicht man es mit Del und reibt es dann mit einem rund erhabenen, an einem Handgriffe befestigten, Stücke Glas. Das dadurch dichter gewordene Leder wird mit einem scharf geriesten, gleichfalls rund erhabenen Stücke Buchsbaumholz gerieben oder stark gepreßt.

Auf ähnliche Art werden die Lamm- und Ziegenfelle zubereitet.

Bereitung des ächten Cassians.

Die Ziegenfelle werden in Wasser eingeweicht, enthaart, gereinigt und eingekalkt, wie bei dem vorigen Verfahren, dann in Kleienwasser zu einer Art von Gährung gebracht, dann 5 bis 6 Tage in einer Brühe aus weißen Feigen und Wasser gelassen, endlich durch Eintauchen in Salzwasser zum Färben vorbereitet.

Der Cassian wird ebenso wie die Schaffelle rot b und schwarz gefärbt, zum Gelbfärben macht man die Brühe aus der Rinde des Granatapfelbaumes und aus Alaun. Das übrige Verfahren ist wie bei den Schaffellen.

Ursprüngliches Verfahren.

Die Felle werden zuerst an der Luft getrocknet, dann 3 Tage und 3 Nächte in Wasser eingeweicht, dann auf den Schabebaum gespannt, mit einem breiten Messer geschaben und jeden Tag wieder eingeweicht, nachher 15 Tage lang in eine weite Kufe mit Wasser, worinman Kalk abgelscht hat, gelegt, und jeden Morgen und Abend umgewendet, dann ebenso in eine frische Kufe voll Kalmilch auch 15 Tage lang gebracht, dann in kaltem Wasser abgospült, das Haar auf der Form mit dem Messer abgeschabt, dann ebenso 18 Tage lang in eine dritte Kalkkufe gebracht, 12 Stunden lang in fließendes Wasser gelegt, abgospült, in Zuber

gebracht, mit hölzernen Keulen gestoßen, wobei man das Wasser zweimal erneuert, dann auf den Schabebock gelegt und abgefleischt, nochmals in Zuber mit Wasser gebracht, auf der Haarseite geschabt, in frische Zuber gebracht und nachher in einen besondern Zuber mit Löchern im Boden, wo man sie eine Stunde lang stößt und von Zeit zu Zeit Wasser aufgießt, dann auf die Form gespannt, auf beiden Seiten geschabt, in Zuber mit frischem Wasser gebracht, wieder gestreckt, in Gestalt von Säcken zusammengenäht, wobei man sie bei den hinteren Füßen offen läßt, um die unten beschriebene Mischung hineinbringen zu können.

Man legt sie so zusammengenäht in laues Wasser, worin man Hundskoth aufgelöst hat, rührt sie mit langen Stangen eine halbe Stunde lang um, läßt sie 12 Stunden lang ruhig liegen, spült sie dann mit frischem Wasser ab und füllt sie mittelst eines Trichters mit einer beinahe siedend heiß gemachten Sumachbrühe und näht jetzt auch die hinten gelassene Öffnung zu. In diesem Zustande legt man sie in das Gefäß mit der Sumachbrühe und rührt sie 4 Stunden lang fortwährend um, nimmt sie heraus, sichtet sie auf einander und wendet sie $1\frac{1}{2}$ Stunde lang häufig um, bis das Wasser abgelaufen ist. Nun werden sie geöffnet, wieder mit derselben Mischung angefüllt, zugenäht, zwei Stunden lang umgerührt und wie zuvor aufgeschichtet. Dieses Verfahren wird nochmals wiederholt, nur mit dem Unterschiede, daß man sie bloß eine Viertelstunde lang umrührt, dann läßt man sie bis zum folgenden Morgen liegen, nimmt sie heraus, läßt sie an einem Rechen ablaufen, trennt sie auf, nimmt den Sumach heraus, legt sie der Länge nach zusammen, so daß der Kopf auf den Schwanz und die Haare nach außen kommen, legt sie über einander über die Form, um ihnen völlig die Feuchtigkeit zu entziehen, streckt und trocknet sie, tritt sie, je zwei zusammen, mit den Füßen, spannt sie auf einen hölzernen Tisch, schabt alles noch anhängende Fleisch und Sumach ab, bestreicht die Haarseite mit Del und nachher wieder mit Wasser.

Dann windet man sie mit den Händen aus, spannt sie auf mit der Fleischseite nach oben, und drückt sie mit einem Werkzeuge, wie das eines Ledertauers ist, auf den Tisch an, wendet sie um, reibt sie auf der Haarseite stark mit einer Handvoll Stroh, um das Del so gut als möglich herauszubringen. Nun legt man den Grund der schwarzen Farbe auf die Haarseite mit einer Wulst aus zusammengedrehten Haaren, die man in eine Brühe aus saurem Bier und altem verrostetem Eisen taucht. Man läßt sie an der

Lust halb trocken werden, spannt sie dann auf einen Tisch, streicht sie in jeder Richtung mit einem Werkzeuge mit hölzernen Zähnen, um sie zu löchern, bestreicht sie dann dünn mit Wasser und glättet sie durch Reiben mit Stroh. Hier auf bestreicht man sie nochmals mit der Eisenaufbjudung, trocknet sie, legt sie auf einen Tisch, streicht sie mit einem Werkzeuge von Kork um sie wieder zu löchern, wässert und glättet sie wie zuvor und löchert sie zum dritten Male mit einem hölzernen Werkzeuge.

Wenn die Haarseite gebdrig zubereitet ist, so schabt man die Fleischseite mit einem dazu brauchbaren scharfen Messer und reibt die Haarseite stark mit einem wollenen Lappen, nachdem man ihr vorher einen Glanz mit Berberitzen, Zitronen oder Pomeranzen gegeben hat. Zuletzt löchert man sie nochmals schwach mit einem Kork, worauf sie verkauflich sind.

Bereitung des rothen Safflans.

Nach dem, wie zuvor verrichteten, Einweichen, Aufspannen, Schaben, Schlagen und Abspülen, werden die Felle ausgerungen, auf die Form gespannt und noch einander in Alaunwasser gebracht, man läßt sie bis zum folgenden Morgen ablaufen, ringt sie aus, bringt sie auf die Form und legt sie dann zusammen mit dem Kopfe auf den Schwanz und mit den Haaren nach außen.

In diesem Zustande erhalten sie ihre erste Färbung, indem man eines um das andere in die sogleich zu beschreibende rothe Farbe bringt. Dieses wird zweimal wiederholt, bis sie ihre erste Farbe haben, dann spült man sie in reinem Wasser ab, spannt sie auf die Form, läßt sie 12 Stunden lang abtropfen, bringt sie auf einen Durchschlag mit Wasser und rührt sie einen Tag lang unaufhörlich mit langen Stangen um; nun nimmt man sie wieder heraus, hängt sie über ein Querholz die ganze Nacht hindurch in das Wasser, Weiß auf Roth und Roth auf Weiß, rührt am folgenden Morgen das Wasser wieder auf und bringt die Häute nochmals auf 24 Stunden hinein.

Bereitung der rothen Farbe.

Zu 36 Fellen nimmt man:

Koschenille	•	•	•	•	130	Quentchen.
Krotus indikus	•	•	•	•	45	—
Gummigutt	•	•	•	•	15	—
Arabisches Gummi	•	•	•	•	10	—
Gestoßenen weißen Alaun	•	•	•	•	10	—
Granatapfelbaum-Rinde	•	•	•	•	10	—
Zitronensaft	•	•	•	•	2	—
Gemeines Wasser	•	•	•	•	120	Pfund.

Der Alaun wird nach und nach zu den übrigen Stoffen gebracht, die ungefähr 2 Stunden lang in einem Kessel gesotten werden, bis $\frac{1}{5}$ des Wassers verdampft ist.

Nachahmung des Saffianleders aus südamerikanischen Pferdehäuten.

Man weicht die Häute in Wasser, schabt sie dann auf einem Schwabebaum auf der Fleischseite und bringt sie in Kalkwasser, hierauf behandelt man sie wie die Ziegenhäute, d. h. man reinigt sie durch eine heiße Brühe von Hundskoth, schabt sie auf beiden Seiten auf dem Baume, bringt sie in laues Kleienwasser und polirt sie zuletzt mit Sumach.

Bereitung des Justenleders.

Man weicht die Kalbfelle in eine schwache Potaschenlauge, reinigt und schabt sie, um das Haar zu entfernen, legt sie dann in eine Brühe von Wasser und Hundskoth oder Taubenkoth, welche ihnen das Alkali wieder entzieht, wirft sie in eine Mischung von Hafermehl und Wasser, um eine schwache Gährung darin zu erzeugen. Bei dem Gerben dieser Häute muß man nothwendig Birkenrinde anstatt der Eichenrinde als Loh verwenden, auch muß man sie, während dieses Geschäfts, fleißig in Bewegung setzen. Wenn sie lobgar und vollkommen trocken sind, so werden sie durch starkes Reiben mit Del biegsam gemacht, dann mit Birkenstheer eingerieben, welcher den diesem Leder eigenthümlichen, angenehmen Geruch hervorbringt und es zum Schutzmittel gegen die Motten und ähnliche Insekten macht; man bindet daher schöne und kostbare Bücher darein. Dieser Geruch bleibt mehrere Jahre lang darin. Die Streifen dieses Leders werden durch eine schwere eiserne, mit Drath umwundene Walze hervorgebracht, welche man über die Narbenseite rollt.

Anwendung des Holzes und der Rinde des Rosskastanienbaums.

Die Rinde dieses Baums enthält zweimal so viel Gerbstoff als die der Eiche und beinahe zweimal so viel färbenden Stoff als das beste Kampeichenholz. Das genaue Verhältniß seines färbenden Stoffes zu dem des Kampeichenholzes ist wie 1.857 zu 1. Das damit zubereitete Leder ist fester, dichter und geschmeidiger als das mit der Eiche zubereitete. Außerdem ist sie sehr dienlich bei der Bereitung von schwarzer Tinte und anderen schwarzen Farben. Mit Eisenvitriol vermischt, wird sie blaulich schwarz; mit siedendem Wasser ausgezogen, ist ihre Farbe blau wie der Indigo, sie verwandelt sich aber auf dem Papier in ein

sehr vorzügliches Schwarz. Bei der Färberei ist es wichtig, daß ihr Farbestoff eine größere Verwandtschaft zu der Wolle hat als der des Sumachs, und hauptsächlich auch, daß die Farbe den seltenen Vorzug besitzt, dauerhaft zu seyn.

Weißgerben des Handschuhleders.

Man befreit die Felle von Haar oder Wolle, indem man sie 5 bis 6 Wochen lang in eine Kufe mit Kalkmilch legt und während dieser Zeit die Kalkbrühe zweimal erneuert die Felle aber täglich umwendet. Dann legt man sie die ganze Nacht hindurch in fließendes Wasser, um den Kalk wieder herauszuwaschen, legt sie auf eine hölzerne Form und entfleischt sie darauf, bringt sie in eine Kufe mit ein wenig Wasser und stößt sie eine Viertelstunde lang mit hölzernen Reulen, spült sie dann in einer Kufe voll Wasser gut aus und läßt sie auf einem reinen steinernen Boden ablaufen, bringt sie in eine frische Grube mit Wasser, spült sie wieder ab, bringt sie wieder auf die hölzerne Form, mit der Haarseite nach außen, und streicht diese rasch mit einem Wehstein. Dann bringt man sie in eine Grube mit Kleienwasser von Weizenkleie, und rührt sie um, bis die Kleie an den hölzernen Stangen hängen bleibt, sie gerathen hier in eine Art von Gährung, wobei man sie jedesmal wieder hinunter drücken muß, so oft sie auf die Oberfläche des Wassers aufsteigen. Wenn sie nicht mehr aufsteigen, so schabt man die Kleie auf der Form mit einem Messer ab und läßt alles Wasser vollständig darauß ablaufen.

Nun löst man auf 100 große Schaffelle 8 Pfund Alaun und 3 Pfund Salz im Wasser in der Wärme auf, gießt die Auflösung noch lau in einen Trog, worinn sich eine Art Teig aus 20 Pfund ganz feinem Weizenmehl und dem Gelben von 8 Duzend Eiern befindet, der etwas dicker ist als ein gewöhnlicher Kinderbrei. Dann gießt man heißes Wasser in den Trog, worin der Teig war, mischt zwei Löffel voll von dem Teige mittelst eines hölzernen Löffels damit, welcher eine für 12 Häute hinreichende Menge enthält, und wenn das Ganze gut unter einander gebracht und das Wasser nicht mehr zu heiß ist, bringt man 2 Duzend von den Häuten darein. Man nimmt sie wiederholt heraus und spannt und streicht sie zweimal gut aus. Wenn sie den Teig gehörig eingeschluckt haben, bringt man sie in Tonnen und walkt sie wie zuvor. Man läßt sie 6 Tage lang in einer Kufe und hängt sie bei schönem Wetter an Seilen oder Stangen zum Trocknen auf, bindet hierauf mehrere zusammen, taucht sie in reines Wasser und läßt sie wieder abtropfen, läßt sie einige Zeit in einer leeren Tonne liegen, tritt

sie nachher mit den Füßen, hängt sie zum zweiten Male an die Trockenseite auf und glättet sie zuletzt auf einem Tische zum Verkauf.

Sämischgerben oder Ziegen-, Schaf- oder Ziegenfelle auf Art des Chamois- oder Gemsenleders zuzubereiten.

Schaffelle.

Man bestreicht sie auf der Fleischseite mit gebranntem Kalk, legt sie der Länge nach zusammen mit den Haaren nach außen, legt sie in Haufen und läßt sie 8 Tage lang gähren; oder, wenn sie seit dem Abziehen schon ausgetrocknet sind, 14 Tage.

Dann werden sie gewaschen, halb getrocknet, auf einem Schabebaum mit einem besondern runden Stocke von der Wölle befreit und in eine Grube mit schwacher Kalkmilch gebracht.

Nach 24 Stunden nimmt man sie heraus, läßt sie 24 Stunden lang ablaufen und bringt sie in eine andere starke Grube, läßt sie wieder ablaufen und wiederholt diese Vorbereitung zum Eindlen Sommers 6 Wochen, Winters 3 Monate lang. Nach Verfluß dieser Zeit wäscht man sie aus, legt sie auf den Schabebaum, schabt sie auf der Haarseite ab, damit sie weicher werden, bindet mehrere zusammen und legt sie die Nacht hindurch oder des Winters noch länger in den Fluß, legt 6, 7 oder mehr auf den Schabebaum, streicht sie mit dem Messer stark auf der Fleischseite, daß alles Ueberflüssige wegstommt und sie glatt werden.

Nun hängt man sie, wie zuvor, in den Fluß, und wiederholt diese Arbeit auf der Haarseite, bringt sie in eine Tonne mit Kleienwasser und rührt sie darin herum, bis die Kleie sich größtentheils daran anhängt, legt sie dann in mehrere Tonnen, bis sie aufschwellen und sich von selbst über das Wasser erheben; dadurch werden sie von dem letzten Rückstand des Kalkes befreit. Nun windet man sie aus, hängt sie zum Trocknen an Seile auf und gibt sie dem Walker zum Walken mit der gehörigen Menge Lbran, am besten mit Fischlbran.

Man legt sie nämlich zuerst zusammengebunden 12 Stunden lang in den Fluß und walkt sie ohne Lbran, bis sie recht geschmeidig sind, dann bestreicht man sie einzeln mit der Hand mit Lbran, legt sie je vier zusammen, walkt sie, trocknet sie zum zweiten Mal auf Seilen und ebenso zum dritten Male.

Dieses wird so oft, als es nöthig ist, wiederholt, wenn noch einige Feuchtigkeit darin bleibt, so trocknet man sie in

der Hitze und umwickelt sie mit Wolle, nach einiger Zeit werden sie geöffnet, wieder mit Wolle zusammengewickelt, und dieses wiederholt, bis der Lbran seine ganze Schärfe verlohren zu haben scheint, was gewöhnlich nach 24 Stunden der Fall ist.

Nach dem Walken erhält sie der Sämischgerber wieder zum Scheuern, er bringt sie nämlich in eine Nischenlauge und arbeitet sie darin mit Stangen um und läßt sie einweichen, bis die Lauge genug gewirkt hat, windet sie dann aus, legt sie in eine andere Lauge, windet sie wieder aus, und wiederholt dieses, bis das Fett und Del herausgebracht ist. Dann werden sie halbdetrocknet über ein scharfes, senkrecht in einem Blocke befindliches, eisernes Werkzeug gestrichen, welches sie öffnet und erweicht, endlich werden sie völlig getrocknet, nochmals über dieses Werkzeug gestrichen, wodurch sie ihre Vollendung erhalten.

Ziegen- und Ziegenfelle.

Man verfährt wie bei den Schaffellen; nur nimmt man nach dem Walken eine Arbeit damit vor, welche die allerschwierigste ist und darin besteht, sie in eine zweckmäßige Lauge zu bringen, nachher auf einer runden hölzernen Form aufzuspannen und das Haar mit dem Messer abzuschaben, wodurch sie glatt werden und einen schönen Glanz erhalten. Die Schwierigkeit besteht darin, sie gleichförmig zu schaben.

Zubereitung der Hasen-, Maulwurfs- und Kaninchenbälge.

Man vermische einen Theelöffel voll Alaun und 2 Salpeter, beide Salze zart gepulvert, bestreue die Bälge auf der Fleischseite damit, lege den Balg so zusammen, daß die Haare außen sind, rolle ihn in dieser Lage äußerst fest zusammen und binde einen Bindfaden darüber, hänge ihn einige Tage lang an einem trockenen Ort, öffne ihn dann, und schabe ihn, wenn er ganz trocken geworden ist, mit einem stumpfen Messer ganz rein und bewahre den jetzt fertigen Balg an einem trockenen Orte auf.

Es ist vielleicht noch nicht allgemein bekannt, daß die Koloquinten zerquetscht und in Musselinsäckchen gebracht, ein wirksames Mittel sind, um die Motten von dem Pelzwerke abzuhalten.

Pergamentbereitung.

Das Pergament macht man aus Schaffellen (und mehreren andern), welche man mit Kalk reinigt. Man spannt das Fell auf einen Rahmen und schabt das Fleisch mit ei-

nem mondförmigen eisernen Messer ab; benetzt das Fell hierauf mit einem Lappen, bestreut es mit Kreide und reibt mit einem großen, unten flachen Bimsstein die Fleischseite ab. Dann wendet man wieder das Eisen, wie zuvor, an, reibt das Fell mit Bimsstein ohne Kreide, damit die Fleischseite ganz glatt wird; drückt das Wasser mit dem Eisen, wie zuvor, aus, überfährt es auf der Haarseite und streckt es hierauf stark auf den Rahmen, streut wieder Kreide darauf und reibt es mit einem wolligen Lammfell ab. Nun wird es getrocknet und aus den Rahmen herausgeschnitten. So erhält es der Pergamentmacher; dieser legt es auf eine in einen Rahmen gespannte Kalbshaut, und schabt es mit einem schärferen Werkzeug, als das obige war, von oben nach unten, bis es nur noch halb so dick ist, und glättet es zuletzt mit Bimsstein.

Altes Pergament in Leder zu verwandeln.

Man weicht es 24 Stunden lang öfters und stark in weiches Wasser, bringt es hierauf ebensolange in eine Brühe von $1\frac{1}{2}$ Pfund weißen Vitriol, 1 Pfund Weinsleinrahm, 2 Loth Salmiak und 20 Gallonen (80 Quart) Wasser; hierauf setzt man 10 Pfund Schwefelsäure, 1 Pfund Salpetersäure, 1 Pint (½ Quart) Salzsäure hinzu, und legt das Pergament eine kurze Zeit über hinein, um die von seiner anfänglichen Bereitung darin befindliche Kalkerde aufzulösen, wäscht die Säure sorgfältig heraus und bringt es in eine gerbstoffhaltige Brühe aus 20 Pfund Eichenrinde, 7 Pfund Sumach, 5 Pfund Ulmenrinde, 3 Pfund Sassafras, 3 Pfd. gerauspeltem Guajak oder Franzosenholz und 20 Gallonen (80 Quart) Wasser, welche man vorher 12 Stunden lang über dem Feuer ließ, und welche lau geworden seyn muß, ehe man das Pergament hinein bringt.

Belinbereitung.

Das Belin ist eine Art Pergament aus den Fellen ungeborener oder noch säugender Kälber, es hat eine viel zartere, weißere und weichere Beschaffenheit als das gewöhnliche Pergament, wird aber ebenso bereitet, nur kommt es nicht in den Kalkächer. Man nimmt es zum Einbinden vorzüglichlicher Bücher und zu Trommeln.

Mittel gegen das Stockwerden des Leders.

Holzäure über die Oberfläche gestrichen, schützt es nicht nur für die Zukunft, sondern hilft auch dem schon angegriffenen wieder auf; im letzteren Falle muß man jedoch die Stockflecke mit einem trockenen Lappen vorher abwischen.

Dieses Mittel ist namentlich bei Stiefeln, Schuhen 2c. anwendbar, die auf diese Art gelitten haben.

Appretur des Leders.

Man kann das Leder zu Stiefeln, Schuhen, Sätteln 2c. entweder auf der Fleisch- oder auf der Narbenseite zubereiten. Wählt man hiezu die Fleischseite, so legt man es zuerst in Wasser, bis es ganz davon durchdrungen ist, schabt hierauf die Fleischseite auf dem Schwabebaum mit einem viereckigen, zweischneidigen Messer, das an jedem Ende einen Griff hat, legt es wieder in Wasser und reibt auf einem Brete, die Haar- oder Narbenseite mit einem Bimsstein, wodurch es die sogenannte Blume erhält. Dann bringt man es auf den Trockenplatz, reibt es mit einer Mischung von Stockfischtran und russischem Talg, hauptsächlich auf der Fleischseite, wusch es dann auf der Fleischseite mit einer in Del und Lampenschwarz getauchten Bürste, trägt Leimwasser mit einem Schwamm oder Bürste auf, trocknet es und reibt es mit Talg; dieses gibt das **Wachsleder**.

Um das Leder auf der Narbenseite zu appretiren. Verfäbrt man anfangs ebenso bis zum Reiben mit dem Bimsstein, dann reibt man es mit einer in Urin, und nach dem Trocknen mit einer in Eisenvitriol-Auflösung getauchten Bürste, und bringt mit einem fein geriesten Brete den Körper hervor, oder krispelt es, wie es hier heißt, worauf das Leder zum Gebrauch der Schuhmacher fertig ist.

F e t t e O e l e .

Del aus süßen Mandeln.

Man bereitet das Mandelöl der Wohlfeilheit halber aus bitteren oder aus alten Jordanmandeln in der Hitze; dieses Del wird aber bald ranzig, dagegen erhält sich das kaltgeschlagene aus frischen Mandeln aus der Verberei einige Zeit hindurch gut. Man schält die Mandeln bisweilen, indem man sie in siedendes Wasser taucht oder einige Stunden lang in kaltes Wasser einweicht, worauf sie ihre Haut leicht abreiben lassen; gewöhnlicher ist es jedoch, sie zu zerquetschen, in einen Sack von grober Leinwand zu bringen und in einer Schrauben- oder Keilpresse zwischen eisernen Platten auszupressen. Ein Zentner ungeschälte bittere Mandeln gibt 46 Pfund Del; der Rückstand macht die Mühe bezahlt.

Nußöl.

Dieses aus den Kernen der Haselnüsse geschlagene Oel ist sehr fein, man verkauft es für Pflanzöl (oil of ban), Man hat vorgeschlagen, dieses Oel anstatt des Mandelöls anzuwenden, weil es sich leichter hält. In China trinkt man es unter dem Thee, wahrscheinlich anstatt der Sahne, auch wird es von den Malern als ein vorzügliches Auftragemittel der Farben angewendet.

Muskatendöl oder Butter.

Dieses aus den Muskatnüssen gepresste Oel hat eine butterähnliche Konsistenz, den Geruch und die Farbe der Muskatblüthe, und wird mit der Zeit immer bleicher und fester: 2 Pfund Muskatnüsse, wie man sie in Europa hat, geben 12 Loth von diesem Oele,

Muskatblüthenöl.

Dieses in Flaschen eingeführte Oel ist roth, es bleibt immer flüßig, hat einen starken Geruch von Muskatblüthe, einen säuerlichen Geschmack, und der untere Theil ist dicker als der obere. $1\frac{1}{2}$ Pfund Muskatblüthe geben in Europa 3 Loth Tronngewicht Oel,

Olivendöl.

Das lieblichste aller Oele, es ist lindernd, erweichend, gelind laxirend, und dient auch, mit warmem Wasser angewendet, als Brechmittel; die Dosis ist 2 Loth Tronngewicht, oder ein starker Eßlöffelvoll. Auch äußerlich wird es angewendet, warm gegen die Schlangenbisse, kalt bei Geschwülsten und Wassersucht. Im ranzigen Zustande dient es am besten zu Pflastern, im frischen zu harter Seife.

Rizinusöl.

Dieses wird theils aus Westindien eingeführt, wo man aus 10 Pfund Rizinusnüssen durch Auskochen 1 Pfund Oel erhält; theils aus Ostindien, wo man die Nüsse in einem Mörser stößt, der eine Oeffnung an der Seite hat, durch welche das Oel abfließen kann, welches man dort gewöhnlich in den Lampen brennt; theils wird es auch bei uns ausgepresst, und dieses ist der beste, besonders wenn man die Nüsse kalt geschält und den Keim herausgenommen hat. Einige Materialisten sollen das eingeführte Rizinusöl durch gewisse Zusätze seiner Farbe berauben und für englisches oder kaltgeschlagenes verkaufen. Der Keim oder das Auge der Nüsse ertheilt dem Oele eine giftige Eigenschaft, welche man jedoch durch Auswaschen mit Wasser oder mit verdünnter

Schwefelsäure entfernen kann. Dieses Oel wird vom Wein-geist in der Wärme aufgelöst und auf diese Art kann man eine etwaige Verfälschung desselben entdecken, da jedoch alle fetten Oele nahezu ähnliche Beschaffenheit haben, so ist zu praktischen Zwecken der Geschmack hinreichend. Es wirkt purgirend; man gibt es in Dosen von 1 Loth bis 3 Loth, mit destillirtem Wasser oder Wein eingedöst, oder, wenn es der Magen nicht gut ertragen kann, mit etwas Tinktur von Sennesblättern, oder zu einer Emulsion gemacht mit Eidotter und ein wenig destillirtem Wasser, mit 20 Tropfen Lavendelöl und einem Theelöffelvoll gemeinen Sirup; man kann es auch als Klystier und äußerlich bei Geschwulsten gebrauchen. Es ist besonders nützlich, wo ein Reizmittel schädlich wäre, denn es wirkt rasch, ohne die Konstitution anzugreifen. Es unterscheidet sich dadurch von andern Arzneistoffen, daß man bei öfters wiederholtem Gebrauche die Dosis nicht vermehren, sondern vermindern muß.

Krotendl.

Dieses erhält man aus den Purgirkrütern (granis Tiglii), es ist dem vorigen in seinen chemischen Eigenschaften ähnlich, nur viel wirksamer, denn schon ein einziger Tropfen davon, wenn es ächt ist, wirkt als ein kräftiges Abführungsmittel.

Rübsamendl.

Dieses Oel trocknet langsam, die daraus bereitete Seife wird nicht ganz fest und dient zum Einschwitzen. Man kann es größtentheils von seinem Schleimstoffe befreien, wenn man 1 Loth Vitriolöl auf 2 Pinten (1 Quart) davon zusetzt.

Reinigung des Rübsamendls.

Folgendes einfache Verfahren dient dazu, das Rübsamendl zum Gebrauche als Brennöl dem Wallrathöl gleich zu machen.

Man schüttelt es stark mit $\frac{1}{2}$ Brunnenwasser, worauf es wie gerührte Eierdotter aussehen wird, das Wasser scheidet sich in weniger als 48 Stunden wieder vollständig aus und zieht alle Unreinigkeiten mit sich zu Boden. Eine beträchtliche Verbesserung ist es, wenn man Seewasser (oder bei uns Salzwasser) anstatt des süßen Wassers nimmt.

Das Oel verliert durch diese Behandlung nicht den hundertsten Theil. Man kann den Versuch zu jeder Zeit in einer gläsernen Klärflasche oder in einem Zuber anstellen, wo sich ein Hahn so nahe am Boden befindet, daß man das

gereinigte Del über dem Wasser und unvermischt mit demselben herauslassen kann.

Ander s.

Auf 100 Theile Del setzt man $1\frac{1}{2}$ bis 2 Theile concentrirte Schwefelsäure hinzu und rührt das Del stark um, worauf es trübe und grünlich schwarz werden wird. Nach ungefähr 3 Viertelstunden sammelt sich die färbende Substanz in Klumpen, dann hört man auf zu rühren und setzt zweimal so viel reines Wasser hinzu als die Schwefelsäure wiegt, rührt es eine halbe Stunde lang um und läßt ihm 8 Tage lang Zeit sich aufzuklären. Man wird jetzt 3 Schichten unterscheiden, oben das reine Del, in der Mitte das Wasser, welches die Säure an sich gezogen hat, und unten einen schwarzen, schlammigen Bodensatz. Das gereinigte Delscheidet man mittelst eines Hebers, und filtrirt es durch Wolle oder Baumwolle; es wird beinahe ganz ungefärbt, geruch- und geschmacklos seyn und bis auf den letzten Tropfen hell und ruhig brennen.

Fette Pflanzenöle zu reinigen.

Auf 100 Pfund Del setze man 50 Loth Bergalaun, in 9 Pfund kochendem Wasser aufgeloßt, hinzu, rühre es ungefähr eine halbe Stunde lang um, gieße dann unter fortwährendem Umrühren 30 Loth Salpetersäure hinein, lasse es 48 Stunden lang stehen und scheidet dann das reine, oben aufschwimmende Del ab. Dieses Del gebraucht man auf dem ganzen Kontinente; es gibt bei gleicher Menge doppelt so viel Licht als der Fischthran, ohne den unangenehmen Geruch desselben zu haben.

Kürbissöl.

Aus den Kürbiskernen, welche man gewöhnlich wegwirft, kann man ein vorzügliches Del in großer Menge bereiten. Geschält geben sie mehr Del als eine gleiche Menge Leinsamen. Ihr Del gibt ein lebhaftes Licht, brennt gut, länger als andere Oele und mit sehr wenigem Rauch. Man hat es auf dem Kontinent schon zum Schmoren der Fische u. angewendet. Die zurückbleibenden Trester werden von dem Vieh mit Gierigkeit gefressen.

Buchederöl.

Die Bucheckern sind nicht nur ein vortreffliches Futter für die Schweine, sondern sie geben auch ein Del zu den gewöhnlichen Zwecken, welches auf die bei den andern Oelen gebräuchliche Art gewonnen wird.

Oel aus Traubenkernen.

In Italien bereitet man ein nütliches Oel aus den Traubenkernen, welche man aus den Tretern dadurch abscheidet, daß man diese in einem Gefäße voll Wasser mit den Händen hin und her bewegt, bis die Kerne als das Schwere zu Boden gefallen sind. Sie werden hierauf an der Sonne oder sonst möglichst schnell getrocknet, auf einer Mühle wie der Hanf- und Rübsamen gemahlen, und geben kalt geschlagen ein Oel, welches man kaum von dem gewöhnlichen Olivenöl unterscheiden kann. Der Rückstand, mit heißem Wasser abgerührt, gibt wieder ein Oel, das zwar nicht so vorzüglich ist, aber ganz gut, ohne üblen Geruch und mit sehr wenigem Rauch in der Lampe brennt. Aus den Abfällen beim Beschneiden der Weinstöcke kann man einen vortreflichen Essig, und unter Zusatz von Zucker, auch Wein bereiten. *)

Thierische Oele und Fette.

Schweinsfett.

Man erhält dieses, wie das Fett der übrigen Thiere, aus dem Speck, welchen man fein zerhackt oder rollt, damit die Zellen, worin sich das Fett befindet, zerrissen werden, worauf man das Fett im Wasserbad oder sonst einer mäßigen Wärme herausschmelzt, und noch warm durchsiebt. Einige kochen es mit Wasser heraus, aber ein so vorbereitetes Fett wird viel leichter ranzig.

Kalbsfuß- oder Schafsfußöl.

Man kocht die Füße, Eingeweide ic. im Wasser aus; und erhält so ein rauhes, sehr erweichendes Oel, welches man oft dazu anwendet, um das Leder weich zu machen.

Reinigung dieses Oels.

Man bringt ein Quart davon mit einem Quart Rosenwasser in ein Gefäß, und erhitzt es, bis das Kalbsfußöl schmilzt und sich mit dem Rosenwasser vermischt, rührt es

*) Man vergl. Binde's zuverlässige Anweisung zur Bereitung des Traubenkernöls. Stuttg. 1787.

mit einem Löffel um, und läßt es erkalten; nun schöpft man das Del mit einem Löffel ab und wiederholt das Verfahren mit Rosenwasser, worauf man es an einem kalten Orte aufbewahrt. Seine Hauptanwendung besteht in der Bereitung kalter Kremsen, wobei es alle anderen Oele übertrifft.

Eidotteröl.

Man zerbricht die vom Weißen getrennten Dotter hartgekochener Eier in 2 bis 3 Stücke und röstet sie in einer Pfanne, bis ein Fett herauszuschwitzen anfängt; dann preßt man sie stark aus. 50 Eier geben ungefähr 10 Loth Del; am meisten Del erhält man aus alten Eiern.

Anderes.

Man verdünnt die rohen Eidotter mit vielem Wasser und setzt Weingeist hinzu, um das Eiweiß abzuschneiden. Läßt man die Mischung einige Zeit so stehen, so steigt das Del an die Oberfläche auf und kann mit Hilfe eines Trichters abgeschieden werden.

Den Wallrath zu lüutern.

Man erhält den Wallrath gewöhnlich in Tonnen, wo er bisweilen mit sehr wenigem Thran vermischt ist. Dann hat er die Konsistenz einer dicken, nicht zähen Salbe von gelblicher Farbe, und heißt Headmatter. Außerdem erhält man auch Wallrath aus dem Thran durch Filtriren. Man sieht auch in jedem guten Lampenthran, wenn er nicht durchsichtig ist, Stückchen Wallrath herum schwimmen.

Um nun den als Headmatter oder den durch Filtriren erhaltenen Wallrath zu reinigen, legt man ihn zwischen Haarsücher und jedes der letzteren zwischen eiserne Platten, bis 6 oder mehr über einander liegen, und preßt ihn dann in einer eisernen Schraubenpresse aus. Gewöhnlich ist ein dreimaliges Auspressen nothwendig, weil der Wallrath den ihm anhängenden Thran nicht gerne fahren läßt. Zuletzt ist er so trocken, daß man ihn in kleine Stücke zerbrechen kann, man bringt ihn hierauf mit $\frac{1}{2}$ so viel Wasser in einen Kessel, den man anfangs so stark erhitzt, daß der Wallrath schmilzt, ohne daß das Wasser siedet, dann aber das Wasser eine halbe Stunde lang kochen läßt und dabei fleißig abschäumt, worauf man endlich das Ganze in einen Bottich oder ein anderes Kühlgefäß herauschöpfet. Nach dem vollständigen Erkalten nimmt man den obenausschwimmenden festen Wallrath ab und zerschneidet ihn in Stücke.

Gesezt nun, man habe einen solchen Kuchen von 100 Pfund Wallrath erhalten, so muß man ihn in einem Kessel,

in welchen das Licht so fällt, daß man sehen kann, was darin vorgeht, mit 3 Gallonen (12 Quart Wasser) schmelzen. Sobald dieses zu kochen anfängt, setzt man nach und nach folgende Lauge zu $\frac{1}{2}$ Pinten ($\frac{1}{4}$ Quart) hinzu. — Man übergießt 7 Pfund Potasche mit 2 Gallonen (8 Quart) Wasser, läßt diese 24 Stunden darüber stehen und schöpft das oben aufschwimmende Wasser zum Gebrauche ab, indem man es von Zeit zu Zeit durch frisches ersetzt, bis das Alkali der Potasche erschöpft ist.

Auf diese Art läßt man den Wallrath ungefähr 4 Stunden lang kochen, indem man den Schaum abschöpft, so wie er aufsteigt, nimmt hierauf den Kessel vom Feuer und schöpft nach einer Viertelstunde den Wallrath in schickliche Kühlgefäße heraus. Dieses Verfahren muß gewöhnlich 3 mal wiederholt werden, worauf man das 3te Mal, wenn alles gut vor sich gegangen ist, den Wallrath krystallhell erhalten wird. Nach dem Erkalten darf man ihn bloß noch zum Verkauf in mäßig kleine Stücken schneiden; er wird hernach das flockige Ansehen, wie man ihn in den Kaufläden findet, von selbst annehmen.

Den Thran der grönländischen Wallfische und der Robben zu reinigen.

Man hat Filtrirbeutel von 41 Zoll Länge mit einer kreisförmigen Oeffnung von ungefähr 15 Zoll im Durchmesser, die durch einen Reif aus einander gehalten wird. Diese Beutel bestehen aus Zeug mit Flanell gefüttert; zwischen dem Zeug und Flanell ist eine gleichförmige, ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Schichte Kohlenpulver, welche die übrigen Theile des Thrans und andere Unreinigkeiten zurückhalten soll. Die gleichförmige Dicke des Kohlenpulvers wird durch Steppen bewirkt, welches zugleich den Beutel dichter macht. In diese Filtrirbeutel gießt man den rohen Thran mittelst eines großen blechernen Trichters, der mit einer Pumpe gefüllt wird und sich in eine, über den Beuteln befindliche, wagerechte Röhre ergießt, welche durch Hähnen in die Beutel entleert werden kann.

Der durch diese Beutel filtrirte Thran läuft in einen hölzernen, mit Blei ausgefütterten Troge, von ungefähr 8 Fuß Länge, 4 Fuß Breite, $4\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe, der gegen 5 bis 6 Zoll hoch mit Wasser gefüllt ist, worin man ungefähr 12 Loth blauen Vitriol aufgelöst hat, um die noch etwa in dem Thrane befindlichen Unreinigkeiten an sich zu ziehen und ihn von seinem unangenehmen Geruche zu befreien. Die Beutel sind über dem Troge in einer Art von wagerecht liegendem Rechen aufgehängt, so daß zwei Zähne so weit aus-

einander sind, um einen Reif aufzunehmen. Man läßt den Thran ungefähr bis zu einer Höhe von 2 Fuß in den Trog herauslaufen, und hier, je nach seiner Beschaffenheit, 3 bis 4 Tage lang stehen, dann läßt man ihn in eine Tonne durch einen Hahn an der Seite ab, durch welchen beinahe aller Thran, nicht aber das Wasser, ablaufen kann. Er wird auf diese Art schon ziemlich rein seyn, aber noch weit reiner werden, wenn man dieses zum zweiten oder dritten Male wiederholt und dabei neue Filtrirbeutel anwendet.

Reinigung des Fischthrans und Anwendung des Abfalls zu nützlichen Zwecken.

Die Vermischung des Oels mit einem Gerbstoffaufguß ist eine neue Erfindung, welche nicht nur dazu dient, den Fischthran, sondern auch andere thierische und sogar vegetabilische fette Oele zu reinigen. Speers von Dublin empfiehlt hiezu den Gerbstoff der Eichenrinde, aber jeder Gerbstoff, er sey aus dieser oder einer andern Rinde, er sey natürlich oder künstlich, erfüllt diesen Zweck. Nach seiner Angabe ist folgendes Verfahren das Beste. Man nimmt gleichviel Oel und weiches Wasser, läßt das Wasser unter öfterem Schütteln einen Tag lang oder zwei über ungefähr dem zehnten Theile seines Gewichtes Gerbstoff stehen, gießt es dann klar ab, rührt es mit dem Oele zusammen, läßt es eine Zeitlang kochen und dann erkalten. Bei diesem Geschäfte wird sich der Gerbstoff mit der Gallerte oder dem Schleimstoffe verbinden, und wegen seiner größeren Schwere in dem Oele unterinken, während er aus dem entgegengesetzten Grunde noch über dem Wasser schwimmt, so daß also die Unreinigkeit eine Schichte zwischen dem Oel und Wasser bilden wird. Man kann also zuerst das Oel und nachher die Gerbstoffverbindung herauslassen; die letztere dient zur Bereitung von Ritten und Wörteln, oder von Farben und Firnissen, oder von einer vorzüglichen Stiefelwische, welche das Leder ganz wasserdicht macht.

Anders.

Eine Reinigung des gemeinen Fischthrans durch Kohle, welche ihn dem besten Wallrathöhl gleich macht, ist in der neuern Zeit in Dänemark entdeckt worden. Das Verfahren ist noch nicht ganz genau beschrieben, man weiß aber, daß dabei die ausgekochten Rindsknochen auf eine eigenthümliche Art zu thierischer Kohle gemacht werden. Man vermischt den Thran mit der Kohle, schüttelt ihn wiederholt zwei Monate lang, filtrirt ihn dann durch mehrere Schichten von Kohle und wendet ihn sogleich nach der Bereitung an. Die

Menge des dabei aus den Knochen entwickelten Gases ist so beträchtlich, daß damit die Fabrik und die anliegenden Gebäude beleuchtet werden. Den Rückstand wendet man mit Lehm gemischt, als Feuerungsmaterial an. Der Verlust bei dieser Reinigung wird auf 15 Prozente geschätzt, der Gewinn beträgt 40 Prozent, so daß also der reine Gewinn 25 Prozent beträgt.

Das Eigenthümliche bei der Bereitung der thierischen Kohle besteht wahrscheinlich darin, daß man sie nicht zu stark erhitzt. Die Fabrikanten der thierischen Kohle zu London wissen recht gut, daß die Kohle keinen Werth hat, wenn sie zu stark erhitzt wurde.

Ander s.

Man mischt eine Gallone (4 Quart) rohen, stinkenden Thran mit $\frac{1}{2}$ Loth gepulverter Kreide, $\frac{1}{2}$ Loth an der Luft geldschtem Kalk und $\frac{1}{2}$ Pinte ($\frac{1}{4}$ Quart) Wasser, rührt ihn damit zusammen, setzt nach einigen Stunden eine Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) Wasser und 4 Loth Potasche hinzu und läßt ihn über dem Feuer gelinde kochen, bis er eine helle Bernsteinfarbe annimmt und allen Geruch verliert, außer einen schwachen, hitzigen, schmierigen und seifenartigen. Dann setzt man weiter 2 Loth Salz, in $\frac{1}{2}$ Pinte Wasser aufgelöst, hinzu, läßt ihn eine halbe Stunde lang kochen, gießt ihn dann in ein schickliches Gefäß heraus und läßt ihn darin einige Tage stehen, damit er sich von dem Wasser scheide.

Wenn man dieses Geschäft mehrmals wiederholt, und jedesmal die Menge der Zuthaten auf die Hälfte vermindert, so kann man dem Thran eine sehr helle Farbe ertheilen und ihn ebenso sehr seines Geruchs berauben als das gewöhnliche Wallrathöl. — Der auf diese Art gereinigte Thran brennt viel besser und ist bei der Wollenmanufaktur besser zu gebrauchen. Hat man ein dickeres Del nöthig, so darf man nur Talg oder sonst ein Fett darunter mischen.

Behandlung der Oele bei der Bereitung der harten Seifen.

Man läßt das Del mit gutem, frischgeldschtem Kalk in einer Mühle abreiben, bis es wird wie eine dicke Sahne, dann füllt man einen eisernen Kessel zum 8ten Theil mit dieser Mischung an, setzt ebensoviel unvorbereitetes Del hinzu und rührt es gut untereinander. Nun macht man unter dem Kessel ein lebhaftes Feuer, wodurch sein Inhalt in kurzer Zeit bis zum Rande aufsteigen und sich nachher wieder setzen wird; man muß jedoch mit dem Feuern und Rühren fortfahren, bis die Flüssigkeit zum zweiten Male kocht und aufsteigt, wobei sie dicke Dampfwolken ausstoßen wird.

Nun setzt man wieder eine Portion Del hinzu und rührt sie stark darunter, bis das Kochen aufhört, worauf die jetzt mit dem Kalk verbundene Masse eine wachsähnliche Konsistenz haben wird. Um aus diesem Oele eine harte Seife zu bereiten, vermischt und schmelzt man es mit halb so viel Talg, Harz, Fett oder unvorbereitetem Oele und setzt eine Natrum-lauge hinzu. Wenn nach gehörigem Umrühren und Kochen die Seife gebildet ist, so nimmt man sie heraus und bringt sie auf Rahmen, damit sie abtropfelt und eine geringe Menge unreiner Lauge, welche ihr gewöhnlich noch anhängt, verliert, worauf sie zum Gebrauche fertig ist.

Aetherische Oele.

Diese Oele erhält man durch Destillation unter Zusatz einer gehörigen Menge Wasser, damit die destillirten Stoffe nicht anbrennen und dem Del oder gebrannten Wasser einen brenzlichen Geschmack mittheilen. Sie sind alle Reizmittel und werden von 2 bis 10 Tropfen auf Zucker gegeben.

Anisöl.

1 Pfund Anis-samen *) gibt 2 Drachmen Del. Dieses Del ist gewöhnlich fest und nur bei warmem Wetter flüchtig, es treibt die Blähungen und wirkt giftig bei den Tauben, wenn man es auf ihren Kopf oder Schnabel streicht.

Kajeputöl.

Man gewinnt dieses Del in Ostindien aus den Blättern, und führt es gewöhnlich in großen Klächen ein; es ist kühlender als das Pfeffermünzöl, hat aber einen Terpentingeruch. Man wendet es äußerlich bei Rheumatismen an.

Kümmelöl.

Dieses Del wird aus den Samen gewonnen; es treibt die Blähungen; 1 Pfund Kümmel-samen gibt über 1 Loth Del; aus einem Zentner erhält man 83 Unzen.

*) In Deutschland wenigstens wird dieses Del im Großen nicht aus dem Samen, sondern der werthlosen Spreu der Anis-pflanze gewonnen.

Nellendöl.

Erbält man aus den Gewürznägelein; es ist sehr schwer, scharf, und enthält wahrscheinlich etwas von dem Harze dieses Gewürzes. 1 Pfund Gewürznägelein gibt $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Unzen Troygewicht Del, oder $7\frac{1}{2}$ Pfund geben 1 Pfund. Man preßt es auch aus den Nägelein, wenn sie reif sind.

Müller erhielt 7 Skrupel eines grünlich gelben, auf dem Wasser schwimmenden Oels, als er 1 Loth Gewürznägelein mit Aether digerirte und nachher diesen mit Wasser mischte.

Man erhält das Nellendöl aus den molukkesischen Inseln; es ist reizend und wird unter die Purgirpillen genommen, um das Grimmen zu verhindern; äußerlich nimmt man es bei Zahnschmerzen.

Kassiaöl.

Unter dem Namen Kassia wird eine geringere Art des Zimmetes eingeführt, von welcher 1 Pfund 1 bis $1\frac{1}{2}$ Drachmen Del gibt. Dieses Del ist ein Reiz- und Magenmittel; man hat auch ein Del aus den Kassiaknospen.

Kamillendöl.

Erbält man aus den Knospen, es ist ein Magenmittel. Ein Pfund gibt eine Drachme, 82 Pfund geben 13 bis 18 Drachmen *) Del, welches eine schöne blaue Farbe hat, selbst wenn es in gläsernen Gefäßen bereitet wird.

Zimmetöl.

Dieses erhält man aus der frischen Zimmetrinde, welche von Zeylon eingeführt wird. Nach Des Guignes ist der Zimmet in Cochinchina so reich an ätherischem Del, daß man es mit den Fingern herausdrücken kann.

Zedraöl.

Dieses erhält man aus der Blüthe des Zitronenbaums, es hat eine Bernsteinfarbe und einen schwachen, aber durchdringenden Geruch, aus 60 Pfund Blüthe erhält man eine Unze.

Man erhält auch aus der gelben Rinde der Zitronen ein farbloses, ganz dünnflüssiges Del von durchdringendem Geruche. Ein zweites Del erhält man durch Destillation der gelben Zitronenrinde, dieses ist grünlich. 100 Zitronen geben 2 Loth von dem weißen und 1 Loth von dem grünli-

*) Wahrscheinlich ist bei der zweiten Angabe „Unzen“ zu lesen.
A. d. U.

chen Oele. — Man erhält das Zitronenöl auch durch Auspressen der gelben Zitronenrinde zwischen zwei Glasplatten. — Auch wenn man die, nach dem Auspressen zurückbleibenden, Zitronenschalen mit Wasser destillirt, dieses ist dick.

Gemeine Zedrateffenz.

Diese erhält man aus dem Bodensatz in den Fässern, worin der Zitronensaft verführt wurde; sie ist klar, grünlich, von durchdringendem Geruch. 50 Pfund des Bodensatzes geben bei der Destillation 3 Pfund Oel.

Auswärtiges Lavendelöl.

Dieses ist das ächte Spielöl, man erhält es aus den Blüten und Samen des breitblättrigen Lavendels, gewöhnlicher jedoch aus denen des französischen Lavendels (*Lavandula Stoechas* L.), bei lebhaftem Feuer. Es hat einen lieblichen Geruch; das Oel der schmalblättrigen Lavendeln oder das englische hat jedoch den feinsten.

Lavendeleffenz.

Das Oel der Lavendelblüten erhält mit der Zeit immer einen feineren Geruch; da es jedoch bei längerer Aufbewahrung leicht klebrig wird, so destillire man es mit ein wenig Weingeist im Wasserbad, dieses heißt die Effenz und hat nach einer siebenjährigen Aufbewahrung in gut verschlossenen Gefäßen einen besonders angenehmen und feinen Lavendelgeruch, dem gar nichts Brenzliches mehr anhängt.

Mänzeöl.

6 Pfund frische Blätter geben $3\frac{1}{2}$ Drachmen, und 4 Pfund gedörrte geben 3 Loth. Es ist reizend, Blähungen treibend und Krampfstillend.

Neroliessenz.

Wird aus den Blüten des Pomeranzenbaums erhalten; 5 Zentner Blüten geben nur 1 Unze Oel. — Eine andere, sehr aromatische Effenz erhält man aus Pomeranzenschalen; — eine dritte von goldgelber Farbe aus den unreifen Pomeranzen.

Muskatnußöl.

Von dem Gewürz dieses Namens erhalten, es ist flüchtig und blaßgelb. Auf dem Wasser in der Retorte schwimmt ein talgähnlicher Stoff ohne Geschmack.

Pfeffermünzeöl.

Erhält man gewöhnlich aus der getrockneten Pflanze,

4 Pfund des frischen Krautes geben 3 Drachmen. Gewöhnlich wird es erst durch ein nochmaliges Rectifiziren hell und klar. Es ist reizend und treibt die Blähungen.

Flöhkrautöl.

Von dem blühenden Flöhhkraut (*Mentha Pulegium L.*) bereitet. 3 Pfund geben 6 Drachmen. Es ist ein Beförderungsmitel der monatlichen Reinigung.

Pimentöl.

Aus dem spanischen Pfeffer, von dem 1 Unze 30 Tropfen gibt. Es ist reizend.

Rosenholzöl.

Aus dem ächten Rosenholz (*lignum rhodium*) bereitet; 80 Pfund geben 9 Drachmen, oder wenn man ein sehr harziges altes Holz anwendete, 2 Unzen Del. Dieses ist schwach gelblich, wird aber mit der Zeit roth.

Ein anderes Del erhält man aus der Wurzel der Rosenwurz (*rhodiola rosea*). Es ist gelblich und hat den Geruch und Geschmack des ächten Rosenholzöls. Aus 1 Pfund Wurzeln erhält man 1 Drachme.

Aechter Nitgabaliam.

Aus den Schüßlingen des Zirbelnußbaums (*Pinus Cembra*) bereitet, welche man zuvor zerquetscht und einen Monat lang in Wasser einweicht; es ist durchsichtig, sehr flüchtig, weißlich und hat den Geruch und Geschmack des Lavendelöls.

Rosenbutter.

Aus den Blüten der Damaskuerdäcken gewonnen, weiß, fest; scheidet sich langsam aus dem Rosenwasser aus; sie hat ein schwachen eigenthümlichen Geruch und dient den Geruch des Moschus, Zibeth und der Ambra zu mildern; ein Zentner Rosen gibt 1 bis 2 Loth.

Rosmarinöl.

Dieses Del, aus den blühenden Spitzen gewonnen, hat einen lieblichen Geruch; man erhält 8 Unzen vom Zentner; 1 Pfund trockene Blätter geben 1 bis 3 Drachmen; 70 Pfd. frische Blätter 5 Unzen.

Kautendöl.

Aus dem gedörrten Kraute bereitet, treibt Blähungen, und ist krampfstillend; 10 Pfund Blätter geben 2 bis 4 Drachmen; 4 Pfund des blühenden Krautes 1 Drachme, 60 Pfund geben 2½ Unze, 72 Pfund mit dem Samen geben 3 Unzen.

Sassafrasöl.

Aus der Wurzel des Sassafras bereitet; 24 Pfund geben 9 Unzen, 30 Pfund geben 7 Unzen 1 Drachme, und 6 Pfund geben 2 Unzen.

Thymianöl.

Aus dem Kraute bereitet, 2 Zentner des frischen Krautes geben $5\frac{1}{2}$ Unze, $3\frac{1}{2}$ Pfund getrocknete geben $\frac{1}{2}$ Drachme. Es wirkt reizend und kaustisch; man bringt es bei Zahnschmerzen in die Zähne.

Wermuthöl.

Aus dem Kraute erhalten, ist ein Magenmittel, 25 Pfund grüner Wermuth geben 6 bis 10 Drachmen Del; 4 Pfund getrockneter 1 Unze und 18 Pfund nur $1\frac{1}{2}$ Unze Trosgewicht.

Das ätherische Del aus der frischen Schale der Zitronen, Pomeranzen ic. zu gewinnen.

Man reinigt die Zitronen ic. auf ihrer Oberfläche von allen Unreinigkeiten und Flecken, und reibt dann die Schale an einem großen Stücke Zucker ab. Der auf diese Art mit dem Del geschwängerte Zucker wird von Zeit zu Zeit mit einem Messer abgeschabt, in einer irdenen Schüssel gesammelt, nachher in Töpfen fest zusammengedrückt und mit einer Blase gut zugebunden. Auf diese Art erhält er sich viele Jahre lang.

Ganz auf dieselbe Art erhält man das in der äußern Rinde sitzende ätherische Del aus frischen Wurzeln, Pomeranzen, Bergamotten ic., viel besser als durch das sonst gewöhnliche Abwälen oder Abreiben der Rinde und das nachherige Mischen mit gestoßenem Zucker.

Birkendöl.

Erbält man durch Destillation von 20 Theilen Birkenrinde und 1 Theil Porsch (*Ledum palustre*), welche man in einem irdenen Topfe schichtet und zwischen jede Lage eine Handvoll Trippele bringt. Die Mündung verschließt man mit einem durchbohrten Stück Eichenholz und kittet den Topf in verkehrter Lage auf die Oeffnung eines andern in die Erde eingearabellen; dann umgibt man ihn mit Feuer und erhält durch niedergehende Destillation ein brenzliches Del in dem untern Topfe. Dabei gibt ein Topf von 8 Gallonen (32 Quart), zweckmäßig angefüllt, ungefähr 2 bis $2\frac{1}{2}$ P und Del. In Sibirien bereitet man dieses Del ohne Zusatz von *Ledum*; es ist frischbereitet flüchtig, wird aber mit

der Zeit dick. Man wendet es in Rußland zu Lederbereitung an, welches dadurch den eigentlichen Fustengeruch erhält, der den Insekten so sehr zuwider ist.

Benzoeöl.

Erbält man durch Destillation des Rückstandes von der Bereitung der Benzoeblumen (Benzoesäure) durch Sublimation. Man bedient sich seiner anstatt des Birkenöls zur Nachahmung des Fusteneders.

Terpentinöl.

Dieses destillirt man in Europa aus dem gemeinen Terpentin unter Zusatz von ungefähr 6 mal so viel Wasser. In Amerika aber, wo man es sehr im Großen bereitet, setzt man nicht nur kein Wasser hinzu, sondern fürchtet sogar das zufällige Vorhandenseyn desselben, weil das durch leicht die Destillirgeräthschaft zerspringen könnte.

Das Terpentinöl zu rektifiziren.

Man bringe $\frac{3}{4}$ Terpentinöl (und $\frac{1}{4}$ Wasser) in eine Glasretorte, welche wenigstens das doppelte der zu destillirenden Flüssigkeit fassen kann, stelle sie in ein Sandbad, fitte eine 5 bis 6 mal so große Vorlage durch Papierstreifen, mit einem Teig aus Mehl und Wasser bestrichen, daran. Wenn die Vorlage nicht tubulirt ist, so steche man mit einer Nadel kleine Löcher in die Papierstreifen, damit die zu stark gespannten Dämpfe entweichen können. Man bedecke die Retorte mit einem gewölbten Deckel von gebrannter Erde, und reglere das Feuer so, daß die Mischung des Oels und Wassers kocht.

Damit sich die, in die Vorlage übergehenden, Dämpfe des Oels und Wassers desto schneller verdichten, ist es gut, die strahlende Hitze des Ofens durch eine dazwischen angebrachte Kupferplatte oder ein Bret aufzufangen. Wenn das zu reinigende Oel ungefähr um $\frac{2}{3}$ abgenommen hat, so muß man die Destillation unterbrechen. Das destillirte Oel läßt man einige Zeit ruhig stehen, damit es sich desto mehr vom Wasser trennt, welches man zuletzt mittelst eines gläsernen, mit dem Finger verstopften Scheidetrichters von ihm absondert.

Dieses Oel ist anfangs oft milchig oder wenigstens getrübt, weil sich noch einige Wassertropfen darin befinden, die nach einer Ruhe von wenigen Tagen zu Boden fallen, worauf das Oel äußerst klar, so wie äußerst leichtflüchtig seyn wird.

Anders.

Man nehme die nämliche Einrichtung, aber eine tubulirte Vorlage, die Retorte wird zu zwei Dritttheilen mit Terpentindl angefüllt und auf den Tubulus der Vorlage bringt man ein, mit Speichel angefeuchtetes, kleines, viereckiges Papier, um den Dämpfen einen freien Ausgang zu gestatten.

Das Feuer wird so regulirt, daß die Destillation sehr langsam vor sich geht, bis etwas über die Hälfte des, in der Retorte befindlichen, Oels übergegangen ist.

Von dem Destillat sondert man eine sehr geringe Menge eines äußerst sauren, röthlichen Wassers, welches zugleich mit überging. Auf diese Art wird das Verfahren sehr abgekürzt. Das noch in der Retorte befindliche Oel ist stark gefärbt und dickflüssiger als zuvor; man bedient sich seiner zum Verdünnen der fetten Firniß- oder groben Oelfarben.

Krumholzöl.

Dieses erhält man durch Destillation aus ungarischem Balsam; es unterscheidet sich von dem gemeinen Terpentindl, welches gewöhnlich dafür verkauft wird, durch seine Goldfarbe, seinen angenehmen Geruch und seinen sauren, öligen Geschmack.

Terpentinbalsam oder holländische Tropfen.

Erhält man durch Destillation des Terpentindls aus einer Glasretorte, bis ein rother Balsam zurückbleibt.

Oder: wenn man Harz destillirt und die Oele von einander absondert, so wie sie übergehen; zuerst ein weißes Oel, dann ein gelbes, endlich ein dickes rothes, welches der Balsam ist. Er ist reizend und harntreibend.

Theeröl.

Dieses durch Destillation des Theers gewonnene Oel wird von Malern, Anstreichern zc. wegen seiner trocknenden Beschaffenheit sehr geschätzt; es verdickt sich in kurzer Zeit von selbst fast zu einem Balsam; die zugleich mit übergehende saure Flüssigkeit ist in vielen Fällen nützlich, wo man eine Säure nöthig hat.

Dippels Oel oder rektifizirtes Hirschhornöl.

Wenn man Hirschhorn ohne Zusatz destillirt, das Oel entweder durch gelinde Destillation in einer Retorte rektifizirt und dabei bloß den dünnflüssigsten Theil nimmt, welcher zuerst übergeht, oder mit Wasser vermischt in einer gemeinen Destillirgeräthschaft, so erhält man dieses sehr dünnflüssige, feine Oel, welches man in einer undurchsichtigen Flasche, in einer Schublade, oder sonst auf eine für das Licht un-

zugängliche Art aufbewahren muß, weil es sonst schnell seine Farbe verliert. Es ist schweißtreibend, krampf- und schmerzstillend; man gibt es zu 10 bis 30 Tropfen in Wasser.

Japanischer Kampfer.

Wird bereitet aus den Wurzeln und Schößlingen des *Laurus Camphora* und *Laurus cinnamomum*, so wie auch das *Capura Curundu*, welche man mit Wasser destillirt. Den rohen Kampfer raffinirt man durch Sublimiren unter Zusatz von $\frac{1}{16}$ seines Gewichtes Kalt bei sehr gelinder Wärme.

Künstlicher Kampfer aus ätherischen Oelen.

Wenn man das Del der lippenförmig blühenden Pflanzen ohne Zusatz äußerst gelinde auf $\frac{1}{3}$ abdestillirt, so erhält man Kampferkrystalle. Sondert man diese ab und wiederholt das Destilliren des Dels zwei bis dreimal, so kann man allen darin befindlichen Kampfer erhalten. Das Rosmarin- oder Majoranöl enthält ungefähr 1 Unze Kampfer in 10 Unzen Del; das Salbeibl 1 Unze in 8, das Lavendelöl 1 Unze in 4 Unzen oder selbst noch weniger Del; der Kampfer des Majorans ist nicht flüchtig; er fängt zwar Feuer, brennt aber nicht lange fort. Man erhält diesen Kampfer (? rosin), so wie die übrigen der ätherischen Oele, in großer Menge, wenn man das Del lose zugestöpselt an einem kühlen Orte aufbewahrt.

Gebrannte Wasser.

Vorbereitung der Blumen zur Destillation.

Man reibt 3 Pfund Rosenblätter 2 oder 3 Minuten lang mit 1 Pfund Kochsalz zusammen, dadurch verwandeln sie sich in einen Brei, den man in einen irdenen Topf oder ein wasserdichtes Fäßchen bringt. Dieses wird wiederholt, bis das Gefäß angefüllt ist und alle Rosenblätter gleich stark eingesalzen sind. Dann verschließt man das Gefäß und bewahrt es an einem kühlen Orte zum Gebrauch auf.

Wenn man nun destilliren will, so bringt man zu beliebiger Zeit diesen Brei mit seinem doppelten Gewichte Wasser in die Destillirblase und destillirt das Rosenwasser auf die gewöhnliche Art. Man erhält auf diese Art mehr ölhaltendes Wasser als ohne Salz, außerdem läßt sich der ein-

gesalzene Blätterbrei mehrere Jahre lang aufbewahren, ohne an Wohlgeruch und Stärke zu verlieren.

Ebenso kann man auf eine vortheilhafte und sparsame Art andere Blumen behandeln, welche ätherische Oele geben. Man entgeht dadurch der Nothwendigkeit, dieselben in der heißen Jahreszeit, wo sie hauptsächlich in der Blüthe stehen, destilliren zu müssen.

Allgemeine Regeln bei der Destillation der einfachen Wasser.

1) Die Pflanzen und ihre Theile müssen frisch eingesammelt seyn, namentlich, wo dieses besonders bemerkt ist; einige kann man zwar getrocknet anwenden, und so zu einer beliebigen Zeit destilliren, aber im grünen Zustande geben sie doch immer angenehmere Wasser.

2) Diese Stoffe werden gelinde gequetscht und mit ihrem dreifachen Gewichte Brunnenwasser übergossen, mehr oder weniger, je nachdem die Pflanzen für sich weniger oder mehr Saft enthalten. Namentlich erfordern die getrockneten Pflanzen weit mehr als ihr dreifaches Gewicht Wasser.

Ueberhaupt muß so viel Wasser dazu genommen werden, daß, wenn soviel herübergetrieben ist, als man haben wollte, noch eine zureichende Menge in der Retorte bleibt, um das Umbrennen des Rückstandes zu verhindern.

3) Ehmals ließ man gewisse Pflanzen vor dem Destilliren unter Zusatz von Hefen gelinde gähren.

4) Wenn Deltropfen auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, so muß man sie sorgfältig abnehmen.

5) Damit sich solche Wasser leichter aufbewahren lassen, kann man ihnen ungefähr $\frac{1}{20}$ ihres Gewichts Probepiritus nach der Destillation zusetzen.

Destillirgeräthschaften zu einfachen gebrannten Wassern.

Man hat zu dieser Destillation vorzüglich zwei Geräthschaften, die heiße oder die kalte. Die durch die zweite bereiteten Wasser sind weit aromatischer, und weit mehr mit den Kräften der Pflanzen geschwängert, als die in der ersten bereiteten. Man verfährt dabei auf folgende Art.

Man hängt ein zinnernes Gefäß, mit den zu destillirenden Stoffen gefüllt, in die Blase, befestigt und kittet den Helm der Blase in dasselbe und füllt die Blase mit Wasser; an dem Helm befestigt man das Kühlrohr auf die gewöhnliche Art. Eben diesen Zweck kann man erreichen, wenn man die Stoffe in einer gläsernen Blase in einem Wasserbad destillirt.

Die kalte Geräthschaft ist bei weitem am besten geeignet, um aus solchen Pflanzen, welche wegen ihrer feinen aromatischen Beschaffenheit im grünen Zustande geschätzt werden, dieselbe aber beim Trocknen verlieren, alle Kraft auszuziehen; denn wenn der Geist so schwach und flüchtig ist, daß er schon an der freien Luft bloß durch die Lebenskraft der Pflanze zurückgehalten wird, so ist es am besten, die Pflanze sogleich nach dem Pflücken in eine Geräthschaft zu bringen, wo man diese flüchtigen Theile während des Absterbens der Pflanze oder Blume sammeln kann und wo man dieses Absterben durch eine mäßige Wärme befördert.

Leichtes Verfahren zum Destilliren einfacher Wasser.

Man bindet ein Stück Gase oder Musselin über einen glasurten irdenen Topf, dessen Mündung gerade groß genug ist, die unteren Theil einer Kohlenpfanne aufzunehmen. Auf die Gase oder den Musselin legt man das zerschnittene Kraut, stellt dann die mit brennenden Kohlen gefüllte Pfanne darauf, deren Hitze nicht so stark werden darf, um die Pflanze anzubrennen. Wenn nun die obere Oeffnung des Topfes genau von der Kohlenpfanne ausgefüllt wird, so muß der Dampf der Pflanze, welcher daselbst keinen Ausweg findet, sich abwärts senken, und das Wasser des Rezipienten mit dem ätherischen Del der Pflanze anschwängern. Will man nun ein geistiges oder zusammengesetztes Wasser haben, so darf man bloß Franzbranntwein oder einen anderen guten Branntwein darunter mischen, worauf sich das gebrannte Wasser gut erhalten und viel besser seyn wird, als wenn der Geist durch die Destillirgeräthschaft geht, wobei er immer einigen Verlust an seiner Stärke erleidet. Das Feuer in der Pfanne muß von Kohlen gemacht werden, weil man es dann durch Aufheben oder Daraufliegen des Deckels leicht verstärken oder schwächen und so reguliren kann. Je tiefer der Topf, je kühler die Bitterung und je schwächer anfangs das Feuer ist, desto vollkommener wird das gebrannte Wasser ausfallen. Nach und nach kann man das Feuer verstärken. Durch die Hitze zerbersten die Zellen der Pflanzen, welche das Del enthalten, und man gewinnt dieses oft in solcher Menge, daß es sich auf der Oberfläche des Wassers ansammelt.

Man erhält bei diesem Verfahren das destillierte Wasser zwar nur in geringer Menge, aber dafür desto kräftiger. Wenn man solche Wasser in luftdicht verschlossenen Flaschen hat, so bleiben sie lange Zeit gut, besonders wenn man sie mit $\frac{1}{20}$ irgend eines Branntweins vermischt.

Rosmarinwasser.

Das Verfahren mit der kalten Destillirgeräthschaft ist bei allen Kräutern und Blumen dasselbe; daher soll es bloß hier ausführlicher beschrieben werden.

Man sammelt den Rosmarin in seinem vollkommenen Zustande, während der Morgentau darauf liegt, und legt ihn leicht und unzerquetscht unten hinein in das Destillirgefäß, man setzt den kugelförmigen Helm auf und schlägt eine gläserne Vorlage vor. Nun gibt man ein gelindes Kohlenfeuer unter dem Gefäße, so lange noch Flüssigkeit überdestillirt.

Geht nichts mehr über, so nimmt man den Helm ab, das Kraut heraus, bringt frisches hinein, destillirt wieder wie zuvor, und setzt dieses fort, bis man eine hinreichende Menge Rosmarinwasser erhalten hat. Das Wasser läßt man in lose zugestöpselten, reinen Flaschen an einem kühlen Orte einige Tage lang ruhig stehen; dadurch klärt es sich auf und wird helle; es ist stark mit dem Geruch und Geschmack der Pflanze geschwängert.

Einfaches giftwidriges Wasser.

1½ Pfund frische Blätter der Frauenmünze (*mentha viridis*), 1 Pfund frische Stängel von Seewermuth, 1 Pfund frische Angelikablätter und so viel Wasser, als nöthig ist, um das Anbrennen zu verhindern. Davon werden 3 Gallonen (12 Quart) abdestillirt.

Oder: 2 Pfund mäßig getrocknete Hohlanderblüthen, 1 Pfund frischgesammelte Angelikablätter, Wasser in der gebrühten Menge. Davon 3 Gallonen abdestillirt.

Einfaches Flöhkrautwasser.

1½ Pfund trockne Blätter des Flöhkrauts (*Pulegium*) mit genugsamem Wasser. 1 Gallone (4 Quart) abdestillirt.

Einfaches Frauenmünzwasser.

Eine beliebige Menge frische Frauenmünzblätter mit dreimal soviel Wasser destillirt, so lange das übergehende Wasser noch einen merklichen Geruch und Geschmack nach Münze hat.

Oder: 1½ Pfund getrocknete Frauenmünzblätter mit genugsamem Wasser; 1 Gallone abdestillirt.

Zimmetwasser.

1 Pfund gestoßenen Zimmet mit 2 Gallonen Wasser eine halbe Stunde lang gekocht, das Ueberdestillirte nochmals in die Retorte gebracht und nach dem Erkalten durch Flanel filtrirt.

Eau sans Pareille.

Man bringt 2 Gallonen (8 Quart) gutes altes Honigwasser in eine Retorte, welche 4 Gallonen halten kann, und setzt die dünne Schale von 6 bis 8 frischen Zitronen, welche weder grün noch überreif sind, hinzu; ferner 60 bis 70 Tropfen feines römisches Bergamottöl. Man verkittet die Fugen gut und läßt die Mischung 24 Stunden lang digeriren, worauf man in der Hitze des Wasserbades ungefähr 1 Gallone Flüssigkeit überdestillirt.

Jasminwasser.

Man nimmt 6 Pfund weiße, süße Mandelkuchen, aus welchen man schon das Jasminöl gemacht hat; stößt und siebt sie fein und vermischt sie mit so vielem frischem Jasminöl, daß ein steifer Teig daraus entsteht. Dieser Teig wird in ungefähr 6 Quart Brunnenwasser aufgelöst, welches man vorher stark gekocht hat und welches dann wieder halb erkaltet ist. Man rührt und mischt das Ganze gut durch einander, und läßt es, wenn sich das Öl und Wasser gut verbunden haben, stehen, bis das Pulver zu Boden gefallen ist. Dann gießt man die Flüssigkeit gelinde ab, filtrirt sie durch Baumwolle in einem großen blechernen Trichter in die Glasflasche, worin sie aufbewahrt werden soll.

Das zu Boden gefallene Pulver wird an der Sonne getrocknet und dient zur Bereitung des Mandelteigs zur Reinigung der Hände.

Jamaikapfefferwasser.

Der Jamaikapfeffer ist die Frucht eines großen Baumes, der in den Gebirgsgegenden von Jamaika stark angepflanzt wird und dessen Früchte in großer Menge nach Europa gebracht werden.

Man nimmt $\frac{1}{2}$ Pfund Jamaikapfeffer; $2\frac{1}{2}$ Gallone (10 Quart) Wasser und destillirt davon 1 Gallone bei sehr lebhaftem Feuer ab. Das Öl dieser Frucht ist sehr schwer, man muß sich daher bei Bereitung des Wassers einer heißen Destillirgeräthschaft bedienen.

Myrthenwasser.

Man übergießt 8 bis 10 Pfund grüne Myrthenzweige mit ungefähr 20 Gallonen (80 Quart) Regen- oder Flußwasser, läßt sie 24 Stunden stehen, setzt dann 1 Pinte ($\frac{1}{2}$ Quart) frische Hefe hinzu, läßt sie noch 24 Stunden lang stehen, bringt sie dann mit 1 Pfund Seesalz auf die Blase und destillirt das sämmtliche Wasser davon ab; am

folgenden Tage infundirt man eben so viele Myrthenblätter wie zuvor, destillirt wieder und wiederholt dieses auch zum dritten Male.

Pomeranzenblüthwasser.

2 Pfund Pomeranzenblüthen, 24 Quart Wasser; davon 3 Pinten ($1\frac{1}{2}$ Quart) destillirt.

Uder: 12 Pfund Pomeranzenblüthen, 16 Quart Wasser und 15 Quart abdestillirt.

Pomeranzenschalenwasser.

8 Loth von der äußeren gelben Schale der Sevillapomeranzen, Wasser $3\frac{1}{2}$ Gallone (14 Quart), davon bei lebhaftem Feuer in der heißen Destillirgeräthschaft oder der Blase 1 Gallone abdestillirt.

Pfeffermünzwasser.

$1\frac{1}{2}$ Pfund getrocknetes Kraut der Pfeffermünze, so viel Wasser, daß es nicht anbrennt, davon 1 Gallone (4 Quart) abdestillirt. Dieses Wasser hat schon Krankheiten gelindert, wo nichts anderes helfen wollte; man gebraucht es in Kolikken, die von Blähungen herrühren. Man kann ein Weinglas voll nehmen und dieses öfters wiederholen.

Uder.

1 Pfund Pfeffermünzbl mit genugsamen Wasser, davon 30 Gallonen abdestillirt; dieses ist reizend, treibt die Blähungen und verhüllt unangenehme Gerüche.

Portugiesisches und Engelwasser.

Man nimmt 1 Pinte Pomeranzenblüthwasser, 1 Pinte Rosenwasser, $\frac{1}{2}$ Pinte Myrthenwasser, setzt $\frac{1}{4}$ Unze destillirten Bisamgeist und 1 Unze Umbrageist hinzu, und schüttelt die Mischung stark unter einander.

Rosenwasser.

Man schneidet von 6 Pfund frischen damaszener Rosenblättern die Klauen oder untersten Theile weg, destillirt von den Blättern und gehörigem Wasser 1 Gallone ab.

Man muß oft die gebraunten Wasser aus getrockneten Pflanzen bereiten, weil man die frischen nicht das ganze Jahr hindurch haben kann. Wenn man frische nimmt, so muß man ein größeres Gewicht nehmen; überhaupt aber wird ein geübter Arbeiter die Verhältnisse nach der größeren oder geringeren Vollkommenheit, welche die Pflanzen erreicht haben, nach der Jahreszeit, in der sie wuchsen oder gesammelt wurden, abzuändern wissen.

Kleiner Schneckenwasser.

Melisse, Münze, Hirschzunge (Scelopendria L.) } von je-
 Erdepheue (Glechoma L.), taube Nesselblüthen } dem eine
 Malvenblüthen, Hohlanderblüthen } Handvoll.
 Von dem Gehäuse losgemachte Schnecken . 8 Loth.
 Eiweiß 8 Loth.
 Muskatnuß 1 Loth.
 Milch 1 Gallone (4 Quart).
 Im Wasserbade bis zur Trockene destillirt.

Erdbeerenwasser.

Zerdrückte Erdbeeren 20 Pfund.
 Wasser so viel als nöthig ist.

Davon $2\frac{1}{2}$ Gallone (10 Quart) abdestillirt, gibt ein Wasser von sehr durchdringendem Geruch.

Gewöhnliches destillirtes Wasser.

Man destillire 10 Gallonen gemeines Wasser, gieße die erste halbe Gallone weg und hebe die darauf folgenden 4 Gallonen in einem gläsernen oder irdenen Gefäße auf. Man gebraucht das destillirte Wasser als Gesundheitsstrank bei Krebsartigen Krankheiten, und sollte es auch bei Bereitung von Arzneimitteln anwenden, zu welchen Salze kommen, die vom gemeinen Wasser zersetzt werden.

Zusammengesetzte gebrannte Wasser.

Allgemeine Vorschriften zum Destilliren geistiger Wasser.

1) Die Pflanzen oder Pflanzentheile müssen mäßig und noch nicht zu lange getrocknet seyn, wenn nicht ihre Anwendung im frischen Zustande ausdrücklich vorgeschrieben ist.

2) Wenn man sie die vorgeschriebene Zeit über in Weingeist gelegt hat, so setzt man so viel Brunnenwasser hinzu, daß sie nicht anbrennen oder lieber noch mehr.

3) Die zuerst übergehende Flüssigkeit wird von einigen für sich aufbewahrt, unter dem Namen Geist; die übrige, welche ein milchiges Aussehen hat, muß künstlich geläutert werden. Es ist jedoch besser, die sämtliche Flüssigkeit beisammen zu lassen und nicht zu läutern, damit alle Kraft der Pflanzen im Wasser bleibe.

4) Zur Destillation dieser Wasser nimmt man den ächten Weinbranntwein von der Stärke des Probespiritus. Wo

man ihn nicht haben kann, nimmt man dafür halb so viel rektifizirten Weingeist von irgend einer gegobren Flüssigkeit, dem man Brunnenwasser zusetzt, bis er das verlangte Maß gibt.

Bergamottwasser.

Man nimmt 2 Gallonen guten alten Franzbranntwein oder 1 Gallone Brunnenwasser und 1 Gall. stark rektifizirten Weingeist. Unter diesen Geist mischt man 1 Loth römisches Bergamottöl, welches man vorher mit einem Stück Zucker in einer gläsernen Reibeschale anreibt.

Nun destillirt man im Wasserbade 6 Quart herüber und erhält so ein höchst vorzügliches Bergamottwasser, welches 20 Jahre hindurch gut bleibt.

Bereitung des ächten ungarischen Wassers.

Das Originalrezept dieses unschätzbaren Wassers ist mit goldenen Buchstaben in das Tagebuch der englischen Königin Elisabeth eingetragen.

Man nehme viermal destillirten Branntwein 3 Theile.

Spitzen und Blüthen des Rosmarins . 2 Theile.

Bringe sie in einem festverstopferten Gefäße zusammen und lasse sie 50 Stunden lang in der Wärme stehen, destillire sie hierauf in einer Blase. Von diesem Wasser nimmt man wöchentlich einmal des Morgens 1 Quentchen im Essen oder Trinken und wäscht jeden Morgen das Gesicht oder das leidende Glied damit.

Französisches ungarisches Wasser.

Dieses macht man ganz von Weingeist und bloß von der Blüthe des Rosmarins, welcher um Montpellier, wo dieses Wasser herkommt, in großer Menge und Vollkommenheit wächst. Diese Blüthe ist dort so aromatisch, daß das daraus bereitete Wasser alles in England bereitete um Vieles übertrifft.

Das beste ungarische Wasser.

Man bringt in eine große Destillirblase 30 Gallonen (120 Quart) Weingeist und 6 große Büschel schönen grünen, weiß und vollkommen blühenden Rosmarin, 1 Pfund Lavendelblüthen und 8 Loth ächtes englisches Rosmarinöl; wobei die Rosmarinblätter und Blüthen von allen holzigen Theilen und grünen Zweigen gereinigt werden müssen.

Man läßt die Mischung 24 Stunden lang digeriren, und destillirt 25 bis 26 Gallonen (100 bis 104 Quart) davon ab, aber nicht weiter. Diese läßt man gut zugestöp-

selt in einem kupfernen Gefäße gegen einen Monat lang ruhig stehen.

Aqua Mellis, oder königliches Honigwasser.

Erste Destillation.

- Roriandersamen, in einer Stärkemühle klein gemahlen 28 Pfund.
 Blühenden Majoran, getrocknet und von den Zweigen abgestreift 28 gewöhnliche Büscheln.
 Kalmus 1 Pfund.
 Gelbes Sandelholz 1 Pfund.
 Pomeranzen- und Zitronenschalen 1 Pfund.
 Die 3 letzteren für sich grob zerstoßen.

Diese Stoffe bringt man nebst 20 Gallonen (80 Quart) Probespritus und ebensoviel Regen- oder Brunnenwasser in eine Destillirblase, welche 60 Gallonen (240 Quart) Flüssigkeit faßt. Man verkittet alle Fugengut und läßt die Mischung 48 Stunden lang darin, ehe man das Feuer anzündet. Dann destillirt man anfangs ganz gelinde, damit nicht die sehr leichten Blumen und Samen in den Helm aufsteigen, das Rührrohr verstopfen und auf diese Art gefährlich werden.

Nach der ersten halben Stunde verstärkt man das Feuer und erhält es bis zum Ende gleichförmig. Man destillirt ungefähr 26 bis 27 Gallonen herüber oder fährt fort, so lange man noch den Geist anzünden kann, wenn man etwas davon in ein Schälchen bringt und ihm die Flamme eines brennenden Papiers nähert. Am folgenden Tag reinigt man die Blase, wenn sie vollkommen erkaltet ist und trocknet die herausgenommenen Stoffe sogleich an der Sonne, damit sie nicht schimmlich werden. Von diesen Stoffen sammelt man eine größere Menge, etwa von 3 bis 4 Destillationen, mahlt sie dann in einer Mühle und schlägt sie durch ein feines Sieb; man kann das erhaltene Pulver zur Bereitung der gewöhnlichen braunen Waschkugeln und mit einigen Zusätzen zum braunen Haarpuder mit vielem Vortheil anwenden.

Zweite Destillation.

Man bringt die destillirte Flüssigkeit wieder auf die Blase, verdünnt sie mit 10 bis 12 Gallonen (40 bis 48 Quart) Wasser und setzt folgende Stoffe hinzu:

- | | |
|-------------------------|----------|
| Muskatnuß | 28 Loth. |
| Gewürznägelein | 8 — |
| Zimmetrinde | 24 — |
| Piment (Jamaikapfeffer) | 16 — |
| Rassiaholz | 80 — |

Einzelu in einem Mörser bis zur Größe einer Erbse gestossen und den etwa darin befindlichen Staub durch ein Sieb abgeseondert.

Ferner:

Storax	•	•	•	•	•	•	80 Loth.
Benzoe	•	•	•	•	•	•	80 —
Laudanum	•	•	•	•	•	•	88 —
Benellios	•	•	•	•	•	•	80 —

Gleichfalls unter möglicher Vermeidung des Staubens zerstoßen. Alle diese Stoffe werden zusammen in einen groben musselinenen Beutel gebracht und in die Blase gehängt, wo sie 48 Stunden lang in der kalten Flüssigkeit bleiben, nachdem alles wohl verkittet ist. Dann destillirt man bei anfänglich ganz gelindem Feuer 26 Gallonen davon ab und bringt die gesammte Flüssigkeit zusammen in ein kupfernes, einzig zu diesem Zwecke bestimmtes Gefäß.

Nun vermischt man diese 26 Gallonen in einem kupfernen Gefäße, das 40 Gallonen hält, mit

Bisamgeist	•	•	•	•	•	•	20 Loth.
Ambrageist	•	•	•	•	•	•	20 —
Rechtem Lavendelöl	•	•	•	•	•	•	I —
Bergamotteffenz	•	•	•	•	•	•	I —
Rosenholzöl	•	•	•	•	•	•	I —

Ferner mit

Pomeranzenblüthwasser	•	•	•	•	•	•	6 Gallonen.
Frischbereitetem Rosenwasser	•	•	•	•	•	•	8 Gallonen,

und rührt es unter einander.

Zu diesem setzt man 1 Quart Milch, welche die Nacht über gestanden hat und von welcher die Sahne rein abgenommen worden ist, man schüttelt alles tüchtig unter einander und verschließt das Gefäß gut, bis man es gebrauchen will.

Um üble Zufälle zu vermeiden, muß das Gefäß einen Hahn 2 Zoll über dem Boden haben, damit die Milch und die übrigen Unreinigkeiten zu Boden fallen können.

Wird dieses Wasser des Frühjahrs bereitet und ist die Witterung gut, so wird es sich in einem Monat völlig geklärt haben, wenn es nämlich nicht geöffnet oder sonst erschüttelt worden ist. Findet man nun beim Herauslassen einer Probe in ein Glas, daß die Milch u. zu Boden gesunken ist, so läßt man das Ganze in reine Flaschen von Stein oder Glas oder in ein anderes kupfernes Gefäß heraus.

Dieses Abziehen darf niemals bei regnerischer oder trüber Witterung geschehen, weil dann die Milch leicht aufsteigt. Bei warmer Witterung muß man die Flüssigkeit kühl, des Winters aber möglichst warm erhalten. Hat man

des Winters destillirt, so muß man die Gefäße erwärmen, sonst wird das Wasser vor 5 bis 6 Monaten nicht klar.

Man kann dieses Honigwasser 30 Jahre lang aufheben.

Der Rückstand nach der zweiten Destillation hat einen weit höhern Werth als der nach der ersten; er muß daher sorgfältiger getrocknet werden. Man macht daraus die beste Art Räucherpulver, wohlriechende Säckchen *cc.*, und nimmt ihn fein gepulvert zu den besten braunen Nieskugeln. Man macht auch mit andern Zusätzen Räucherkerzchen daraus und kann ihn bei der Bereitung des Benzoegeistes benützen.

Zusammengesetzter Wachholderbeergeist.

Gut zerstoßene Wachholderbeeren	•	1 Pfund.
Kümmel und Fenchel, jedes	•	3 Loth.
Verdünneten Weingeist	•	1 Gallone (4 Quart)

Lasse dieses zwei Tage lang einweichen, setze soviel Wasser zu, daß es nicht anbrennt und destillire 1 Gallone davon ab.

Lavendelgeist.

14 Pfund Lavendelblüthen, 10 $\frac{1}{2}$ Gallonen (42 Quart) rektifizirten Weingeist und 1 Gallone Wasser; 10 Gallonen bei gelindem Feuer oder noch besser im Sandbade abdestillirt.

Lavendelwasser.

Man bringt 30 Gallonen (120 Quart) sehr guten Weingeist aus Wein in eine kupferne Destillirblase, die in einem Wasserbade über einem hellen aber gleichförmigen Feuer steht; bringt 6 Pfund ganz große und frische Lavendelblüthen hinein, von welchen man alle Stängel und grüne Blätter abgesondert hat, welche dem Lavendelwasser einen holzigen, schwachen Geruch ertheilen. Man bringt kein Wasser in die Blase, verstreicht die Fugen gut und läßt die Mischung 24 Stunden lang digeriren, worauf man bei gelindem Feuer 25 oder höchstens 26 Gallonen überdestillirt, welche man sogleich nachher in einem kupfernen Gefäße verschließt. Kannen und andere Gefäße von Holz muß man vermeiden; denn sie schlucken einen Theil des Geistes und des ätherischen Oels in sich, welcher dadurch verloren geht.

Nach Vollendung der Destillation nimmt man das Feuer heraus und lösch es aus; den Rückstand aber läßt man bis zum folgenden Tage in der Blase.

Die gewonnenen 25 oder 26 Gallonen vermischt man nach einer Ruhe von 4 bis 5 Tagen mit 20 Loth ächtem englischem Lavendelbl. Man bringt das Ganze in dem Ge-

fäße gut durcheinander, indem man eine oder 2 Gallonen herausläßt und wieder oben hinein gießt. Dieses wird 10 bis 12mal wiederholt, dann das Gefäß fest verschlossen und wenigstens einen Monat lang nicht beunruhigt.

Zweites Lavendelwasser.

Zu dem obigen Rückstande in der Blase, der 4 bis 5 Gallonen beträgt, setzt man 15 Gallonen (60 Quart) gemeinen Probeiritus, 9 oder 10 Gallonen (36 oder 40 Quart) Brunnenwasser, 3 Pfund Lavendelblüthen und 8 Loth Lavendelöl, mit Hut Zucker durch Reiben in einer gläsernen Reibesohle innig vermischt. Man zieht bei der vorigen Behandlung, aber ohne Zusatz von Del, 25 Gallonen ab.

Lavendelwasser aus dem Stegreif.

Man mischt $2\frac{1}{2}$ Loth ächtes englisches Lavendelöl mit 1 Gallone (4 Quart) Probeiritus, welcher es aufnehmen wird, ohne davon getrübt zu werden. Die Mischung bringt man in gut verstopfte Glasflaschen, welche man vor dem Gebrauche schüttelt.

Parfümirtes Lavendelwasser.

Man destillire folgende Stoffe im Sand- oder Wasserbade, oder mische sie und schüttle sie 14 Tage lang fleißig:

Auswärtiges Lavendelöl	• •	2 Loth.
Englisches Lavendelöl	• •	1 Loth.
Umbracessenz	• •	1 Loth.
Rektifizirten Weingeist	• •	1 Gallone (4 Quart.)

Zitronenwasser.

Die Zitronenschalen, aus welchen dieses Wasser bereitet wird, haben eine sehr angenehme, gewürzreiche Bitterkeit, und sind daher sehr dienlich, den Magen wieder herzustellen und zu stärken.

Trockene Zitronenschalen	4 Pfund.
Probeiritus	$10\frac{1}{2}$ Gallonen (42 Quart).
Wasser	1 Gallone (4 Quart).

Man destillirt bei gelindem Feuer 10 Gallonen davon ab.

Pfeffermünzgeist.

Getrocknetes Pfeffermünzkraut	• •	$1\frac{1}{2}$ Pfund.
Probeiritus	• •	1 Gallone.

Wasser, so viel daß es nicht anbrennt.

1 Gallone abdestillirt.

Zusammengesetztes Enzianwasser.

Geschnittene Enzianwurzel 3 Pfund. Blätter und Blüthen des kleineren Tausendgüldenkrauts, von jedem 16 Loth, das Ganze mit 6 Quart Probeiritus und 1 Quart

Wasser übergossen und das Wasser abdestillirt, bis das Phlegma überzugehen anfängt.

Löffelkrautgeist.

15 Pfund frisch gesammeltes und gestampftes Löffelkraut, 6 Pfund Meerrettigwurzeln, 1 Gallone rectificirten Weingeist und 3 Pinten Wasser; 2 Tage lang in einem geschlossenen Gefäße digerirt und 1 Gallone bei gelindem Feuer abdestillirt.

Scharbockwldriges Wasser.

Man nehme die Blätter der Wasserkresse, des Gartens und Seelbffelkrauts und der Bachbungen (*Veronica beccabunga* L.), von jedem 20 Handvoll; Fichtenprossen, Gamander, Andorn und das kleine Tausendgüldenkraut, von jedem 16 Handvoll; die Wurzeln der Zaunrübe und Klette (*Rumex acutus* L.) von jedem 6 Pfund; Senfsamen $1\frac{1}{2}$ Pfund. Dieses alles digerire man in 10 Gallonen (40 Quart) Probespritus und 2 Gallonen (8 Quart) Wasser und destillire es bei gelinder Wärme.

Parfümerie und Schönheitsmittel.

Kölnisches Wasser (Eau de Cologne).

Bergamottöl	•	•	•	•	6 Loth.
Pomeranzenblüthöl	•	•	•	•	$1\frac{1}{2}$ Quentchen.
Zedrat	•	•	•	•	2 Quentchen.
Zitronen	•	•	•	•	3 Quentchen.
Rosmarinöl	•	•	•	•	1 Quentchen.
Weingeist	•	•	•	•	12 Pfund.
Rosmaringeist	•	•	•	•	$3\frac{1}{2}$ Pfund.
Karmeliter Melissenwasser	•	•	•	•	$2\frac{1}{4}$ Pfund.

Bermischt, im Wasserbad destillirt und in einem kühlen Keller oder Eishaus einige Zeit aufbewahrt. Es dient als Schönheitsmittel und gibt mit Zucker einen Katarfia.

Karmeliter Melissenwasser (Eau de Mélisse des Carmes).

Getrocknete Melissenblätter	•	•	•	•	8 Loth.
Getrocknete Zitronenschale	•	•	•	•	4 Loth.
Muskatruß	•	•	•	•	2 Loth.
Koriandersamen	•	•	•	•	2 Loth.
Gewürznägelein	•	•	•	•	4 Quentchen.
Zimmet	•	•	•	•	4 Quentchen.

Getrocknete Angelikawurzeln	• • •	4 Quentchen.
Weingeist	• • •	2 Pfund.
Branntwein	• • •	2 Pfund.

Digerirt, im Wasserbad destillirt, nochmals destillirt und einige Zeit hindurch in einem kühlen Keller aufbewahrt.

Originalrezept des vorigen Wassers.

Melissengeist	• • • • •	8 Pinten.
Zitronenschale	• • • • •	4 Pinten.
Muskatnuß	} jedes	• • • 2 Pinten.
Koriandersamen		
Rosmarin, Majoran	} jedes	• • • 1 Pinte.
Thymian, Isop		
Zimmet, Salbei		
Anies, Gewürznägelein		
Angelikawurzeln		

Gemischt, destillirt und 1 Jahr lang im Eisbause aufbewahrt.

Dieses ist das Originalrezept der barfüßigen Karmeliter und jetzt im Besitz der pariser Apothekerzunft, welche eine ungeheure Menge von diesem berühmten Wasser verkauft.

Eau de Bouquet.

Wohlriechendes Honigwasser	• • •	2 Loth.
Eau sans pareille	• • • • •	3 —
Jasminessenz	• • • • •	5 Quentchen.
Gewürznägeleinsirup	} jedes	• • • 4 Quentchen.
Weilchensirup		
Kalmus	} jedes	• • • 2 Quentchen.
Zypergras mit langen Wurzeln		
Lavendel		
Pomeranzenblüthbl	• • • • •	1 Skrupel.

Zusammengemischt. — Einige setzen auch einige wenige Gran Bisam oder Umbra hinzu. Dieses Wasser ist wohlriechend und wird auch mit Zucker zu Katafia gemacht.

Jasminessenz.

Man tränkt Wolle oder Baumwolle mit Behen- oder Nußöl und legt sie schichtenweise mit den Jasminblüthen in ein irdenes, gut bedecktes Gefäß, welches man einige Zeit in die Wärme stellt. Dieses wird mit frischen Blumen wiederholt, bis das Öl den Riechstoff in sich aufgenommen hat; dann legt man die Wolle oder Baumwolle in eine hinreichende Menge Weingeist und destillirt im Wasserbade.

Das beste Honigwasser.

Koriandersamen, 1 Pfund; Cassia, 8 Loth; Gewürznägelein und Benzoe, jedes 4 Loth; Rosenholzöl, Zitronen-

essenz, Bergamotteneffenz und Lavendelöl, jedes 1 Quentchen; rektifizirten Weingeist, 20 Pinten; Rosenwasser, 2 Quart; Muskatnußwasser, 1 Quart; Moschus und Ambra, jedes 12 Gran. Im Wasserbad zur Trockene destillirt.

Ambratinktur.

Ambratinktur und Moschustinktur, von jedem 2 Drachmen, in ein Quart rektifizirten Weingeist und $\frac{1}{2}$ Pinte Wasser gemischt, filtrirt und in kleine Flaschen gebracht.

Ottar of Roses oder ächtes Rosenöl.

Die Edinburger königliche Gesellschaft erhielt durch Dr. Monro eine Beschreibung der Bereitung dieses Oels im Morgenlande. Man reinigt die Rosenblätter von allen fremden Theilen, weicht sie in einem irdenen oder hölzernen Gefäß in Wasser, setzt sie bei Tage der Sonne aus und bringt sie des Nachts nach Hause, bis ein Schaum aufsteigt. Dieses ist der Ottar; man muß ihn von einem ganz Kleinen, an das Ende eines Stocks gebundenen Stückchen Baumwolle aufsaugen lassen, und wenn die Baumwolle gehörig mit Oel getränkt ist, in ein ganz kleines Fläschchen ausdrücken und gut verstopfen. So lange noch Schaum aufsteigt, fährt man fort ihn zu sammeln.

Englische Rosenmilch.

Jordanmandeln	• • • • •	2 Pfund.
Rosenwasser	• • • • •	5 Quart.
Rektifizirten Weingeist	• • • • •	1 —
Lavendelöl	• • • • •	1 Loth.
Spanische Seife	• • • • •	4 Loth.
Rosenkreme	• • • • •	8 Loth.

Die Mandeln werden mit Hilfe des siedenden Wassers geschält, in einem Tuche gut getrocknet und dann in einem Mörser zu einem Brei zerstoßen; dann wird die Seife gleichfalls durch Stoßen damit vermischt, dann die Rosenkreme, endlich wird das Rosenwasser und der Weingeist mittelst eines Spatels oder Messers darunter gerührt, das Ganze durch ein reines, weißes Tuch gedrückt, das Lavendelöl in die durchgelaufene Flüssigkeit geträufelt und die Mischung gut umgerührt, mit einem Tuche zur Abhaltung des Staubes bedeckt und einen Tag später in Flaschen gefüllt.

Französische Rosenmilch.

Mandelöl	• • • • •	8 Loth.
Englisches Lavendelöl	• • • • •	1 Loth.
Weingeist	• • • • •	2 Quart.
Rosenwasser	• • • • •	10 Quart.

Ferner schält man 3 Pfund Jordanmandeln und stößt sie in einem Mörser nebst $\frac{1}{4}$ Pfund spanischer Seife, 1 Loth Wallrath und 1 Loth weißem Wachs, bringt diese Stoffe in einen langen Krug nebst 4 Loth Potasche, in 2 Loth warmem Wasser aufgelöst, kühlt die Flüssigkeit gut und bringt sie in Fläschchen zum Verkauf.

Rosenkreme.

Süßmandelöl	. . . . .	1 Pfund.
Wallrath	. . . . .	2 Loth.
Weißes Wachs	. . . . .	2 Loth.
Rosenwasser	. . . . .	1 Pint.
Malta Rosen oder Neroliessenz	. . . . .	2 Drachmen.

Man bringt das Del, den Wallrath und das Wachs in einem gut glasierten Töpfchen über ein klares Feuer, läßt sie schmelzen und gießt dann das Rosenwasser hinein unter fortwährendem Umrühren, bis die Mischung einer Pomade ähnlich wird. Nun bringt man die Essenz hinein und vertheilt die Kreme in kleine Töpfchen, welche man mit einem Stück Blase und weichem Leder bedeckt.

Kalte Kremepomade für die Haut.

2 Loth Süßmandelöl, $\frac{1}{2}$ Quentchen weißes Wachs, ebensoviel Wallrath und ein wenig Balsam werden in einem glasierten Töpfchen in heißer Asche geschmolzen und dann in einer warmen Reibeschale gerieben, bis die Masse kalt und gleichförmig ist; dann setzt man nach und nach 2 Loth Rosen- oder Pomeranzenblüthwasser hinzu und rührt die Mischung um bis sie einer Sahne ähnlich wird. Diese Pomade macht die Haut weich und glatt. Will man Blatternarben dadurch verhüten, so nimmt man ein wenig Cassian darunter. Das Töpfchen, worin man sie aufbewahrt, muß mit einer Blase zugebunden seyn.

Anderes.

Man schmelzt 8 Loth klares Schafsfußöl, 2 Loth Zaminöl, 4 Loth Wallrath und 2 Loth weißes Wachs, fein geschabt, bei gelinder Wärme und gießt die Mischung in eine Schüssel, die bei dem Feuer stehen bleiben muß, und rührt sie darin unausgesetzt, bis sie zu einer gleichförmigen, konsistenten, vollkommen weißen Masse wird; dann bringt man 6 Loth Rosen oder Pomeranzenblüthwasser nebst ungefähr 1 Quentchen Umbrageist oder eine andere wohlriechende Essenz hinein.

Man rührt die Mischung aufs neue stark, bis sich die Zusätze damit verbunden haben. Dieses Umrühren vermehrt den Geruch und die weiße Farbe beträchtlich; die Masse

wird jetzt so weiß seyn als Schnee, besonders wenn man auf Reinheit der Zuthaten und Gefäße gehalten hat.

Des Winters muß man alle Geräthschaften warm erhalten und in einem warmen Zimmer arbeiten. Auch das Rosenwasser muß man vor dem Zusetzen erwärmen, sonst gerinnt das Fett und man muß das Ganze nochmals schmelzen.

Des Sommers muß man alles nach dem Schmelzen und Vermischen kühl erhalten, auch muß man des Sommers mehr Wachs darunter nehmen als des Winters.

Die in Löffchen verfüllte Kreme muß man an einem ganz kühlen Orte aufbewahren und jedes Löffchen mit Honigwasser übergießen, wodurch der Geruch noch verbessert wird.

Göttliche Pomade (Pommade divine).

Man bringt $1\frac{1}{2}$ Pfund reines Ochsenmark in eine irdene Schüssel voll frisches Wasser, erneuert das Wasser 10 Tage lang, legt dann das Mark 24 Stunden lang in Rosenwasser und läßt es auf einem Tuche trocknen. Nun vermischt man es mit 2 Loth Storax, Benzoe, wohlriechendem Zypressenpulver oder florentiner Pulver; 1 Loth Zimmet, 2 Quentchen Gewürznelgelein und 2 Quentchen Muskatnuß, alles zart gepulvert, bringt es in ein zinnernes Gefäß, welches 3 Pinten hält, macht einen Teig aus Eiweiß und Mehl, streicht ihn auf einen Lappen und legt über diesen wieder einen anderen Lappen, um das Gefäß genau zu verschließen. Das zinnerne Gefäß bringt man in ein großes kupfernes, mit Wasser gefülltes und erhält dieses im ruhigen Kochen, so daß es die Zubindung des zinnernen Gefäßes nicht erreicht, 4 Stunden lang und ersetzt das verdampfende durch frisches; dann gießt man die Pomade durch eine Leinwand in kleine Löffchen und verbindet sie nach dem Erkalten sorgfältig mit Blase und Papier. Man darf sie mit nichts anderem als Silber herausnehmen.

Perlenwasser zum Gesicht.

Man rührt $\frac{1}{2}$ Pfund der besten spanischen Delseife, ganz fein geschabt, in eine Gallone kochendes Wasser, läßt die Mischung erkalten, setzt 1 Quart rektifizirten Weingeist und 1 Loth Rosmarindl hinzu und rührt sie wieder um.

Dieses Wasser wird in Italien in Fläschchen unter dem Namen Perlentinktur verkauft, es ist ein vorzügliches Schönheitsmittel, um Flecken aus dem Gesichte zu vertreiben und die Gesichtsfarbe zu verschönern.

Mandelreis.

Sägespäne von Brasilienholz	•	•	•	•	•	2 Loth.
Wasser	•	•	•	•	•	3 Pinten.
Hautenblase	•	•	•	•	•	6 Drachmen.
Roschenille	•	•	•	•	•	2 —
Alaun	•	•	•	•	•	2 Loth.
Borax	•	•	•	•	•	3 Drachmen.

Mandelteig.

Geschälte süße Mandeln	•	•	•	•	•	1 Pfund.
— bittere Mandeln	•	•	•	•	•	$\frac{1}{2}$ Pfund.
Zucker	•	•	•	•	•	1 Pfund.

Mit Pomeranzenblüthwasser angerührt.

Gemeiner Mandelteig.

Man schält 6 Pfund frische Mandeln und stößt sie mit der gehörigen Menge Rosenwasser in einem steinernen Mörser. Nun setzt man 1 Pfund fein durchgeseihten Honig hinzu und mischt das Ganze mit einander. Dieser Teig, welcher sehr gut zum Handwaschen dient, wird in kleinen Töpfchen verkauft.

Wenn er trocken wird, so reibt man ihn mit Rosenwasser auf einer Marmorplatte ab.

Um das Trockenwerden zu verhüten, gießt man ungefähr $\frac{1}{2}$ Theelöffelvoll Wasser oben auf jedes Töpfchen, ehe man es zubindet.

Honigwasser für das Haar.

Man vermischt 4 Pfund Honig und 2 Pfund ganz trockenen Sand, bringt die Mischung in ein Gefäß, welches 5 mal so viel fassen kann. Durch gelinde Destillation wird man ein saures, gelbliches Wasser erhalten, welches das Wachsen der Haare sehr befördert.

Orangenpomade.

Schweinfett	•	•	•	•	•	5 Pfund.
Hammelstalg	•	•	•	•	•	1 Pfund.
Portugiesisches Wasser	•	•	•	•	•	6 Loth.
Bergamotteessenz	•	•	•	•	•	1 Loth.
Gelb Wachs	•	•	•	•	•	8 Loth.
Palmenöl	•	•	•	•	•	$\frac{1}{2}$ Pfund.

Zusammen gemischt.

Weiße Pomade.

Schweinfett	•	•	•	•	•	25 Pfund.
Hammelstalg	•	•	•	•	•	8 Pfund.

Bergamottöl	•	•	•	•	•	12 Loth.
Zitronenessenz	•	•	•	•	•	8 Loth.
Lavendelöl	•	•	•	•	•	1 Loth.
Rosmarinöl	•	•	•	•	•	$\frac{1}{2}$ Loth.

Diese Stoffe werden ebenso gemischt wie für die harte Pomade und auf die gewöhnliche Art in Löffchen gebracht.

Gemeine Pomade.

Man schmelzt 4 Pfund von den Häuten gereinigten und ganz fein gehackten Hammelstalg in ungefähr 2 Quart Brunnenwasser, bringt das Ganze noch heiß in eine gut glasierte, unten enge, oben weite, irdene Schüssel, läßt es darin, bis das Fett ganz erkaltet ist und alle Unreinigkeiten zu Boden gesunken sind, wo man sie sorgfältig abschaben muß.

Nun bricht man das Fett in kleine Stücke, läßt diese mit 2 Gallonen Brunnenwasser einen ganzen Tag lang in einer Schüssel, wo man sie öfters umrührt und wäscht. Am folgenden Tage gibt man frisches Wasser, läßt den Talg noch 24 Stunden darin und reibt ihn dann mit einer reinen Leinwand trocken.

Nun bringt man den Talg mit $1\frac{1}{2}$ Pfund frischem Schweinsfett in eine große Pfanne und schmelzt es über einem gelinden Feuer. Dann bringt man die Masse in eine irdene Schüssel und rührt sie mit einem hölzernen Spatel, bis sie erkaltet ist.

Während des Rührens setzt man 6 Quentchen Zitronenessenz und 30 Tropfen Nelkenöl hinzu, welche man vorläufig mit einander mischt. Man fährt mit dem Rühren fort bis die Masse vollkommen weiß ist, und bringt sie dann in kleine Löffchen.

Die Löffchen läßt man offen, bis die Pomade vollkommen erkaltet ist und bindet sie dann mit Blase zc. zu. Des Sommers nimmt man mehr Hammelstalg und macht die Mischung an einem kühlen Orte, des Winters mehr Schweinsfett und zwar an einem warmen Orte.

Harte Pomade.

- 30 Pfund Talg,
- $1\frac{1}{2}$ Pfund weißes Wachs,
- 12 Loth Bergamotteessenz,
- 8 Loth Zitronen,
- 2 Loth Lavendel,
- 4 Quentchen Rosmarinöl,
- 2 Quentchen Ambra.

Der Talg wird klein geschnitten und gehackt und in einer irdenen Schüssel oder Löffchen geschmolzen, dann wird er stark umgerührt, durchgeseiht, und wenn er beinahe

erkaltet ist, die übrigen Stoffe unter fortwährendem Umrühren darunter gemischt, worauf man ihn in blechernen Formen gießt.

Anders.

Man vermischt 12 Loth gemeine Pomade mit 6 Loth fein geschabtem, weißem Jungfernwachs in einer irdenen Schüssel, welche in einer größeren steht, in der Wasser durch ein darunter befindliches, klares und gleichförmiges Feuer kochend erhalten wird. Wenn die beiden Stoffe geschmolzen sind, rührt man sie unter einander und fährt mit dem Rühren fort, bis sie beinahe erkaltet sind, worauf man sie in Töpfchen gießt oder kleine Stangen daraus macht. Die Wohlgerüche, welche man darunter bringen will, richten sich nach dem Geschmack.

Rosmarinpomade.

Man streift eine starke doppelte Handvoll Rosmarin ab und kocht ihn in einem blechernen oder kupfernen Kessel mit $\frac{1}{2}$ Pfund gemeiner weicher Pomade bis auf ungefähr 6 oder 8 Loth ein, filtrirt die Masse und bewahrt sie auf die gewöhnliche Art auf.

Perlenpulver für das Gesicht.

Von diesem gibt es verschiedene Arten; die feinste besteht aus wirklichen Perlen und ist der Haut am wenigsten nachtheilig; sie gibt ihr das schönste Aussehen, ist aber zum gewöhnlichen Gebrauche zu theuer. Indessen muß sie der Parfümeur doch auch im Vorrathe haben, um den besondern Liebhaber und den Reichen befriedigen zu können.

Perlenpulver aus Wismuth.

Dieses ist der Güte nach das zweite; man macht eine innige Mengung von 8 Loth ganz gutem, weißem Wismuthoxyd und 4 Loth feinem Stärkepulver, bringt sie in ein, unten enges, oben weites, Scheideglas, übergießt sie mit $1\frac{1}{2}$ Pinten Probepiritus und schüttelt sie gut. Dann läßt man sie einen oder zwei Tage lang stehen, wenn sich das Pulver gesetzt hat, so gießt man den Weingeist davon ab, läßt es trocknen und stellt das Glas zum völligen Austreiben der Feuchtigkeit an die Sonne.

Man schüttet man die weiße Masse heraus, sondert die oben befindlichen schmutzigen Theile von den unten befindlichen ganz weißen und reinen weg und schabt auch alle übrigen Unreinigkeiten ab, pülvert den reinen Theil wieder und wiederholt das nämliche Verfahren mit dem Probepiritus. Ist noch Feuchtigkeit in der Masse, so legt

man sie auf ein grobes Stück glatten Kalk, der die Feuchtigkeit einsaugt.

Das Ganze bedeckt man gegen den Staub mit einer Glasglocke und stellt es in die Sonne zum Trocknen und Weißwerden, endlich reibt man es auf einem Reibstein ab und bewahrt das Pulver in einer Glasflasche mit eingeriebenen Glasstöpsel auf.

Vom Schwarzwerden des weißen Bismuthoxyds durch Schwefelwasser.

Uebergießt man ein wenig weißes Bismuthoxyd auf einer weißen Schale mit irgend einem Schwefelwasser, so verwandelt sich seine schöne weiße Farbe augenblicklich in Schwarz. Dieses Oxyd wendet man unter dem Namen Perlweiß häufig als weiße Schminke an. Einst wohnte in auf diese Art geschminktes Frauenzimmer einer chemischen Vorlesung an, bei welcher man Harrowgater Wasser (Schwefelwasserstoff haltendes Wasser) herumgab, um es näher zu untersuchen. Als die Dame daran roch, wurde sie auf einmal schwarz im Gesicht; jederman gerieth darüber in Schrecken; aber der Chemiker erklärte sogleich die Erscheinung, welcher außer einiger Demüthigung keine weiteren Folgen für das Frauenzimmer hatte.

Pomeranzenblühtalg zu den Händen,

Man schält 5 bis 6 Pfund bittere Mandeln durch Rollen im Wasser, stößt sie ganz fein in einem marmornen Mörser nebst 2 Pfund Pomeranzenblüthen. Ist der Teig zu dlig, so vermischt man ihn mit fein geseibtem Bohnenmehl, läßt aber kein Wasser darunter kommen.

Dieser im Auslande gemachte Teig kommt in sehr schlechtem Zustande nach England, weil die Seeluft seine Kräfte zerstört.

Korallen-Zahnpulver.

Korallen, zu einem ganz unfühlbaren Pulver zerstoßen

Korallen	8 Loth.
Ganz leichten armenischen Bolus	16 Loth.
Portugiesischen Schnupstabal	2 Loth.
Hawannah Schnupstabal	2 Loth.
Gutgebrannte Tabaksasche	2 Loth.
Gutgepulverte Myrrhen	2 Loth.

Gemischt und zweimal geseibt.

Gutes Zahnpulver.

Man läßt im vorigen die Korallen weg und nimmt da:

für ganz fein gepulvertes braunes Steingut. Dieses ist die gewöhnliche Bereitungsart desselben.

Abstringirendes Zahnmittel.

Man nimmt 4 Loth frische Rosenkonserve, den Saft einer halben sauren Zitrone, ein wenig ganz herben Klaret und 12 Loth Korallenzahnpulver, macht dieses zu einem Teig, bringt ihn in Löffchen und feuchtet ihn, wenn er mit der Zeit trocken wird, wieder mit Zitronensaft und Wein an.

Natürliches Mittel zur Reinigung der Zähne.

Die gemeinen Erdbeeren und ihr Saft lösen, wenn man die Zähne damit reibt, allen Weinstein auf und machen den Athem wohlriechend und angenehm.

Schuzmittel gegen die Zahnschmerzen.

Man reibt die Zähne und den Gaumen stark mit einer steifen Zahnbürste und bedient sich dabei der Schwefelblumen als eines Zahnpulvers. Dieses thut man jede Nacht vor dem Schlafengehen, auch ist es sehr gut, dieses nach dem Essen zu thun. Es ist ein vortreffliches Erhaltungsmittel der Zähne und frei von einem üblen Geruch.

Radikalmittel gegen die Zahnschmerzen.

Man bediene sich des spanischen Schnupstabaßs, welcher Sibella heißt, als Zahnpulver; er wird die Zähne ebenso rein erhalten als jedes andere Pulver und die Zahnschmerzen gänzlich verhüten; macht man es sich noch zur Gewohnheit, sich regelmäßig jeden Morgen hinter den Ohren mit kaltem Wasser zu waschen, so ist das Mittel unfehlbar.

Die Zähne zu reinigen.

Gutes weiches Wasser	. . .	1 Quart.
Zitronensaft	. . .	4 Loth.
Gebannten Alaun	. . .	6 Gran.
Kochsalz	. . .	6 Gran.

Vermischt, eine Minute lang gekocht, dann filtrirt und in einer Flasche aufbewahrt, damit reibt man die Zähne nöthentlich einmal mittelst eines an ein Stäbchen gebundenen Stückchen Schwamms.

Die Zähne weiß zu machen.

Dazu ist Honig, mit ganz reinem Kohlenpulver vermischt, ein vortreffliches Mittel.

Ein vortreffliches Oplat für die Zähne.

Man kocht ein Pfund Honig, schäumt ihn ab, vermischt ihn mit $\frac{1}{2}$ Pfund armenischem Bolus, 2 Loth Dra-

henblut, 2 Loth Süßmandelöl, 1 Loth Nelkendl, 8 Tropfen Bergamotteessenz, 1 Gill ($\frac{1}{2}$ Quart) Honigwasser, und bringt die Mischung in Löffchen.

Vegetabilische Zahnbürsten.

Man nimmt die Wurzeln des Seeebischoß, schneidet sie in Stücke von der Länge von 5 bis 6 Zoll und der Dicke eines mittelmäßigen spanischen Röhrchens, und trocknet sie im Schatten, jedoch so, daß sie nicht zusammenschrumpfen.

Hierauf macht man 4 Loth gutes Drachenblut zu einem zarten Pulver, bringt dieses in eine glasierte Schüssel mit flachem Boden, setzt 8 Loth stark rektifizirten Weingeist und 1 Loth frische Rosenkonserve hinzu. Man stellt es über ein mäßiges Kohlenfeuer, rührt es um, bis das Drachenblut vergangen ist, bringt ungefähr 30 Stückchen von der Maloenwurzel hinein, rührt sie um und dreht sie sorgfältig, damit alle Theile die Farbe gleich stark annehmen. Dieses legt man fort, bis alle Flüssigkeit verdunstet ist und schüttelt und rührt es auch dann noch über dem Feuer, bis alle Stängelchen vollkommen hart und trocken sind.

Diese Stängelchen müssen vor dem Hineinlegen an beiden Enden ungefähr in der Länge eines halben Zolles mit einem Hammer gelinde gequetscht werden, so daß sich die Fasern trennen und die Gestalt einer Bürste annehmen. — Dieses bürstendförmige Ende taucht man gewöhnlich in ein Pulver oder Opial und reibt die Zähne damit, dadurch werden sie vortrefflich weiß und rein.

Anderer vegetabilische Zahnbürsten.

Es gibt auch wohlfeilere Arten aus spanischem Rohr oder auch gemeinem Lannenholz, welche übrigens auf die nämliche Art gemacht werden.

Lippenpomade aus Rosen.

Man bringt 16 Loth des besten Olivendls in eine Flasche mit weiter Mündung und bringt 4 Loth verkleinerte Anchusenwurzel hinzu, verstopft die Flasche, stellt sie in die Sonne und schüttelt sie öfters, bis sie eine schöne karminrothe Farbe hat. Nun gleßt man das Del ganz hell von den Wurzeln ab und bringt es in ein glasiertes Löffchen mit 6 Loth ganz feinem weißem Wachs und ebensoviel em frischem und reinem Hammelstalg. Hirschtalg ist zu proben und wird auch leicht gelb.

Man schmelzt die Mischung bei gelindem Feuer, nimmt sie davon weg und parfümirt sie mit 40 Tropfen Rosenholzöl oder Lavendelöl. Nach dem Erkalten oder vielmehr noch im flüssigen Zustande bringt man sie in kleine Löffchen,

Gewöhnlich macht man diese Pomade in Gestalt kleiner Täfelchen, in dieser Gestalt aber leidet ihre Farbe leicht nach.

Diese Pomade ist ein unfehlbares Mittel gegen aufgesprungene Lippen in einem oder höchstens zwei Tagen, wenn man sie vor dem Schlafengehen leicht aufstreicht.

Anders.

Man stößt Anchusen * oder Ochsenzungenwurzel in einem Mörser, bis ihre Fasern gehörig getrennt sind, bindet sie dann in einen reinen leinenen Lappen und bringt sie in ein Töpfchen mit dem Del. Wenn das Del anfängt zu kochen, so wird es eine satte rothe Farbe angenommen haben. Nun nimmt man das Säckchen heraus, drückt es aus, wirft es weg, und mischt dann die übrigen Stoffe unter das Del wie oben.

Weisse Lippenpomade.

Diese wird ebenso gemacht wie die vorige, nur bleibt die Anchusenwurzel weg. Wenn sie übrigens schon von den Lippen den Namen hat, so wird sie doch selten bei den Lippen angewendet, ihre Hauptanwendung findet bei bösen Brüsten statt, wo sie ein vorzügliches Mittel ist.

Den Athem wohlriechend zu machen.

Man nimmt 4 Loth Terra japonica, 1 Loth Kandiszucker, beides gepulvert; reibt 1 Drachme der besten Umbra mit 10 Gran reinem Moschus ab und löst $\frac{1}{2}$ Loth reines Tragantgummi in 4 Loth Pomeranzenblüthwasser auf; diese Stoffe werden alle zu einem Teig vermischt und derselbe in Stücke von der Dicke eines Strohhalmes ausgerollt, dann zerschnitten und in reine Papierchen gewickelt. Dieser Teig ist ein vortreffliches Mittel für solche, welche übel aus dem Munde riechen.

Die Kleider zu parfümiren.

Man nimmt auf dem Ofen getrocknete, ganz gute Gewürznägelein, Zederholz und Rhabarberwurzeln, stößt sie in einem Mörser und streut sie in eine Schachtel oder Schublade, wo sie einen angenehmen Geruch hervorbringen und zugleich die Motten abhalten werden.

Wohlriechende Säckchen, in Schubladen zu legen.

Man mischt folgende Stoffe zerschnitten in Gestalt eines groben Pulvers mit einander.

Selbes Sandelholz.

Korianderjamen

Fris * oder Schwertlilienwurzel

Kalmus

Gewürznägelein

Zimmetrinde

Getrocknete Rosenblätter

Lavendelblüthen

Sägespäne von Eichenholz.

von jedem
4 Loth.

1 Pfund.

Bringe sie in kleine leinene Säcken, die man dann in Schubkästen oder Kleiderkästen legt, welche einen muffigen Geruch haben oder einem solchen ausgesetzt sind.

Herrliches Mittel die Handschuhe zu parfümiren.

1 Drachme Umbra, ebensoviel Zibeth mit $\frac{1}{2}$ Loth ungesalzener Butter zusammengemischt und in die Handschuhe mit feiner Baumwolle eingerieben.

Ander s.

1 Loth Damaszener oder anderes Rosendl, 1 Quentchen Nelken, und ebensoviel Muskatblüthengeist, $\frac{1}{2}$ Loth Weihrauch, gemischt, in Papier gelegt, und wenn es hart geworden ist, die Handschuhe damit gepreßt. In 24 Stunden werden sie den Geruch annehmen und niemals verlieren.

Bisamintur.

Zu diesem vortrefflichen Wasser nimmt man 6 Drachmen chinesischen Moschus, 20 Gran Zibeth und 2 Drachmen rothe Rosenknospen, reibt sie mit Hut Zucker zu einem Pulver und übergießt sie mit 3 Pinten ($1\frac{1}{2}$ Quart) Weingeist:

Wohlriechende Räucherung gegen pestilentialische Ansteckungen ic.

Man zerstoß gleichviel Benzoe, Storax und Galbanum zu Pulver, macht es mit Myrrhendl an und verbrennt es auf einer Kohlenpfanne.

Oder: man nimmt Rosmarin, Melissen und Lorbeerblätter, erhitzt sie mit Wein und Zucker, bis die Flüssigkeit verdampft ist, und verbrennt sie durch Erhitzung der Schüssel; sie werden gleichfalls einen sehr guten Geruch geben.

Räucherkerzen für Krankenzimmer.

Folgende Stoffe werden einzeln gepulvert und dann auf einem Reibstein vermischt:

Benzoe	• • •	1 Pfund.
Storax	• • •	16 Loth.
Weihrauch	• • •	1 Pfund.
Feine Koble	• •	2 Pfund.

Man übergießt die Mischung mit folgenden Flüssigkeiten:

Benzoetinktur	• •	12 Loth.
Umbraessenz	• •	4 Loth.
Moschuessenz	• •	2 Loth.
Mandeldl	• •	4 Loth.
Klaren Sirup	• •	8 Loth.

Man macht aus dem ganzen einen steifen Teig, den man zu pyramidenförmigen Kerzen bildet und an der Sonne

trocknet. Wird der Teig zu steif, so kann man mit warmem Wasser nachhelfen.

Räucherkerzen.

Man nimmt 1 Pfund von den 4 Gummiarten, welche nach der Bereitung des Honigwassers in der Blase zurückbleiben, 1 Pfund des Rückstandes von der Bereitung der Benzoesäure, 1 Pfund des besten Siegelacks und 1 Pfund ächtes Benzoeharz, stößt und siebt sie fein.

Ferner löst man reines gewöhnliches arabisches Gummi in Rosenwasser auf zu einer ziemlich dicken Flüssigkeit und setzt 60 Tropfen Bisamgeist hinzu.

Dieses alles mischt man zu einem sehr steifen Teig, und macht Kegel- oder kugelförmige Kerzen daraus, die man vor dem Aufbewahren gut austrocknen muß, weil sie sonst leicht muffig werden.

Diese Räucherkerzen sind besonders zum Ausräuchern solcher Zimmer nützlich, worin Kranke oder Todte gelegen haben. Man verbraucht sie in berächtlicher Menge in dem Ober- und Unterhause in England, in Versammlungssälen ic.

Knallende Räucherkerzen.

Man verfertigt aus dem vorigen Teige Kerzen 2 Zoll lang und unten 1 Zoll dick, macht, so lange sie noch feucht sind, in dem Boden eine Ausbuchtung von der Größe einer großen Erbse, füllt diese mit Schießpulver und verschließt sie wieder mit der Räucherkerzenmasse.

Bei dem Trocknen muß man den breiten Theil nach oben richten; denn das Schießpulver verliert seine Kraft, wenn es naß wird. — Mit diesen Kerzen, welche unerwartet einen Knall von sich geben, läßt sich mancher Scherz treiben, nur muß man die ehdrigen Vorsichtsmaßregeln dabei beobachten.

Wohlriechendes Haarpuder.

Man nimmt $\frac{1}{2}$ Pfund gepulvertes Apfelbaummoos, 1 Loth Umbra, 30 Gran Bisam, 20 Gran Zibeth, reibt den Bisam und Zibeth mit Hutzucker zu einem feinen Pulver; läßt die Umbra mit 6 Tropfen Bebenöl über einem gelinden Feuer in einem reinen, ja nicht kupfernen oder messingenen Gefäße zergehen und setzt während des Zergehens ein paar Tropfen Saft von grünen Zitronen hinzu, nebst ungefähr 4 Tropfen Rosenholzlöl und 4 Tropfen Lavendelöl.

Man bringt man die obigen Pulver hinein und rührt sie damit zusammen, endlich pulvert man das Ganze und siebt es durch ein Haarsieb, was nicht durchgeht, wird

nochmals gestossen, bis das Ganze zu einem feinen Pulver wird.

Ambraparfüm.

Man schmelzt 2 Pennyweight ($\frac{1}{2}$ Loth) feine Ambra in einem messingenen Mörser bei sehr gelinder Wärme und bringt 8 Tropfen grünen Zitronensaft nebst 8 Tropfen Beshendl hinein.

Dann setzt man 12 Gran Bisam, 12 Gran Zibeth und 24 Gran Rückstand von der Bereitung des Ambrageists, welche man schon vorher mit Hutzucker abgerieben haben muß, hinzu; — ferner 2 Loth Ambrageist und nach gehöriger Mischung 16 Pfund feinen trockenen Haarpuder.

Man sibt es zweimal durch ein feines Haarsieb, legt es 3 Tage lang offen in ein trockenes Zimmer hin unter öfterem Umwenden, damit der Geist verfliehet, weil sonst der Puder verdirbt. Man versüßt ihn dann in Flaschen und stopfelt ihn gut zu.

Bisam- und Zibethparfüm.

Man macht einen Teig aus 2 Pennyweight ($\frac{1}{2}$ Loth) reinem Bisam, 12 Gran Zibeth und 1 Pennyweight ($\frac{1}{2}$ Loth) Rückstand von der Bereitung des Ambrageistes, nebst 4 Loth durch Infusion erhaltenen Bisamgeist; pülvert diesen mit Hutzucker und mischt ihn unter 16 Pfund feinen Haarpuder.

Iris- oder Schwertlilienparfüm.

Man stößt ganz gute, getrocknete und geschnittene Iriswurzeln, oder man reibt sie, was noch besser ist, weil sie wegen ihrer Zähigkeit schwer zu stoßen sind. Das Pulver sibt man durch ein feines Haarsieb und schiebt den Rückstand in einen Bäckerofen, um die Feuchtigkeit heraus zu reiben. — Eine heftige Hitze würde die Wurzeln gelb machen.

Nach dem Trocknen reibt und sibt man sie wieder und wiederholt dieses, bis alles durch das Haarsieb gegangen ist. Unter diesen Puder darf man nichts mischen, weil er dadurch ruffig und verderbt würde.

Weilchenparfüm.

Man läßt 12 Tropfen ächtes Rosenholzöl auf ein Stück reinen Zucker fallen, reibt es in einer gläsernen Reibeschale und mischt es mit 3 Pfund Irispuder, welcher davon einen lieblichen Weilchengeruch erhalten wird. Ein stärkerer Zusatz des Rosenholzöls macht einen Rosengeruch.

Dieses Parfüm wird wie die übrigen Arten aufbewahrt; istjenige, das man von Parfümerie-Händlern kauft, ist gewöhnlich verfälscht.

Rosenparfüm.

Man nimmt 2 Pfd (5 $\frac{1}{4}$ Mezen) frisch getrocknete, von den Stielen gereinigte damasçener Rosenblätter und legt sie schichtenweise wechselnd mit 16 Pfund feinem Haarpuder in eine Schachtel, in welcher sich unten reines Papier befindet. Auf diese Art läßt man sie 24 Stunden lang beisammen, siebt dann den Puder wieder heraus und läßt ihn noch 24 Stunden lang an der Luft liegen, unter öfterem Umrühren. Dieses wiederholt man noch zweimal, trocknet dann den Puder bei gelinder Wärme vollkommen aus und siebt ihn durch ein feines Sieb. Endlich reibt man 10 Tropfen Rosenholzöl oder 3 Tropfen Sttar of. Roses mit Zucker in einer gläserne Reibeschale zusammen, mischt diesen unter den Puder, den man in einer Büchse oder Glasflasche zum Gebrauche aufbewahrt. Dieses Rosenparfüm ist ganz vortreflich und hält sich sehr gut.

Bergamottparfüm.

Man nimmt auf 16 Pfund Puder 40 Tropfen römische Bergamottöl und verfährt ganz wie zuvor, nur läßt man den Puder nicht an der Luft liegen, weil das Bergamottöl zu schnell verdunstet.

Ambrapuder.

Man nimmt unter 12 Pfund feines Stärkepuder, 3 Pfund Ambraparfüm, siebt die Mischung 2 mal durch ein feines Haarsieb und bewahrt sie in einer gut verschlossenen Büchse oder Flasche auf.

Dieses ist die erste und beste Sorte des Ambrapuders; eine zweite oder geringere erhält man, wenn man nur $\frac{1}{2}$ Pfund Parfüm zu der angegebenen Menge Puder nimmt.

Bisam- und Zikath-Puder.

12 Pfund Stärkepuder mit 3 Pfund des verlangten Parfüms zur ersten, mit $1\frac{1}{2}$ Pfund zur zweiten Sorte.

Weilchenpuder.

12 Pfund Stärkepuder mit 3 Pfund Weilchenparfüm.

Rosenpuder.

12 Pfund Stärkepuder mit 3 Pfund Rosenparfüm, gesiebt und in einer Büchse aus Zedernholz oder in einer Glasflasche aufbewahrt.

Anderes.

12 Pfund Stärkepuder mit $1\frac{1}{2}$ Pfund Rosenparfüm nebst 2 Tropfen Sttar of. Roses, die man mit Zucker in einer

gläsernen Reibeschale abreibt, geben eine zweite oder geringere Sorte.

Das überflüssige Haar zu zerstören.

Frischgebrannten Kalk	2 Loth.
Reines Kali	1 Quentchen.
Schwefelkali	1 Quentchen.

In einer Reibeschale von Wedgewood fein abgerieben: Das Haar wird zuerst gewaschen oder in warmes Wasser von 130° F. (43° R.) zehn Minuten lang eingeweicht, das Pulver mit warmem Wasser zu einem Brei gemacht und noch warm aufgetragen. Dieses Mittel zerstört in 5 bis 6 Minuten das Haar so stark, daß man es mit einem Stück Flanell herausreiben kann. Da übrigens die Stoffe sehr ätzend wirken, so muß man sie mit Essig abwaschen, sobald sie anfangen die Haut anzugreifen. Außer der Erreichung des verlangten Zweckes wird dadurch auch noch die Haut feiner und gewinnt an Schönheit.

Spanischbroth als Schminke.

Man kocht Lappen von gutem, neuem, wollenem Scharlachtuche mit Weingeist oder Zitronensaft in einem gut verschlossenen, gut glasierten, irdenen Gefäße, bis die Flüssigkeit alle Farbe herausgezogen hat, worauf man sie filtrirt und mit ein wenig arabischem Gummi kocht, bis die Farbe sehr dunkel wird. Man nimmt dabei auf $\frac{1}{2}$ Pfund Lappen $\frac{1}{4}$ Pint ($\frac{1}{8}$ Quart) Weingeist und soviel Wasser, daß es genug eingeweicht wird; von dem arabischem Gummi nimmt man ein Stückchen von der Größe einer Haselnuß. In diese Farbe taucht man wiederholt Baumwolle oder Papier, welches genug davon aufnimmt, um als Schminkläppchen zu dienen.

Spanisch Hochroth als Schminke.

Man löst den einen Farbstoff des Safflors in einer Lauge auf, und sättigt diese nachher mit Zitronensaft, worauf sie die Farbe wieder fallen lassen wird; man sammelt die letztere, vermischt sie mit zartgepulvertem, weißem Talk, befeuchtet sie mit ein wenig Zitronensaft und Wasser, bildet einen Teig daraus, bringt ihn in kleine Töpfchen und läßt ihn trocknen. Diese Schminke ist übrigens nicht so dauerhaft als die aus der Roschenille.

Sparfame Schminke.

Die beste und unschädlichste rothe Schminke ist der zart gepulverte Karmin; er kömmt am meisten mit dem natürlichen Farbenton des Gesichtes überein, ertheilt ihm eine glänzende Schönheit für das Auge, ohne der Haut ihre Weichheit zu benehmen. Um ihn auf eine wohlfeile Art anzuwenden, nimmt man die feinste Pomade unparfümirt,

zu welcher sich ungefähr einer Erbse groß weißes Wachs befindet, streicht sie auf ein Stück weißes Papier, nimmt dann Karmin in der Größe eines Stechnadelkopfes auf die Spitze eines Federmessers, reibt ihn gelinde auf die Pomade; vertheilt ihn mit dem Finger gleichförmig, bis er den verlangten Farbenton gibt, reibt ein wenig zusammengeballte Baumwolle auf diese Schminke und dann auf die Wangen. Diese Schminke ist weder der Gesundheit noch der Hautschädlich und ahmt die natürliche Farbe sehr genau nach.

Anderes.

Gepülverte französische Kreide	•	8 Loth.
Mandelöl	• • • • •	2 Quentchen.
Karmin	• • • • •	1 Quentchen.

Türkische Schminke.

Man übergießt 3 Loth Benzoe, 4 Loth gepülvertes rothes Sandelholz und 2 Quentchen Drachenblut mit 24 Loth rektifizirtem Weingeist und 88 Loth Fluß- oder Regenwasser, füllt sie in eine verstopfete Flasche, schüttelt diese 7 Tage lang häufig und filtrirt dann die Flüssigkeit durch ein Fließpapier.

Ein Waschwasser für Hände und Gesicht, wenn sie von der Sonne verbrannt sind.

Schfengalle	• • • • •	1 Pfund.
Bergalaun	• • • • •	1 Quentchen.
Steinsalz	• • • • •	1 Loth.
Kandiszucker	• • • • •	2 Loth.
Borax	• • • • •	2 Quentchen.
Kampher	• • • • •	1 Quentchen.

15 Minuten lang stark geschüttelt und dieses 14 Tage lang täglich mehrmals wiederholt, bis die Galle durchsichtig ist, dann durch Fließpapier filtrirt, mit diesem Wasser wäscht man sich vor dem Schlafengehen, wenn man von der Sonne gelitten hat.

Makouba, Schnupftabak.

Die verschiedenen Arten des Schnupftabaks erhalten ihren verschiedenen Geruch nicht sowohl von einer Verschiedenheit der Blätter, als vielmehr von den verschiedenen Weizen. Der zu Martinique gemachte Makoubatabak wird aus den besten Blättern bereitet, welche man mit dem Saft des dortigen vortrefflichen Zuckerrohrs befeuchtet, gähren läßt, die übelriechenden Theile als Schaum und Rückstand absondert, abdampft und auf die gewöhnliche Art verkleinert.

Schnupftabak für das Haupt.

Die Grundlage ist Haselwurz (Asarum L.), gepülvert und mit gepülverten Ampferblättern (Rumex) oder einer an-

dern unschädlichen Pflanze vermischt. Man kann ihn durch Beimengung des feinen schottischen Schnupftabaks angenehmer machen; endlich tropft man 5 bis 10 Tropfen einer Auflösung von 1 Drachme Kampfer in 15 Drachmen Weingeist auf 2 Loth dieses Tabaks und verschließt ihn sogleich in zugestöpselten Flaschen.

Anderz.

Einen ähnlichen Tabak von sehr angenehmen Geruch erhält man aus Salbei, Rosmarin, Maiblümchen und Majoranstengeln, von jedem 2 Loth; Haselwurz, Lavendelblüthen und Muskatnuß, 1 Drachme, ganz fein gepulvert. Er erleichtert den Kopf sehr.

Nachahmung des spanischen Schnupftabaks.

Man macht guten, ungesiebten Havannaschnupftabak zu einem feinen Pulver, ist er zu stark, so mischt man ihn mit fein gepulverten spanischen Nußschalen, welches bei weitem der beste Zusatz ist. Man besprengt ihn mit schwachem Sirupwasser, bringt ihn mit den Händen untereinander, läßt ihn einige Tage auf einem Haufen liegen, damit er in Gährung geräth und verpackt ihn dann, wobei er nicht mehr zu feucht seyn darf.

Nach einem Jahre erhält dieser Tabak einen gleichförmigen, angenehmen Geruch; er verbessert sich viele Jahre hindurch und wird, wenn er alt ist, einem ordinären spanischen Schnupftabak kaum nachstehen.

Londonische Art, den spanischen und andere Arten des fremden Schnupftabaks nachzuahmen.

Man sibt von dem, in Ballen erhaltenen, auswärtigen Schnupftabak, das feine Pulver, welches der beste Theil desselben ist; mahlt den groben Rückstand, welchem man zuvor Säbenholz (*juniperus sabina*), geringen, starken Schnupftabak, Ziegelmehl, gelben Sand, den Kehrrieh von Tabak, verfaultes Holz und viele andere, trockene oder grüne, schmutzige Pflanzenstoffe beimischt. Endlich färbt man ihn noch mit rothem Ocker, Umbra und andern schädlichen rothen oder braunen Farben und macht ihn mit Wasser und Zuckersirup an, sibt ihn durch ein Haarsieb und läßt ihn einige Zeit liegen, um zu gähren und gleichförmig feucht zu werden. Durch diese Feuchtigkeit will man das blige Wesen des ächten Havannatabaks nachahmen.

Man packt ihn in Blei, in Fäßchen, in steinerne Krüge, damit er in Klumpen herauskommt wie die spanischen Tabakarten, und betrügt dadurch viele Käufer.

Durchsichtige Seife.

Zalg ist die Grundlage aller der Toilettenseifen, wel-

che man unter dem Namen Windsorseife kennt; denn die ölbe-
reiteten Seifen lösen sich zu schwer auf und besitzen auch ei-
nen zu starken Geruch, als daß man sie mit Essenzen mischen
könnte. Die Talgseife wird durch das Erkalten wieder fest,
wenn man sie in der Hitze in Weingeist aufgelöst hat.
Darauf gründet sich die Erfindung der durchsichtigen Seife,
welche bei gebühriger Bereitung dem schönen, weißen Kan-
diszucker ähnlich sieht. Man kann sie auch färben, wobei
die Pflanzenfarbstoffe den mineralischen vorzuziehen sind.
Man kann sie übrigens leicht bereiten; man darf nur eine
Flasche zur Hälfte mit geschabter Windsorseife, zur Hälfte mit
Alkohol (höchst rectificirtem Weingeist) anfüllen, an das Feuer
stellen, bis die Seife aufgelöst ist, und die Auflösung in
Formen erkalten lassen, wo man dann die durchsichtige
Seife erhalten wird.

Windsorseife.

Man löst harte Seife auf und macht sie mit Karnibl
(oil of karni) und Bergamottessenz wohlriechend; man
kann auch die letztere weglassen.

Mandelseife.

Man übergießt 1 Pfund ungelöschten Kalk mit 3 Quart
siedendem Wasser, vermischt ihn mit einer Auflösung von 1
Pfund Weinstein Salz in 1 Quart Wasser, deckt das Gefäß
zu und filtrirt die Flüssigkeit nach dem Erkalten durch ein
baumwollenes Tuch. Eine Pinte davon muß genau 16 Un-
zen Tronngewicht wiegen; ist sie schwerer, so verdünnt man
sie mit Wasser, ist sie leichter, so dampft man sie ein wenig
ein. Nun setzt man $\frac{1}{3}$ Mandelöl hinzu und kocht sie gelinde
einige Stunden lang, bis das Del beim Erkalten zu gallern
oder gerinnen anfängt, welches man an einer geringen
Menge untersuchen kann. Ist dieses der Fall, so setzt man
Kochsalz hinzu und fährt mit dem Kochen fort, bis die Seife
fest ist, dann läßt man sie erkalten, schäumt das Wasser ab
und gießt sie in Formen.

Anders.

Man macht eine Lauge aus Barille oder Kelp (den im
Handel vorkommenden Arten des rohen Natrum's) so stark,
daß eine Flasche, welche eine halbe Pinte Wasser faßt, 22
Loth von ihr aufnimmt. Von dieser Lauge reibt man 2
Pfund mit 4 Pfund Mandelöl in einer Reibeschale zu-
sammen, gießt sie in blecherne Formen, wo sie mehrere Wochen
bleiben, bis sie sich innig verbunden haben.

Marmorirte Seifentuaeln.

Man schneidet 10 Pfund weiße Delleife und 10 Pfund
Toppaseife in kleine viereckige Stückchen und läßt diese 3

Tage lang trocknen, was besonders bei der Seife nothwendig ist.

Man schabt ferner 5 Pfund Seife ganz fein, läßt sie einen Tag lang an der freien Luft trocknen, mischt sie dann mit 5 Pfund Pulver (powder) und setzt 3 Loth des feinsten Zinnober hinzu.

Von dem gefärbten Pulver und den Seifenstückchen macht man nun in einer Büchse abwechselnde Lagen, von jedem 4; so oft man eine Lage gelegt hat, besprengt man die geschnittene Seife mit einer Pinte Rosenwasser, denn wenn sie sich mit dem Pulver zu stark verbindet, so wird sie klümpertig und hart und die Seifenkugeln werden verdorben. Ebensoviele Rosenwasser nimmt man zum Anfeuchten jeder Lage. Nun nimmt man eine Pinte Kleister von Stärke mit einer halben Pinte Regenwasser stark gekocht, vertheilt ihn gleichförmig durch die Masse durch öfters Ummwenden, und drückt dann die Seife mit der Hand zusammen. Nun schneidet man ein Probestückchen aus der Masse heraus und bildet die Kugeln, wenn man sieht, daß die Marmorirung gut ausgefallen ist.

Neapelseife.

Man nimmt 8 Pfund scharfe Lauge, welche so stark ist, daß sie ein Ei trägt, 2 Pfund Hirsch-, Ziegen- oder Lämmertalg (den man vorläufig mit Rosenwasser behandelt und von Häuten zc. sorgfältig gereinigt hat) und 1 Pfund Oliven- oder besser Bebenöl. Alle diese Stoffe kocht man gelinde in einem gut glasurten Topfe über dem Feuer, bis die Masse die Konsistenz der Neapelseife annimmt, gießt sie dann in eine große flache Schüssel heraus und stellt diese 50 Tage lang auf dem Altan oder dem Dache des Hauses an die Sonne, wobei man sie mit einer Glasglocke bedeckt und die ganze Zeit hindurch täglich einmal stark umrührt. Nach 6 Wochen bis 2 Monaten ist die Masse zu einer sehr brauchbaren Grundlage für die Neapelseife geworden und darf bloß noch parfümirt werden, um sogar vor den ausländischen Arten den Vorzug zu verdienen.

Das Parfümiren geschieht mit einer Mischung von 2 Loth Rosenholzöl, 5 Loth Umbrageist und 1 Loth Bisamgeist, welche man stark unter einander rührt und dann auf einer Marmorplatte mit der Seife zusammenreibt. Diese weiche Seife wird in kleinen oder großen Töpfen aufbewahrt und ist in einem Alter von 12 Monaten der besten, aus Neapel kommenden, bei weitem vorzuziehen.

Chemische Bereitungen.

Salzgeist oder Salzsäure.

Kochsalz 10 Pfund.

Lehm 20 Pfund.

Wasser, so viel als nöthig ist, um Kugeln daraus zu bilden, welche man noch feucht bei bestiger Hitze destillirt und das erhaltene Destillat nochmals rektifizirt.

Ander s.

Trockenes Kochsalz; 24 Pfund.

Bitrioldl 20 Pfund.

Wasser 6 Pfund.

Bermischt, destillirt, das Uebergehende in noch 12 Pfund kalt erhaltenem Wasser aufgefangen; destillirt man aus einer eiserne Blase mit steinernem Helm, so bringt man das sämtliche Wasser in die Vorlage. Eine Flasche, welche 6 Unzen Wasser hält, muß 7 Unzen von dieser Säure enthalten, und 1 Unzenmaß voll von derselben muß 3 Drachmen 2 Skrupel Kalk auflösen, wodurch man sieht, ob sie von Schwefelsäure frei ist.

Starker Salpetergeist.

Salpeter 6 Pfund

Bitrioldl 4 Pfund

zur Trockene destillirt. Eine Flasche, welche 4 Unzen Wasser hält, muß 6 Unzen von dieser Säure halten, und ein Unzenmaß derselben, mit Wasser verdünnt, muß 7 Drachmen Kalk auflösen.

Ander s.

Man destillire eine Mischung von 1 Pfund Salpeter und 4 Pfund Lehm oder Ziegelmehl.

Farbloser Salpetergeist.

Man destillire 2 Pfund ganz reinen und getrockneten Salpeter mit 2 Pfund Bitrioldl, bis rothe Dämpfe sich zeigen, destillire es nochmals über 1 Unze Salpeter und man wird 4 Pfund erhalten.

Doppeltes Scheidewasser.

3 Pfund Salpetergeist mit 2 Pfund Wasser vermischt, oder mit so viel, daß eine Flasche, welche 6 Unzen Wasser faßt, 8 Unzen der Mischung aufnehmen kann.

Ander s.

Man destillirt gleichviel Salpeter und bis beinahe zur rothen Farbe geglühten, grünen Bitriol.

Gemeines Scheidewasser.

Man destillire 6 Pfund Salpeter, 6 Pfund nicht geglüh-
ten und 3 Pfund geglüh-ten grünen Vitriol.

Anders.

Man mischt gleiche Gewichtstheile Salpetergeist und
Wasser.

Eine Flasche, welche $6\frac{1}{2}$ Unzen Wasser faßt, muß 8
Unzen der Mischung halten.

Einfaches Scheidewasser.

Man destillire 2 Pfund grünen Vitriol und 1 Pfund Salpeter.

Anders.

Man mische 2 Pfund Salpetergeist mit 3 Pfund Was-
ser oder mit soviel, daß eine Flasche, die $4\frac{1}{2}$ Unzen Wasser
hält, 5 Unzen von dieser Säure aufnehmen kann.

Die stärkeren Arten dieser Säure werden als Nuzmittel
für Warzen zc. angewendet, besonders in der Vieharznei-
kunst, wo ein Zusatz von Schwefelsäure vortheilhaft ist.
Der von einem unreinen Salpeter herrührenden, Verunrei-
nigung mit Salzsäure, kann man dadurch abhelfen, daß
man geläuterten Zucker *) in einem Theile der Säure auf-
ldst, diese klar vom Bodensatz abgießt und unter die übrige
tröpfelt, so lange noch ein Niederschlag erfolgt.

Königswasser.

Man ldst 8 Loth Kochsalz in 32 Loth Salpetergeist auf.

Anders.

Man ldst 8 Loth Salmiak in 32 Loth Salpetergeist auf.

Gemeines Königswasser.

Man mischt 2 Pfund Salzgeist und 1 Pfund Salpe-
tergeist.

Das Königswasser ldst das Gold auf.

Chlorine oder oxydirte Salzsäure.

Kochsalz	.	.	.	3 Pfund.
Schwarzen Braunstein	.	.	.	1 Pfund.
Vitriol	.	.	.	2 Pfund.
Wasser	.	.	.	1 Pfund.

Dieses wird destillirt, indem man die nöthige Menge
Wasser in die Vorlage bringt.

Die Chlorine hat eine schwache, grünlich gelbe Farbe

*) Soll wahrscheinlich „Bleizucker“ heißen.

und ist nur wenig schwerer als das Wasser. Sie bleicht die Baumwolle, die Linwand, das Papier, Stroh &c. und vertilgt die Flecken von Obst, Most oder Tinte,

Den Phosphorus aufzubewahren.

Man kauft den Phosphorus in Stängeln von der Dicke eines Federkiels und muß ihn an einem kühlen Orte in Flaschen aufbewahren, wo Luft und Licht keinen Zutritt zu ihnen haben, und welche man mit kaltem Wasser anfüllt, das vorher gekocht worden ist, um die Luft daraus zu vertreiben.

Bereitung des Schießpulvers (im Kleinen).

5 Drachmen Salpeter, 1 Drachme Schwefel und 1 Drachme frisch bereitete Holzkohle werden einzeln gepulvert; dann mischt man sie mit ein wenig Wasser in einem Mörser zu einem Teig, den man zwischen zwei Bretern in runde Stücke von der Dicke einer Stecknadel ausrollt. Einige solche Stücke werden nebeneinander gelegt und mit einem Messer zu kleinen Körnern geschnitten, welche man auf einem Bogen Papier in der Wärme trocknet. Bei dem Reiben muß man die Breter vorher mit trockenem Mehlpulver bestreuen, damit sich der Teig nicht anhängt. Die Wirkung des Schießpulvers hat ihren Grund in der reichlichen Entwicklung verschiedener Gasarten (besonders aber auch in der starken Erhitzung des darin befindlichen Wassers und der damit verbundenen Bildung sehr elastischer Dämpfe).

Bereitung des Kochsalzes durch Verdunsten.

(Da hier im Original bloß eine historische Notiz von der in Deutschland allgemein bekannten Dornengradirung gegeben wird, und diese ohnehin für den einzelnen kein Interesse hat, so habe ich sie als überflüssig weggelassen.) U. d. U.

Gewinnung der Potasche aus den Kartoffelstängeln.

Man muß die Kartoffelstängel 4 bis 5 Zoll über der Erde mit einem scharfen Messer und zwar zu der Zeit abschneiden, wenn die Blüthe abzufallen anfängt, weil sie dann die größte Kraft haben. Es werden sich neue Schößlinge nachtreiben, welche die Knollen nicht nur vollkommen zur Reife bringen, sondern auch ihre Größe vermehren, weil diese neuen Schößlinge für sich weniger Nahrung nöthig haben als die alten Stängel. Die Stängel kann man, ohne sie umzuwenden, auf dem Felde liegen lassen, wo sie nach 8 bis 10 Tagen hinreichend austrocknen werden, hierauf schafft man sie nach Hause oder in eine Ecke des Acker,

wo man sie in einer Grube von ungefähr 5 Fuß ins Gevierte und 2 Fuß Höhe verbrennt; dem wenn dieses auf dem freien Felde geschähe, so würde das Verbrennen zu rasch vor sich gehen, die Asche zu schnell erkalten und dadurch an Alkaligehalt verlieren. Man muß die Asche möglichst lang rothglühend erhalten; ist das Feuer zu heftig, so kann man erst halbtrockene Stängel hinein werfen; in einem solchen Falle werden sogar grüne Stängel stark genug brennen.

Die aus der Grube gewonnene Asche laugt man in einem Laugenfasse mit Wasser aus und dampft dieses dann ab, bei beiden Geschäften kann man das Feuer mit Kartoffelstängeln unterhalten und nachher die Asche sammeln. Nach dem Abdampfen erhält man ein bräunliches Salz, die rohe Potasche. Je stärker die Asche gebrannt ist, desto grauer wird die Farbe und desto mehr Werth hat die Potasche.

Diese rohe Potasche glüht man nachher in einem sehr heißen Ofen zu einer gleichförmigen, röthlich braunen Masse. Bei dem Erkalten bleibt sie trocken und bildet inwendig bläuliche, außen weiße Stücken. Sie heißt jetzt weiße Potasche.

Die nach dem Auslaugen zurückbleibende Asche ist ein vortreffliches Düngungsmittel für ein künstiges Kartoffelfeld.

Alle Arten der rohen Potasche oder Soda zu reinigen.

Man stößt und mischt 3 Pfund gute Potasche mit 12 Loth Salpeter in einem steinernen oder gläsernen Mörser, bringt einen Theil davon in einen weiten Tiegel, der einer großen Hitze ausgesetzt wird. Wenn der Tiegel roth glüht, so bringt man nach und nach das Uebrige hinein; ist der Tiegel zu klein, um das Ganze zu fassen, so gießt man einen Theil der geschmolzenen Masse heraus auf einen angefeuchteten Stein, am Besten auf eine Marmorplatte. Endlich bringt man das Ganze in einen steinernen oder in einen sehr reinen irdenen Topf, läßt es über dem Feuer in 10 Pinten (5 Quart) Wasser auf, filtrirt es nach dem Erkalten in einem zinnernen Durchschlag durch Papier, gießt es in den Topf zurück und dampft es zur Trockene ein, worauf man das Alkali, dessen sämtliche Kohle durch den Salpeter verbrannt worden ist, in einem sehr reinen Zustande erhalten wird.

Reinigung der Potasche zur Bereitung des Spiegelglases.

Man läßt sie in ihrem vierfachen Gewichte siedenden Wassers auf, am besten in einem Gefäße von Gußeisen, gießt die Auflösung in eine Zonne und läßt sie 24 Stunden oder darüber stehen, gießt die klare Flüssigkeit vom Bodensatz ab in das erste Gefäß, wo man durch Einkochen alles

Wasser daraus verjagt. Will man sie nicht sogleich anwenden, so muß man sie jetzt in steinernen Krügen, gegen Feuchtigkeit und Luftzutritt geschützt, aufbewahren.

Man muß dabei immer sorgfältig darauf sehen, daß das eiserne Gefäß vom Roste frei bleibt, sonst erhält das Glas eine gelbe Farbe, die man ihm ohne andere beträchtliche Nachtheile nicht benehmen kann.

Physikalische Künste.

Verfertigung der Barometer oder Wettergläser.

Die zu Barometern bestimmten Glasröhren müssen sogleich nach ihrer Verfertigung auf der Glasbütte an beiden Enden zugeschmolzen werden, um sie von Feuchtigkeit und andern Unreinigkeiten frei zu erhalten, welche sonst aus ihnen, wegen ihres geringen Durchmessers, beinahe nicht mehr herausgebracht werden können. Man kann sie später wieder mit einer Feile öffnen und muß sich hüten, hindurch zu blasen, sie mit Weingeist oder irgend einer andern Flüssigkeit auszuwaschen, weil der Erfahrung zufolge das Quecksilber in so behandelten Röhren immer unter seinem Niveau steht, indem immer etwas Feuchtigkeit zurückbleibt. Ist man ja gendthigt, sie zu reinigen, so muß dieses mit einem, vorher gut getrockneten, feinen leinenen Lappen geschehen.

Die Röhren müssen in möglichst gerade und durchgängig gleich weit seyn, wiewohl dieses in gewissen Fällen nicht unumgänglich nothwendig ist. Ihre Länge muß ungefähr 33 Zolle, ihre Weite im Lichten wenigstens 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien betragen, um der Haarröhrenwirkung des Glases auf das Quecksilber nicht ausgesetzt zu seyn. Das Glas darf nicht dick seyn, sonst zerspringt es leicht, wenn man das Quecksilber darin kocht.

Das Quecksilber muß vollkommen rein und von allen fremden Metallen frei seyn. Das verkäufliche ist meistens absichtlich mit Zinn, Blei oder Wismuth verunreinigt und gibt in diesem Falle den Barometerstand zu hoch an; am besten ist es, dasselbe kurz vorher aus dem Zinnober herzustellen.

Herstellung des Quecksilbers aus dem Zinnober.

Man pülvert 1 Pfund Zinnober, mengt es innig mit 10 bis 12 Loth Eisenseile und destillirt es in einem Reverseretrofen aus einer eisernen Retorte in eine, zur Hälfte mit Wasser gefüllte, irdene Vorlage.

Füllung der Barometer.

Man muß das Quecksilber, wenn es nicht frisch hergestellt ist, zuvor in einem glasurten irdenen Topfe stark erhitzen oder sogar kochen, um alle anhängende Feuchtigkeit daraus zu verjagen.

Um aber noch genauer alle Feuchtigkeit und anhängende Luft aus dem Quecksilber sowohl, als aus dem Inneren der Röhre zu vertreiben, muß man es nochmals auf folgende Art in der Röhre selbst kochen. Man gießt es 3 bis 4 Zoll hoch in die Röhre und steckt einen eisernen Drath hinein, um es während des Kochens umzurühren; bringt die Röhre nach und nach in ein mit brennenden Kohlen gefülltes Kohlenbecken und rührt es mit dem Drathe um, wenn es zu kochen anfängt, um das Entweichen der Luftblasen zu begünstigen. Hierauf läßt man die Röhre erkalten, wobei sie aber ja nicht zu früh mit einem kalten Körper in Berührung kommen darf; dann bringt man wieder ebensoviel Quecksilber hinein, hält den Drath so weit in der Höhe, daß er nicht bis unter den oberen Theil des schon von der Luft gereinigten Quecksilbers geht, hält das zuletzt eingegossene Quecksilber unmittelbar über die Kohlen, verfährt wie das erste Mal und wiederholt dieses, bis die ganze Röhre gefüllt ist.

Troughtons verbesserter Schiffbarometer.

Die Röhre besteht aus zwei Theilen, welche 5 Zoll über der Spitze mit einander verbunden sind; die Weite des oberen Theils beträgt im Lichten $\frac{4}{10}$ Zoll, die des unteren nur $\frac{1}{20}$. Bei dieser Einrichtung wird die Bewegung des Quecksilbers theils wegen des Unterschieds der Durchmesser, theils wegen der größeren Reibung in dem unteren Theile so sehr aufgehalten, daß ein Stoß des Schiffes von einer Seite schon durch den von der entgegengesetzten wieder aufgehoben wird, ehe er seine Wirkung merklich äußern kann. Zudem wirkt man dem Einflusse des Schwankens durch Aufhängen in Ringen entgegen. Das Ganze wird an der Wand der Kajüte mit zwei messingenen Röhren befestigt, die sich in einander verschieben lassen, so daß man den Barometer in verschiedenen Entfernungen von der Wand aufhängen kann, um zu verhindern, daß er bei heftigen Stößen des Schiffes nicht an die Kajütenwand getrieben werde. Die innere Röhre trägt die Ringe. Die äußere Einfassung des Barometers besteht in einem hohlen hölzernen Zylinder, an welchem ein messingener Ring auf und ab gleitet, in welchem die innersten Zapfen der, nach jeder Richtung beweglichen Aufhängerlinge, befestigt sind. Oben endigt er sich in einen

Knopf von Messing, dessen Gewicht dem des Quecksilbers und aller unteren Theile zusammen gleich ist.

Ueber den Aufhängepunkt lassen sich keine allgemeine Regeln geben, auch würde dieser Punkt immer nur für einen gewissen Stand des Quecksilbers richtig, für jeden andern aber ungenau seyn. Diese sinnreiche Anbringung des obern Knopfes bringt den Schwerpunkt ungefähr in die Mitte. Wäre nun das spezifische Gewicht des Ganzen durchaus gleichförmig, so wäre derjenige Aufhängepunkt, bei welchem die geringsten Schwingungen statt finden würden, ungefähr $\frac{1}{3}$ der Länge von oben herab, wenn der untere Theil fest wäre. Da aber dieses nicht der Fall ist, so bestimmt man seine Höhe am besten durch Versuche. Die Eintheilung befindet sich auf zwei elfenbeinernen, gegen 4 Zoll langen, Skalen, zu deren Aufnahme zwei entgegengesetzte Oeffnungen der Länge nach in dem hölzernen Zylinder angebracht sind, welche auf die Mitte des Barometers zu geben. Der Zeiger ist ganz leicht und gleitet auf der Glasröhre auf und ab, ohne einen andern Theil zu berühren. Unten befindet sich die gewöhnliche Schraube, welche durch Zusammendrücken des ledernen Beutels die Bewegungen des Quecksilbers bei dem Hin- und Hertragen des Instruments verhindert.

Tragbarer oder Reisebarometer.

Dieses Werkzeug besteht im Allgemeinen aus einer Röhre von der gewöhnlichen Länge, welche durch eine hölzerne Büchse, deren Boden aus Leder besteht, geht, und in derselben fest geleimt ist. Man füllt die Röhre mit Quecksilber, welches vorläufig gut von der Luft gereinigt ist, und bringt sie in die gehörige Lage; das überflüssige Quecksilber steigt in die Büchse hinab und stellt sich darin nach den Gesetzen des Luftdrucks; kann jedoch, wenn man den Barometer fortbringen will, wieder mittelst einer Schraube zusammengedrückt werden.

Fahrenheit's Hydrometer.

(Dieser Artikel ist weiter nichts, als eine Beschreibung der bei uns allgemein bekannten gläsernen Salzspindel, Wein oder Branntweinwage, ohne nützlich Detail. U. d. U.)

Verfertigung eines Fahrenheit'schen Thermometers.

Dieser Thermometer besteht aus einer feinen, zylindrischen Röhre, welche sich in eine kleine Kugel endigt. Längs der Röhre befindet sich eine in 600 Grade getheilte Skale, die mit der strengen Kälte, welche im Jahr 1709 in Island beobachtet wurde oder welche man durch Zusammenmischen von Schnee oder gestoßenem Eis und Salmiak oder Kochsalz

erhält, anfängt, und mit der größten Hitze, deren das Quecksilber fähig ist, d. h. bei der Siedhitze dieses Metalls, aufhört. Jener Punkt ist mit 0, dieser mit 600 bezeichnet, die Entfernung wird in 600 gleiche Theile getheilt. Man hat gefunden, daß dieser Thermometer bei der Kälte, bei welcher das Wasser friert, oder Eis und Schnee aufthauen, 32 Grad, bei der Siedhitze des Wassers 212 zeigt, so daß also der Zwischenraum zwischen dem, vorzugsweise so genannten, Siedpunkt und Gefrierpunkt, 180 Grade beträgt. Man bedient sich heut zu Tage dieser leicht zu findenden Punkte zur Eintheilung der Thermometer, theilt den Zwischenraum in 180 gleiche Theile und trägt beliebig viele Theile von dieser Länge noch aufwärts und abwärts.

Bei der Bestimmung des Gefrierpunkts muß nicht bloß die Kugel, sondern auch die Röhre, so weit das Quecksilber in ihr reicht, in das gestoßene Eis gestellt werden, sonst zieht sich das obere Quecksilber nicht stark genug zusammen, und man erhält den Gefrierpunkt zu hoch. Geht dieses nicht gut an, so muß man die Eintheilung nach folgender Tabelle verbessern.

Wärme der äußern Luft	Verbesserung
42° F.	0,00087
52°	0,00174
62°	0,00261
72°	0,00348
82°	0,00435

In diesem Verhältnisse muß man die Entfernung des Gefrierpunkts von dem Eise vermindern; z. B. der Gefrierpunkt sey 7 Zoll über der Oberfläche des Eises, die Wärme des Zimmers betrage 62°, so muß man den Gefrierpunkt um $7 \times 0,00261$, d. h. um 0,01827 oder $\frac{18}{1000}$ Zoll niedriger setzen. Natürlich wird diese Verbesserung in einem kalten Zimmer und bei geringer Höhe des Gefrierpunkts unnöthig. Man kann sich dabei mit Vortheil eines verjüngten Maßstabs bedienen. Eben diese Verbesserungstafel läßt sich auch bei Untersuchung der Wärme von Flüssigkeiten anwenden, in welche man bloß die Kugel des Thermometers tauchen will. *)

Das Gefrieren des Quecksilbers zu bewirken.

Man kann durch eine Mischung von Schnee und krySTALLISIRTEM salzsaurem Kalk eine so starke Kälte hervorbringen, daß das Quecksilber gefriert. Bei einem Versuche ge-

*) Ich habe diesen Artikel beträchtlich abgekürzt.

froren 8 Loth Quecksilber in 15 Minuten, die Kälte der Mischung betrug 50 Grad. Ein anderes Mal gefror eine darein versenkte Blase mit 56 Pfund Uvoirdupvids Quecksilber in 1 Stunde und 40 Minuten; die Wärme der Luft betrug dabei 33 Grad.

B u c h b i n d e r k ü n s t e.

Verbesserte Art, die Bücher einzubinden.

Wenn die Bücher beschnitten, gefärbt und mit dem Rücken versehen sind, so schneidet man den Theil der Bänder ab, welcher sonst an die Pappen geschnürt wird, und leimt auf den Rücken ein Stück starke glatte Leinwand, welche sich bis auf einen halben Zoll von dem oberen und unteren Ende erstrecken und auf der Seite ungesähr einen Zoll weit geben muß. Auf jeder Seite der Leinwand kleistert man die Pappen, indem man sie fest in der Vertiefung befestigt, und läßt das Buch stark eingepreßt trocknen. Nun macht man die Pappen viereckig, leimt den Rücken auf, überzieht das Buch und macht es auf die gewöhnliche Art fertig.

Durch dieses Verfahren werden die Bücher in den Biegungen verstärkt und gegen das Zerreißen des Leders geschützt; auch erfordert es nicht mehr Mühe als das Schnürrn. Man kann nachher den Schnitt färben, spreukeln oder marmoriren, wie man für gut hält.

Das Einbinden der Bücher in Leder.

Man weicht das Leder in Wasser ein, ringt es aus und spannt es auf ein Bret, man legt das Buch gedffnet darauf und schneidet den Lederüberzug so aus, daß er auf allen Seiten ungesähr $\frac{1}{2}$ Zoll über den Rand vorsteht, um hereingeschlagen werden zu können. Der Rand wird auf einer Marmorplatte ringsherum ganz dünn gemacht und gut verkleistert, der Rücken des Buches geleimt und der Ueberzug darauf gelegt, mit einem Salzbein g'att angedrückt und hereingeschlagen. Das Hereingeschlagene auch glatt gestrichen und der Ueberzug in einiger Entfernung vom Feuer getrocknet.

Das rauhe Kalbleder muß man vor dem Aufkleistern auf der Narbenseite mit einem, in Wasser getauchten, Schwamme anfeuchten.

Das Justenleder muß man eine Stunde lang stark in Wasser einweichen, nach dem Herausnehmen stark schla-

gen und reiben, dann vor dem Ueberziehen den Kleister auf der Fleischseite stark auftragen.

Das Saffianleder muß man durch Reiben auf einem Brete mit der Narbenseite nach innen ködern, nach dem Kleistern eine Viertelstunde lang einweichen und mit einem wollenen Lappen andrücken, um dem Körper nicht zu schaden.

Das Rouanleder kann man vor oder nach dem Kleistern einweichen.

Halbfranzband.

Man macht das Buch in Pappe fertig, schneidet die Decke und Ecken am Rande gut aus, bindet die Bänder rund und polirt die Ecken vor dem Aufkleistern des mar-morirten Papiers.

Die ganzen Franzbände muß man zwischen zwei Brettern von der nämlichen Größe mit dem Buche pressen, damit die Decke ganz glatt wird und die Biegung am Rücken hübsch ausfällt.

Vergleichung des Gewichtes und der Maße Englands mit denen der größeren deutschen Staaten nach Mellensbrechers *) Angaben.

(Vom Uebersetzer.)

I. L ä n g e n m a ß.

Der Yard hat 3 Fuß, der Fuß 12 Zolle, der Zoll 10 Linien.

Der englische Fuß enthält 0,9634 Wiener, 0,9838 Berliner, 1,0538 bairische, 1,0638 württembergische, oder Frankfurter a. M., 1,0432 hannöversche, 1,0764 Dresdner, 1,0697 Raßler, 0,97103 rheinische Fuß.

*) Mellensbrechers Taschenbuch der Münz-, Maß- und Gewichtskunde. Berlin, 1820, schien mir am zweckmäßigsten, um obige Angaben daraus zu entnehmen, da nicht immer jeder Leser im Besitze eines ins Einzelne gehenden ähnlichen Werkes seyn wird. Uebrigens ist bei der ungeheuren Menge der deutschen Maße bloß auf die größeren Länder Rücksicht genommen, deren Maße ic. auch den Nachbarn bekannt sind.

II. F l ä c h e n m a ß.

Der Ukre enthält 0,74204 Wiener Foch oder Fochart, 1,586 Berliner kleine Morgen, 1,1884 bairische Sauchart oder Morgen, 1,2848 neue württembergische Morgen, 1,5566 hannöversche Morgen, 0,92468 Leipziger Acker.

III. K ö r p e r m a ß.

I. Für Flüssigkeiten.

Hier ist zu unterscheiden zwischen den verschiedenen Flüssigkeiten:

Beim Wein und Brantwein hält die Tonne 2 Pipes oder Butts, 4 Hogshhead, 8 Barrel, 14 Kilderkin, 252 Gallonen, 1008 Quart, 2016 Pinten, 8064 Gills.

Beim Del hat die Tonne im Allgemeinen 236 Gallonen; für das Hanf-, Rübsamen- und Leinöl, so wie für den Lbran aber 252 Gallonen.

Die schottische Pinte ist $3\frac{2}{3}$ englische Pinten.

Die Gallone Wein, Del oder Lbranmaß enthält 2,5653 Wiener Maß, 3,18 Berliner Quart, 3,3956 Münchner Kannen oder Maß, 2,4876 württembergische Maß Helleich, 3,7343 hannöversche Quartier, 3,877 Dresdner Kannen, 3,014 Leipziger Kannen, 1,8537 Raßler Weinmaß.

Bei dem Bier hat vom Ale die Last 8 Hogshhead, 12 Barrel, 24 Kilderkin, 384 Gallonen, 768 Pottles, 1536 Quart, 3072 Pinten.

Vom Porter die Tonne 2 Pipes oder Butts, 4 Hogshhead, 6 Barrel, 12 Kilderkin, 216 Gallonen, 432 Pottles, 864 Quart, 1728 Pinten.

Von beiden Bierarten beträgt die Gallone 3,2663 Wiener Maß, 3,9491 Berliner Quart, 4,3234 Münchner Kannen, 2,5160 württembergische Maß Helleich, 4,7548 hannöversche Quartier, 4,9364 Dresdner Kannen, 3,8385 Leipziger Kannen, 2,1455 Raßler Biermaß.

2. Für feste Körper.

Getreide, Mehl, Salz und Steinkohlen verkauft man nach der Last zu 2 Wyeß oder Tonnen, 10 Quarter, 20 Kombs, 80 Buschel, 320 Peck, 640 Gallonen, 2560 Quart, 5120 Pinten.

Der Buschel enthält 0,58096 Wiener Megen, 0,65279 Berliner Scheffel, 0,96284 Münchner Megen, 0,20158

württembergische Scheffel, 1,1486 hannoversche Himten, 0,33253 Dresdner Scheffel, 0,44525 Kasselerische Scheffel.

Der Winchesterische Buschel aber 0 57354 Wiener Mellen, 0,64445 Berliner Scheffel, 0,95054 Münchner Mellen, 0,19,01 württembergische Scheffel, 1,134 hannoversche Himten, 0,32828 Dresdner Scheffel, 0,43956 Kasselerische Scheffel.

Die Ereln Koble n verkauft man im Gebiet der Elbese nach dem Score zu 21 Chaldron, 84 Watts, 1176 Buchel, 5880 Pecks. — 10 Chaldrons in London und Dartmouth sind gleich $7\frac{1}{2}$ Chaldrons in Newcastle. In Newcastle hat der Keel 8 Chaldrons, 6 Scores.

Der Londoner Chaldron beträgt 32,534 Wiener Mellen, 36,556 Berliner Scheffel, 54,066 Münchner Mellen, 11,319 württembergische Scheffel, 64,498 hannoversche Himten, 18,621 Dresdner Scheffel, 31,476 Kasselerische Scheffel.

IV. G e w i c h t.

Beim Handelsgewicht rechnet man die Tonne zu 20 Hundred oder Zentner, 80 Quarter, 2240 Pfund Avoir du poids Gewicht.

Das Pfund zu 16 Unzen (in der Uebersetzung immer durch 2 Loth ausgedrückt), 256 Drachmen oder Quentchen, 1024 Quarter.

Dieses Pfund ist gleich 0,80981 Wiener, 0,96785 Berliner, 0,92358 Augsbürger, 0,81004 Münchner, 0,8008 württembergischen, 0,94783 hannoverschen, 0,47197 Leipziger Pfunden, 0,93647 Kasselerischen schweren Pfunden, 1,6016 kölnische Mark, 0,88869 Nürnberger Pfund.

Bei der Wolle rechnet man 1 Last zu 12 Säcken, 24 Wen, 256 Tod, 312 Stone oder Stein, 624 Cloves oder Nails, 4368 Pfund Avoir du poids; bei dem Glas hat 1 Seam 24 Stein zu 5 Pfund; bei dem Fleisch 1 Stein 8 Pfund; bei dem Pulver 1 Last 24 Tonnen zu 100 Pfd.

Das Seidengewichtspfund oder Königsge-
wicht hat $1\frac{1}{2}$ Pfund Avoir du poids.

Das Troy-Gewicht, welches zugleich Apotheker-
gewicht ist, wird bei Gold, Silber, Geld, Juwe-
len, Perlen, Brod, Getreide und allerlei Flüss-
igkeiten angewendet. Seine Eintheilung im letzteren
Falle ist 1 Pfund zu 12 Unzen, 240 Pennyweights, 5760
Gran, zu 20 Mites, zu 24 Droits, zu 24 Periors, zu 24
Blanks. Bei dem Apothekergewicht theilt man die-
ses Pfund in 12 Unzen, 96 Drachmen, 288 Strupel,

5760 Grains, bei dem Probiren des Goldes in 24 Karat, zu 4 Grains, zu 4 Quart; bei dem des Silberes in 12 Unzen, zu 20 Pennyweights.

Das Pfund Troygewicht ist 1,32952 Wiener Markgewicht, 1,59589 Berliner Mark, 0,75988 Augsburger, 0,66493 Münchner, 0,7978 württembergische, 0,76212 hannoversche, 0,79823 Leipziger Pfund, 1,5956 Kölnische Mark, 0,73117 Nürnberger Pfund.

Gebrauchsanzeige.

Da nicht alle Leser dieses Buchs mit den hier gebrauchten Dezimalbrüchen umzugehen wissen, so wird folgende Anleitung nicht überflüssig seyn.

Man multipliziert und dividirt die hier befindlichen Zahlen ebenso wie wenn es ganze Zahlen wären, und schneidet hernach hinten so viele Ziffern weg als in der vorgegebenen hinter dem Komma standen, will man auch noch die Brüche haben, so gibt die erste der weggeschnittenen Ziffern die Zehntel; oder bei größerer Genauigkeit geben die beiden ersten Ziffern die Hunderttheile, wie aus folgenden Beispielen erhellt:

80 Pfund Troy, wie viel sind es Berliner Mark?

1,59589	Hinter dem Komma stehen 5 Ziffern, man
80	schneide also 5 Ziffern ab, so erhält man 127
127,67120	Berliner Mark.

Die erste der abgeschnittenen Ziffern ist 6, also genauer 127 $\frac{6}{10}$, und noch genauer 127 $\frac{67}{100}$ Mark.

10 Londner Unzen Troygewicht, wie viel württembergische Loth?

W. Loth? —	10 Unz.	Von diesem Fazit müssen 4 Ziffern wegfallen, nämlich 2746, so wie der angehängte Bruch $\frac{3}{4}$ und man hat 21 Loth oder 21 $\frac{3}{4}$ oder 21 $\frac{3}{8}$ Loth.
U. 12 —	1 Pf. Tr.	
Pf. Tr. 1 —	0,7978 Pf. Württ.	
Pf. W. 1 —	32 Loth.	
212746 $\frac{3}{4}$		

Man kann dabei so viele Ziffern gleich anfangs hinter dem Komma weglassen, als auf das Fazit keinen Einfluß haben, z. B. im ersten Exempel, wenn man bloß ganze Pfund haben will, ist es hinreichend 1,59 mit 80 zu multiplizieren.

1,59	
80	also 127 Mark.
127|20	

R e g i s t e r.

A.

Abdrücke (körperliche) 361.
 — von Handschriften 10.
 Abgüsse von Kupferplatten 321.
 — von Messing 327.
 Alaunen der Seide 174.
 Alaunwasser 104.
 Amalgam (elektrisches) 323.
 Amalgamiren 339.
 Ambraparfum 415.
 — puder 415.
 — tinktur 403.
 Amerhust, künstlicher, 278.
 Anisöl 382.
 Anstreicherfarbe 162.
 Aquamarin, künstlicher, 276.
 Aqua mellis 397. 402. 406.
 Arsenikerze zu probiren 308.
 Ather (wohriechend zu machen) 412.

B.

Badigeonmalerei 169.
 Barometer 426.
 Bathmetall 325.
 Baumwolle bleichen 215.
 Baumwollenfärberei 190.
 Bein färben 209.
 Beizen 169.
 — bei der Zisdruckeret 194.
 Benzoeöl 387.
 Bergamottparfum 416.
 — wasser 396.
 Berlinerblau 79. 178.
 Bernsteinfirniß 45.
 Birkenöl 386.
 Bisamparfum 415.
 — puder 416.
 — tinktur 413.
 Blau 64. 67. 79. 86. 99. 167.
 174. 181. 187. 190. 200. 202.
 206. 210. 275. 289. 294. 333.
 Blauanlaufen des Stahls 346.

Bleibaum 342.
 — bleiche 343.
 Bleichen 212.
 Bleierze probiren 305.
 — stife 109.
 Blutfitt 357.
 Bologneser Flaschen 27 3.
 Borsten färben 200.
 Bouzellenglas 266. 267. 269.
 Braun 86. 90. 100. 176. 188.
 201. 205. 296.
 Braunschweiger Grün 84.
 Braunsteinerze probiren 307.
 Britanniametall 328.
 Bronze 325.
 Bronziren (Gipsfiguren) 161.
 Buchbinderkünste 147. 430.
 Buchdruckerlettern 320.
 — schwärze 13.
 Bucheckeröl 376.

C.

Chamelsgerben 370.
 Chinesischgelb 83.
 Chlorine 217. 424.
 Chrysolith, künstlicher, 277.

D.

Dampfbleiche 214.
 Delfter Geschirr 250.
 Destillation 389. 395.
 Diamant, künstlicher, 278.
 Dianenbaum 342.
 Dippels Del 388.
 Drucken, s. Abdruck, Buchdrucker, Steindruck.
 Drucken der Zeuge 194.

E.

Eau de Bouquet 402.
 — sans pareille 393.
 Ebenholzfarbe 201.
 Edelsteine, künstliche, 274.
 — schneiden 37.

Eidotteröl 378.
 Eisen vergolden 339.
 — erze probiren 302.
 — fitt 353.
 — künste 343.
 Elastisch Harz s. Kautschuk.
 Elfenbein zum Miniaturmalen
 vorzubereiten 125.
 — erweichen 211.
 — färben 209.
 Emailmalerei 290.
 Engelwasser 394.
 Enlianwasser 400.
 Erdbeerenwasser 395.
 Estrich 349.

S

Fac simile 10.
 Farben zur Malerei 62.
 Farben des Leders 364.
 Färberei 169.
 Federn färben 200.
 — reinigen 229.
 Fensterlas 266. 268.
 Fett 377.
 — flecken 228. 230. 235.
 Fichtenharzfirniß 51.
 Firniß 38. 198. 207. 324.
 — zum Kupferstechen 23.
 Fleckenluzel 228. 230.
 — künste 227.
 Fleischarb. 92.
 Fliegen vertreiben 104.
 Fließen der Farben zu hindern 106.
 Flintenläufe bronziern 246.
 Flintglas 265. 267. 269.
 Flößkrantöl 385.
 — wasser 392.
 Florentiner Lack 76.
 Flörentklappenmetall 320.
 Flüße 300.
 Folien 331.
 Frauenmünzwasser 392.
 Freskomalerei 168.
 Fritte 271.

S.

Sabeln reinigen 240.
 Garn bleichen 223.
 Selb 70. 82. 92. 95. 166. 174.
186. 187. 191. 202. 205. 210.
276. 290. 294. 333. 365.

Gemälde erhalten 235.
 Gerben 362.
 Gipsfiguren bronziern 161.
 Glas äßen 36.
 — reinigen 240.
 — schleifen 36.
 — schneiden 274.
 — verpacken 245.
 Glackitt 355.
 — künste 264.
 — malerei 283.
 — pasten 274.
 — tropfen 273.
 Glodenmetall 326.
 Gold auflösen 338.
 — auf einer Vergoldung wea-
 der zu gewinnen 341.
 — ähnliche Metalle 327.
 — erze probiren und aufberei-
 ten 313.
 — farbe 105.
 — farbloses Glas 276.
 — firniß 50.
 — purpur 288.
 — schneiden 315.
 Granaten künstliche 280.
 Grau 163.
 Graviren auf Glas 272.
 Grottenwerf 282.
 Grün 65. 82. 84. 87. 100. 167.
168. 177. 192. 200. 202. 205.
210. 211. 277. 289. 294. 333.
 Gummi elastikum s. Kautschuk.
 Gummisurrogat 179.
 — wasser 104.
 Gußstahl 345.

H.

Haar, überflüssiges, zu zerstö-
 ren 417.
 — färben 199.
 — puder 414.
 Handschriften abjudrucken 10.
 Handschuhe reinigen 226. 232.
 Handschuhleder gerben 369.
 — leim 359.
 Härten des Stahls 344.
 Hausenblasenleim 359.
 Häuserstrich 162.
 Hirschhornöl 388.
 Holländische Tropfen 388.
 Holzfärben 203.

Holzreinigen, 240. 244.
 — — — — — Schneidekunst 35.
 Honigwasser 397. 402. 406.
 Hornfärben 209.
 Hüte aufbewahren 235.
 — bleichen 218.
 — färben 198.
 Hydrometer 429.

J.

Jamaikapfefferwasser 393.
 Jasminwasser 393. 402.
 Indigo 182.
 Injektionen anatomische 323.
 Irisvarsüm 415.
 — puder 416.
 Justenleder 368. 386.

K.

Kajeputöl 382.
 Kalbsfußöl 377.
 Kalkwasser 104.
 Kamillenöl 383.
 Kampher, natürlicher und künstlicher 389.
 Kanonenmetall 326.
 Kaolin 249.
 Karmin 71. 182.
 — lat 74. 107.
 Karneol, künstlicher 281.
 Kartoffeln (Anwendung in der Färberei) 182.
 Kassiadl 383.
 Kautschukauflösung 60.
 — — — — — firniß 60.

Kitt 347.
 — zu Möbeln 208.
 Kleider aufbewahren 234.
 — ausbürsten 234.
 Kleister 359.
 Kobalterze probiren 309.
 Kohle zum Zeichnen 107.
 Königsgeschirr 248.
 — metall 319.
 Königswasser 424.
 Kopalfirniß 41. 58.
 Kopiermaschinen 11.
 — tinte 11.
 Korallen künstliche 282.
 Korallenzahnpulver 409.
 Koschenillesurrogat 74.
 Kremepomade 404.
 Kronglas 265. 267. 268.
 Krottonöl 375.

Krummbolzdöl 388.
 Krystallalab 265. 270.
 Kümmeldöl 382.
 Kupfererze probiren 305.
 Kupferstechen 16.
 Kürbisdöl 376.

L.

Lat 52. 72. 97.
 Latmus 180.
 Lampenreinigen 242.
 Landartenfarben 106.
 Landschaftgemälde 114.
 Lasurstein künstlicher 280.
 Lauge 220.
 Lavendeleffenz 384.
 — — — — — geist 399.
 — — — — — öl, 384.
 — — — — — wasser 399.
 Leder wasserdicht zu machen 236.
 Lederbehandlung 362.
 — färben 201.
 — reinigen 230.
 — surrogat 158.
 Leichtflüßiges Metall 322.
 Leim 358.
 Lettern der Buchdrucker 320.
 Lila, 177. 189.
 Linnenfärberei 190.
 Lippenpomade 411.
 Lithographie 31.
 Löffelkrautgeist 401.
 Lötung 320. 329.
 Luftballonen 155.

M.

Mahagonifarbe 203. 204.
 Mandeldöl 373.
 — — — — — reif 406.
 — — — — — seife 420.
 — — — — — teig 406.
 Manganerze probiren 307.
 Mannheimer Gold 331.
 Marmor (nachgeahmter) 161.
 — färberel 159.
 — reinigen 239.
 Mastirfirniß 46.
 Mauermörtel 347.
 Meergrün 87.
 Melissenwasser 401.
 Mennige 66.
 Messer reinigen 240.
 Messing 325.
 — reinigen 246.

Metall, weißes 322.
 Metallbehandlung 300.
 — gemischte 319.
 — kitt 360.
 — reinigen 239.
 — Spiegel 326.
 Mineralblau 69. 81.
 Miniaturmalerei 125.
 Möbeln reinigen 244.
 Möbellist 208.
 — öl 208.
 Mohr metallischer 343.
 Moiré métallique 343.
 Montpelliergelb 70.
 Mörtel 347.
 Mosaik 299.
 Motten vertreiben 234.
 Mundleim 358.
 Mänszöl 384.
 Muskatblüthenöl 374.
 Muskatnußöl 374. 384.
 Myrthenwasser 393.
 N.
 Neapelgelb 70. 83.
 — seife 421.
 Nesselöl 383.
 Neroliessenz 384.
 Neugrün 81.
 Nidelerze probiren 308.
 Niello 298.
 Nußöl 374.
 D.
 Obstflecken 230.
 Oele, ätherische 382.
 — fette 373.
 — thierische 377.
 Oel für Möbeln 208.
 — zu Uhrwerken 247.
 — trocknend zu machen 13. 38.
 — färben 87.
 — flecken 246.
 — gemälde reinigen 227. 233.
 Olivenöl 374.
 Orangpomade 406.
 Orleans 179.
 Ottar of Rosen 403.
 Oxidirte Salzsäure s. Chlorino,
 J.
 Paden 245.
 Papierbleichen 218.
 — färben 145.
 — maschee 360.
 Parfümerie 401.

Pastellmalerei 116.
 Pastellstifte (Bereitung) 121.
 Patentgelb 83.
 Pelzwerk erhalten 234.
 Pergament bereiten 371.
 — färben 146.
 — leim 359.
 Perlenpulver 408.
 — wasser 405.
 Perlweiß 81.
 Perücken 208.
 Petunse 249.
 Pfeffermünzgeist 400.
 — öl 384.
 — wasser 394.
 Phiolenglas 268.
 Phosphor aufbewahren 424.
 Pianter 320.
 Pimentöl 385.
 Planchet 325.
 Pinsel 141.
 Platina, nachgeahmte 327.
 Plattiren 341.
 Poliren des Holzes 208.
 — optischer Gläser 272.
 Pomade 404. 406. 411.
 Pomeranzenblüthwasser 394.
 Pomeranzenblüthteig 409.
 Pomeranzendöl 386.
 Pomeranzenschalenwasser 394.
 Portugiesisches Wasser 394.
 Porzellan 247.
 — malerei 283.
 — reinigen 240.
 — verpacken 245.
 Potasche bereiten u. reinigen 425.
 Prinzmetall 325.
 Probirgewicht 300.
 — kunst 300.
 — zentner 300.
 Puder 414.
 Purpur 177.
 D.
 Quecksilber gefrieren lassen 430.
 — aus Zinnober herstellen
 427.
 — erze probiren 310.
 N.
 Rasirmesser abziehen 361.
 Räucherkerzchen 413.
 Räucherung 413.
 Rautenöl 385.

- Meergar 175.
 Nigabalsam 385.
 Nixinusöl 374.
 Rosenbutter 385.
 Rosenholzöl 385.
 Rosentreme 404.
 — milch 403.
 — öl 403.
 — parfüm 416.
 — puder 416.
 — wasser 394.
 Rosmarinöl 385.
 — wasser 408.
 Roskastanienbaum (Anwendung) 368.
 Rüben 300.
 Rostflecken 228.
 Roth 66. 71. 81. 88. 97. 186. 188. 191. 200. 201. 202. 203. 206. 209. 212. 278. 279. 289. 290. 294. 333. 364. 367.
 Rothgerben 362.
 Rubin, künstlicher 279.
 Rübsemendöl 375.
 Ruprechts (Prinz) Tropfen 273.
 Sächsischblau 69.
 Saffian 365.
 Safflor 181.
 Salpetergeist 422.
 — säure 422.
 Salzgeist 422.
 — säure 422.
 — säure (oxydirte) 424.
 Sämischgerben 370.
 Sammetmalerei 142.
 Sandarakfirniß 48.
 Sapphir, künstlicher 275.
 Sassafrasöl 386.
 Saturnus glorificatus 294.
 Schafsfußöl 377.
 Scharbockwüdriges Wasser 401.
 Scheele's Grün 84.
 Scheiden des Goldes und Silbers 315.
 Scheidewasser 423.
 Schießpulver zu bereiten 424.
 Schildkrott zu vereinigen 360.
 Schleifen des Glases 271.
 Schleifsteine, künstliche 263.
 Schmelztiegel zu machen 252.
 Schminke 72. 181. 417.
 Schneckenwasser 395.
 Schnitt der Wäcker 147.
 Schnupftabak 418.
 Schönheitsmittel 401.
 Schreibefünfte L.
 Schuhwächse 236.
 Schüttgelb 71.
 Schwarz 62. 100. 162. 176. 187. 188. 190. 191. 193. 198. 209. 211. 278. 289. 294. 297. 365.
 Schwefelsäurebereitung 214.
 Schweflichte Säure zu bereiten 216.
 Schweinsfett 377.
 Schwertlilienparfüm 415.
 — puder 416.
 Seide zu bleichen 217.
 — zu reinigen 221.
 Seidenfärberel 187.
 Seife 420.
 Seifenkugeln 421.
 Siegellack 12.
 — wachß 13.
 Silber aus plattirter Arbeit abzuscheiden 340.
 — scheiden 315.
 — ähnliches Metall 328.
 — baum 342.
 — erze probiren 310.
 — farbe 105.
 Silberzeug reinigen 239. 242.
 Similor 331.
 Smalte 288.
 Smaragden, künstliche 277.
 Spanisch Roth 417.
 Spiegel belegen 324.
 — reinigen 244.
 — von Metall 326.
 — glas 265. 267.
 Spießglaserze probiren 307.
 Spitzen waschen 220.
 Stahl graviren 38.
 — vergolden 339.
 Stahlarbeiten erhalten 246.
 — künstl. 343.
 Steindruck 31.
 Steine zu schneiden 37.
 Steingut 247.
 Stereotypen 321.
 Stiefelkappen zu reinigen 229.
 Stiefelwächse 236.
 Stockflecken 231.
 Strass 274.
 Streu'apeten 146.
 Strohülte 198.
 Stud 352.

I.

Tabakspfeifen, irdene zu machen, 251.

Tafelglas 265. 267.

Tapetenfarben 145.

— reinigen 233.

Terpentinbalsam 388.

— — sirakß 57.

— — öl 387.

Theebreiter reinigen, 245.

Theebüchsenmetall 322.

Theridöl 388.

Thermometer 429.

Thran reinigen 379.

Thymianöl 386.

Tiegel zu machen 252.

— silischen 344.

Tinte, farbige 4.

— schwarze 1.

— sympathische 6.

— unzerstörbare 2.

Tintenflecken 227.

— pulver 3.

Tombak 319.

Torax, künstlicher 277.

Töpferei 247.

Trafß 351.

Traubenkerne Benützung 377.

Tressen reinigen 232. 234.

Trocknenmachen des Oels 13. 38.

Tuchfarben (fette) 149.

Türkis, künstlicher 282.

Tusche (ächte u. nachgemachte) 62.

Tutania 328.

Tutenago 322.

U.

Ultramarin 67.

Umsfarben 183.

V.

Veilchenparfüm 415.

— pudet 416.

Velinbereitung 372.

Venetianisches Glas 282.

Vergolden 148. 201. 206. 210. 334.

Berzinnen 341.

Violert 75. 90. 177.

W.

Wachholderbeergeist 399.

Wachsmalerei 158.

— — taffet 154.

Wachstuch 149.

Wald 182.

Walfen 216.

Wasser reinigen 378.

W-ichen 218.

Wasser (sein Einfluß bei der Färberei) 173.

— (destillirtes) 395.

— (gebrannte) 389.

— (köllntisches) 401.

— (ungarisches) 396.

Wasserdichtes Leder 236.

— farben 93.

— malerei 93.

Weiß 84. 87. 103. 278. 290. 293.

Weißes Metall 322.

Weißgerben 364.

Weißkupfer 326.

Wermuthöl 386.

Wettergläser 426.

Wichse zu Stiefeln 236.

Wichsen des Holzwerks 49.

Windsorfeife 420.

Wismutherze probiren 307.

Wolle bleichen 215.

Wollensfärberei 184.

— zeug zu waschen 224.

3.

Zaffer 288.

Zahnbürsten 411.

— mittel 409.

— pulver 409.

Zedrateffenz 384.

— öl 383.

Zeichnen der Leinwand 16.

Zementkren 317. 344.

Zengdrucken 194.

Zibethparfüm 415.

— pudet 416.

Ziegel zu erhalten 263.

Ziegenbarrkeiche 362.

Zimmetöl 383.

— wasser 392.

Zinkerze probiren 304.

Zinnauflösung 173.

— baum 342.

— erze probiren 304.

Zitronenöl 386.

— wasser 400.

Zißdrucken 194.

— waschen 218.