

Sächsische

5	A
---	---

3262

Landesbibl.

180. - *le*

3

Der wohlunterrichtete
Wachsfabrikant
und **Wachszieher,**

oder
praktische Belehrung
über

Erzeugung und Behandlung des Honigs, Wachses,
Wallraths, Talgs, über zweckmäßige Anlegung einer
Wachsfabrik und Wachsbliche, über Verfertigung der
Wachslichter, Wachsstöcke, Oster- und Altarkerzen,
Fackeln, der durchsichtigen Kerzen und aller andern
hierher gehörigen Fabrikate, von der Ausleerung
der Bienenstöcke an bis zur Verpackung
der Waaren.

Nebst
einer Geschichte und Literatur dieses Gewerbes.

Von
G. P. F. Thon,
Justizrath und Amtmann zu Ilmenau.



Mit 6 lithographirten Tafeln.

Ilmenau, 1828.

Druck und Verlag von Bernh. Fr. Voigt.

Das hochwürdigste
Hochlöbliche
Hochwürdigste

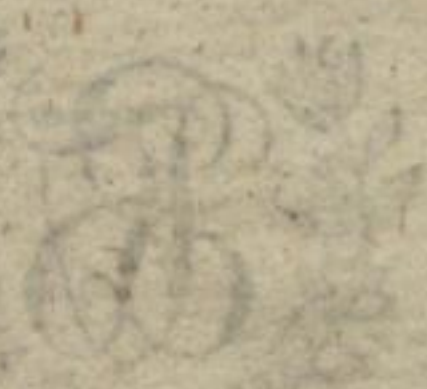
Präsidenten
Hoch

Erwähnung der
Bibliothek
Hochachtung
Hochachtung

Sächsische
Landesbibliothek
23 DEZ 1900
Dresden

einer
Hochachtung

Hochachtung
Hochachtung



Hochachtung

Hochachtung
Hochachtung

Das Geschäft der Wachsfabrikanten ist so alt und so edel, daß es gewiß einer umständlichen technologischen Bearbeitung um so werther erscheint, da zwar in vielen deutschen Werken Etwas davon erwähnt, aber nur in einem alten deutschen Werke, in dem in die deutsche Sprache übersetzten Schauspiel der Künste und Handwerke, solches einigermaßen instructiv behandelt worden ist, welches aber zu kostbar ist. Wenn schon die Griechen und Römer die Wachsbleicherei kannten, sie aber freilich einfacher behandelten, als es bei dem heutigen Verfahren geschieht, da seit einigen Jahrzehenden gar manche Vortheile bekannt worden sind, durch welche auch dieses Gewerbe auf eine höhere Stufe von Vollkommenheit gelangt ist; so glaubt man mit Zuverlässigkeit, daß diese kleine Schrift, in welcher theils die ältern hier und da Etwas über dieses Gewerbe enthaltende Werke, theils die neuesten deutschen und französischen Abhandlungen benutzt worden sind, dem Publicum nicht unwillkommen seyn werde.

V o r w o r t .

Daß man neben dem Verfahren, das Wachs von seiner Quelle an zu behandeln, auch zugleich Etwas über das bei dem Honig zu beobachtende Verfahren hat einfließen lassen, durfte wohl um so

* *

mehr Rücksicht finden, da beide Artikel so innig mit einander verbunden sind, und wenn der Wachsfabrikant seine Materialien nicht aus der zweiten oder dritten Hand beziehet, wo ihm dann freilich mancher Gewinn entgeht, ihm die Behandlung des Honigs bis zu seiner höchsten Reinheit eben so bekannt seyn muß als das freilich weit zusammengesetztere Verfahren bei der Behandlung des Waxes durch alle Nuancen.

Da der ganz Ununterrichtete sich durch die bloße Beschreibung des Verfahrens, wenn auch diese noch so anschaulich dargelegt wird, doch schwerlich völlig belehren und einen ganz deutlichen Begriff von den Hauptgeschäften des Raffinirens, Bleichens und Begießens auch Wachsstockziehens, würde machen können, war es unerläßlich, einige Abbildungen dazu zu liefern, indem solche technologische Werke doch, soviel den mechanischen Theil anlangt, nie etwas zu fragen übrig lassen sollten, wenn ihr Zweck völlig erreicht werden soll.

Möge also jeder einzelne Wachsfabrikant, so wie jeder Unternehmer einer Wachsfabrik dieses und jenes Vortheilhafte aus dieser Schrift entnehmen, und dadurch sich für die wenigen Groschen des Ankaufspreises reichlich entschädiget fühlen.

Ilmenau, den 13. Nov. 1827.

G. P. F. Thon.

I n h a l t.

	Seite
Allgemeine Bemerkungen	1
Erster Abschnitt.	
Von dem Honig und dessen Behandlung	5
Zweiter Abschnitt.	
1. Kapitel. Von dem Wachs und dessen Behandlung vom Anfange	21
2. Kapitel. Vom Wallrath	28
3. Kapitel. Vom Talg	31
4. Kapitel. Vom alten verarbeiteten Wachs	34
5. Kapitel. Das Licht (La Lumière)	36
6. Kapitel. Das Wasser	37
7. Kapitel. Vom Weinstein	38
8. Kapitel. Boraxsäure	39
9. Kapitel. Literatur, die Fabrikation der Wachslichter und Wachstöcke betreffend	40
10. Kapitel. Geschichtliche Notizen über Wachsbleiche und Wachslichter	42
11. Kapitel. Wahl des Platzes zu Anlegung einer Wachslichterfabrik	44
12. Kapitel. Das Laboratorium oder die Werkstätte	46
13. Kapitel. Geräthschaften und Gefäße; Erklärung der Kupfertafeln	48
14. Kapitel. Verfeinerung, Reinigung und Bleiche des Wachses	65
15. Kapitel. Verfertigung der Dochte	85
16. Kapitel. Das Begießen der Wachslichter	91
17. Kapitel. Das Einpacken der Wachslichter und Kerzen	101
18. Kapitel. Die Romaine	103
19. Kapitel. Verfertigung der großen Altarkerzen mittelst der Hand	111
20. Kapitel. Die Quetsche	112
21. Kapitel. Verfertigung der Osterkerzen	113
22. Kapitel. Verfertigung der Räucherkerzen	114
23. Kapitel. Gedrehte Kerzen	115

*

	Seite
24. Kapitel. Lichter aus Wallrath	. 123
25. Kapitel. Dankers durchsichtige Wachskerzen	. 124
26. Kapitel. Nachtkerzen	. 125
27. Kapitel. Kleine Biscuit-Lampen	. 129
28. Kapitel. Das Ziehen der Wachsstöcke	. 130
29. Kapitel. Wachsstöcke Rat de Cave genannt	. 137
30. Kapitel. Von den Fackeln	. 143
31. Kapitel. Schlußbemerkungen	. 149
1 a) Eigene Art, das gelbe Wachs zu entfärben	. 154
12 b) Lichter aus Fichtenharz in Schweden	. ebd.
3 c) Wallrathlichter aus Pferdefleisch	. 157
3 d) Boltes verbesserte Wachslichtgießerei	. ebd.

Allgemeine Bemerkungen.

Diejenigen Künste und Gewerbe, welche den größten Theil ihrer Behandlung auf die Chemie gründen, haben sich seit Jahrhunderten bis auf unsere Zeiten stets in dem Geleise des Schlendrians und der Unwissenheit fortgeschleppt. Die Chemie bestand in jenen früheren Zeiten nur aus einem Gemische von Irrthümern, Gaukeleien, Hirngespinnsten und Lügen, und wenn auch der größte Theil dieser Schattenbilder bisher zerstört worden ist; so sind doch auch in unseren Zeiten noch gar manche Ueberbleibsel des Aberglaubens und völlig unrichtige Ansichten zu finden. Indessen war doch die Liebe zur Wahrheit endlich im Stande, die Menschen zu ihrer Bestimmung würdigeren Gesinnungen zu führen; die mystische Sprache, die häufig kabbalistischen Ausdrücke, die bisweilen den Charakter der Unmenschlichkeit und Wildheit bezeichneten, wurden durch solche Bezeichnungen verdrängt, welche der Sprache des Landes angemessener waren, die jedermann verstand. Man fing endlich an, mit Genauigkeit zu zergliedern, man machte sich vertrauter mit der Natur und ihren bisweilen unerklärbar gewesenen Erscheinungen; die Künste schritten von Tag zu Tag vorwärts, und so wurde ihr ganzes Verfahren vereinfacht.

Unter den unmittelbaren Produkten des Pflanzen- und Thierreiches sind ohne Zweifel Honig und Wachs zu den nützlichsten und bewundernswürdigsten zu zählen. Es ist gewiß der Culminationspunkt

des menschlichen Scharffsinns, wenn er so weit dringt, daß er die geheimsten Funktionen erklärt, wodurch die Natur durch Hülfe der Pflanzen und Thiere diese beiden nützlichen Substanzen hervorbringt. Auf gleiche Weise sollte man das Gewerbe des Wachsfabrikanten auf die erste Stufe der Künste erheben, indem es eben so viel zum Vergnügen als zum Nutzen der Menschen beiträgt. Der Honig ist eins der wirksamsten Heilmittel, ohne welches kein Arzt bestehen kann, und wie vielseitig ist der Gebrauch des Wachses, dessen Anwendung sich von den Pallästen der Großen bis zu den geringsten Krämerladen erstreckt. Doch beide so nützliche Substanzen sind im Zustande ihrer Rohheit zu den wichtigen Zwecken nicht zu gebrauchen, zu denen sie bestimmt sind. Es muß also dieser Anwendung ein Verfahren vorausgehen, welches sie in einem geläuterten vollkommeneren Zustande erscheinen läßt. Dieses Verfahren wollen wir so deutlich, so verständlich darzustellen suchen, daß es auch dem Unkundigsten nicht schwer hält, daraus die Vortheile zu ziehen, welche darin liegen. Freilich darf man nicht erwarten, daß dieses Verfahren, welches in mehrere Gewerbe eingreift, welche bei ihrem allgemeinen Nutzen von unterschiedener Wichtigkeit sind, auf wenigen Seiten vorgetragen und in wenigen Stunden mit allen seinen Verzweigungen erlernt werden könne, und würde diese Forderung um so weniger befriedigt werden mögen, da auch diese Anleitung in manche Nebenwissenschaften einschlägt, die vielen Lesern nicht in ihrem ganzen Umfange bekannt sind. Wer Chemie gründlich versteht, dem wird es leichter als jedem andern werden, von dem hier dargestellt werdenden Verfahren einen deutlichen Begriff zu erhalten, und die Naturlehre giebt über manche Erscheinung so richtigen Aufschluß, daß auch ihre Kenntniß dabei wesentlich einwirkt.

Da unsere Abhandlung eigentlich nur dem Wachs und dessen Bearbeitung gewidmet seyn sollte; so hätte vielleicht mancher Leser es für entbehrlich gehalten, hierbei von dem Honig etwas zu erwähnen. Aber da beide Substanzen ihrer Herkunft und Produktion nach so innig verwandt und anfänglich so unzertrennlich für die Dekonomie ihrer Producenten sind; so haben wir es für unerläßlich gehalten, auch der Behandlung des Honigs hier eine Stelle zu widmen. Ein Bienenbuch wollen wir nicht schreiben, da dies gegen unsern Zweck seyn würde, und schon Bienenbücher ohne Zahl erschienen sind, sondern nur die Produkte jener fleißigen nützlichen Insekten wollen wir als Gegenstand unserer Aufmerksamkeit hier aufführen, und werden einen Abschnitt unsres Werkchens dem Honig und den andern dem Wachs widmen.

Bevor man zu einer dieser beiden Substanzen gelangt, muß man Bienenstöcke zu bekommen suchen, und diese entleeren. Hat man nicht selbst Bienenanlagen; so muß man solche kaufen. In manchen Gegenden kauft man die Bienenstöcke aus der Hand, in andern nach dem Gewicht mit Zurückrechnung der Tara, die nach Entleerung des Fasses bestimmt wird. Der Käufer, so wie der Verkäufer, die nach dem Augenschein kaufen und verkaufen, müssen sich die Erfahrung zur Lehrmeisterin dienen lassen, wie sie nach der wahrscheinlichen Menge und Beschaffenheit des Honigs und des Wachses die Preise bestimmen. Ein süßer gewürzhafter Geruch, eine goldgelbe pomeranzenähnliche Farbe sind die sichersten Kennzeichen eines guten und tadellosen Bienenstocks; indessen sind die Preise sehr verschieden, je nachdem dergleichen Waare häufig oder selten, stark, oder wenig gesucht ist. Soviel giebt die Erfahrung, daß, wer sich mit diesem Gewerbe abgiebt, in der Regel

gute Geschäfte macht, und jede Ausnahme von der Regel nur Ungeschicklichkeit oder Nachlässigkeit verräth.

Man hat zweierlei Arten, die Bienenstöcke zu entleeren; entweder man öffnet den Deckel des Bienenfasses, und treibt durch Dämpfe von Lumpen und Wermuth die lebendigen Bienen heraus in ein anderes vorgehaltenes Faß, wo sich selbige, wenn sie eine Königin bei diesem Schub mit nahmen, oder solche sonst erhalten, bald anbauen; oder man tödtet die Bienen so, daß man eine kleine Oeffnung auf dem Erdboden macht, darein brennenden Schwefel legt, darauf das Bienenfaß fest ausstellt, und nach zehn Minuten, wo die Bienen erstickt seyn werden, gelinde an die Seiten klopft, so daß die todten Bienen heraus fallen. Man löset nun die Bienenrossen oder Waben, welche das Bienenfaß enthält, sorgfältig ab, sondert aber hierbei sogleich den guten Honig von dem schlechten; gewöhnlich befindet sich der beste Honig an den Seiten der Stöcke, nach der Mitte zu ist er schlechter. Nun säubert man die einzelnen Stöcke ganz genau, und untersucht sie, ob sich nicht Mücken, Schimmel oder andere fremde Theile in den Zellen befinden. Auf gleiche Weise werden auch die honigleeren Wachsrossen gesäubert, damit durch den Unrath die Arbeit des Wachsenschmelzens nicht erschwert werde. Eben so müssen diese Wachsrossen genau gesondert, und die gelben reinen Rosten von den schwarzen, oder mit Brut gefüllten Rosten genau geschieden werden.

Ueber die vollen Honigrossen fährt man mit einem Messer leise hinweg, um die Decken der Zellen zu öffnen, und das dicke Honig wegzunehmen, welches den Ausfluß des dünnen Honigs hindert; die ausgebrochenen Rosten legt man auf recht saubere hölzerne oder Marmor-Tische, bis zur weitem Bearbeitung.

Erster Abschnitt.

Von dem Honig und dessen Behandlung.

Der Honig (lateinisch mel, französisch miel) ist eine weiche schleimige, sehr zuckerreiche Substanz, die oft steif ist, und leicht in eine geistige oder Weingährung bis zur Säure übergeht. Sie ist das Produkt einer aus den Nectarien vieler Blumen herausgezogenen Zuckermasse, welche die Bienen mittelst ihrer Saugorgane sammeln und bearbeiten. Der auf den höchsten Grad der Reinheit gebrachte Honig ist ganz ohne Farbe, und selbst derjenige, welcher bei seiner Absonderung vom Wachs mehr oder weniger gelb gefärbt ist, verliert diese Farbe nach den zufälligen Umständen, welche sich bei seiner Einsammlung durch die Bienen ereignen. Diese Nuancen verschwinden immer mehr nach der Verschiedenheit des Ortes, wo die Bienenstöcke aufgestellt gewesen sind.

Die Grundstoffe des Honigs bestehen aus Zucker und Schleim, womit noch ein geringerer Theil einer abgesetzten unreinen Masse verbunden ist. Manche Schriftsteller haben sehr unnöthiger Weise noch von einem besondern Zuckerschleim (mucoso-sucré) gesprochen. Das Wort: mucoso scheint von dem lateinischen mucus, Schleim, einer schmutzigen Substanz hergenommen zu seyn, und ist allerdings von dem Schleime der Pflanzen und des Honigs verschieden. In dem Studium der Naturwissenschaften sind solche Verwechslungen der Begriffe nicht selten, so wie man überhaupt gar viele unpassende und irrige Grundsätze darin aufgenommen hat.

Es sind bei der Behandlung des Honigs zwei Regeln vorzüglich beachtungswerth, die eine, daß der Honig auch nicht mit dem kleinsten Theile von Wachs vermischt seyn dürfe, indem das Wachs den

Honig viel spröder macht, und überdies der Preis des Wachses den des Honigs um das Doppelte übersteigt; die zweite, daß kein Honig mit Wachs vermischet seyn dürfe, weil dadurch das Wachs schwerer wird, und dann bei der Reinigung der Honig in den übrigen Flüssigkeiten verlieren würde, und dadurch reiner Verlust entsteht.

Um den Honig aus den Wachsrößen herauszubringen, genüget nicht das Auspressen allein. Nach der ältern Verfahrungsweise war es kaum zu verhüten, daß einzelne Partikeln Wachs sich zu dem Honig gesellen, und darin lag der Grund der Unklarheit des Honigs. Das mit offenbarem Verluste auf diese Weise entkommene Wachs ist der Gesundheit nachtheilig, wenn es sich bei dem Genuße des Honigs dem Blute mittheilt und sich so in das Gewebe des menschlichen Körpers einschleicht. Es ist daher schon aus diesem Grunde unerläßlich, den Honig von diesen Wachsstückchen zu säubern.

Honig findet man in allen Welttheilen, doch in einem mehr, in einem andern weniger. Den vorzüglichsten Honig findet man in Frankreich, Polen, Lithauen, Rußland und Preußen. Der in Bretagne in Frankreich gewonnene Honig zeichnet sich in dem Zustande, wie er von den Gewürzhändlern kommt, durch seine Steifheit und starken gewürzhaften Geschmack dergestalt aus, daß man ihn unter allen übrigen Arten des Honigs erkennen kann. In Deutschland ist Lüneburg das honigreichste Land, wo man vorzüglich viel Heidehonig findet.

Die Holländer haben sechs Sorten Honig im Handel, nämlich Landhonig, Honig von Bordeaux, von Bayonne, Bretagne, Marseille und Hamburg. Den Landhonig verkauft man tonnenweise, die Tonne von dreihundert und fünfzig Pfund Bruttogewicht wird um fünf bis sechs und zwanzig Gulden ver-

Kauft. Den Honig von Bayonne und Bretagne kauft man zu neun Gulden, den Marseiller aber den Centner zu dreizehn bis funfzehn Gulden. Eine der vorzüglichsten Honigsorten ist die portugiesische, an Farbe ganz weiß und von sehr angenehmen Geruch. Aus Sicilien bringt man den Honig in rauchchen Fellen, wo das rauche Theil sich innerhalb befindet.

Mehrere haben behaupten wollen, daß der Honig aus den ausgesogenen Blumensäften in dem Körper der Bienen bereitet werde; aber neuere Erfahrungen haben bewiesen, daß die Bienen mit Honig beladen von den Blumen schnell nach ihren Bienenstöcken zurückkehren, und sogleich wieder herausfliegen, ohne sich in dem Stöcke zu verweilen, daher ihnen keine Zeit zur Zubereitung des Honigs übrig bleibt, sondern daß sie den aus den Nectarien oder Honigbehältern der Blumen gesogenen Honig in derselben Substanz in die Honigzellen eintragen.

Man hat bemerkt, daß die Bienen nicht zu jeder Zeit Honig einsammeln, und die honigreichsten Blumen geben ihnen keinen Honig, wenn nicht die Temperatur nach Fahrenheit über funfzig Grad hoch steht; doch erschwert auch zu große Hitze den Bienen das Einsammeln des Honigs, so daß sie nur Morgens und Abends solchen eintragen.

Der Honig ist entweder

- 1) gezeidelter, auch Scheibenhonig genannt, welcher noch in den Klossen oder Scheiben befindlich ist, oder
- 2) geseimter Honig, welcher von den Klossen oder Waben vom Wachs geschieden und gesäubert ist.

Den alten verhärteten Honig in den Klossen nennt man Steinhonig, und weil er sich bis zu der Consistenz des Zuckers verdickt, auch Zuckerhonig.

Unter Junfernhonig versteht man diejenige Sorte, welche man aus Bienenstöcken nimmt, die in demselben Jahre in den Stock eingezogen sind.

Nach der Dertlichkeit theilt man den Honig in
 1) Gartenhonig, auch Feldhonig, welchen die zahmen
 Standbienen einsammeln.

2) Heidehonig, welchen die Bienen in der Heide oder
 Buchweizen einsammeln.

3) Waldhonig, welchen die wilden Bienen in die
 Erdhöhlen, in hohle Bäume und in Felsenklüfte
 eintragen.

Die Güte des Honigs hängt theils von ört-
 lichen, theils von Zeitumständen ab; so wird immer
 derjenige Honig weit vorzüglicher seyn, welcher bei
 warmer Witterung eingetragen wird, daher auch der
 in warmen Ländern gewonnene Honig Vorzüge vor
 dem in kalten nördlichen Ländern gesammelten hat.
 Auch unter den Bienen selbst ist ein merklicher Un-
 terschied; so ist der Waldbienenhonig nie dem Honig
 der zahmen Bienen gleichzusetzen.

Die Güte des Honigs bestimmt sich vorzüglich
 nach der Nahrung der Bienen, daher geben bergige
 und vor dem Nordwinde gesicherte, gegen Morgen
 und Mittag gelegene Gegenden den besten Honig,
 weil da die besten und kräftigsten Honigkräuter wach-
 sen. Auch die Jahreszeit der Einsammlung hat ei-
 nen entschiedenen Einfluß auf die Güte des Honigs;
 der im Frühjahre, besonders im Mai eingetragene
 Honig hat viele Vorzüge vor dem Herbsthonig; eine
 Mittelsorte ist der Sommerhonig.

Eine große Verschiedenheit des Honigs rührt
 von der Behandlung selbst her, und noch mehr von
 dem aufrichtigen oder betrügerischen Verfahren.

Ein guter Honig muß neben einer sanften rei-
 nen Süßigkeit etwas Pikantes und einen lieblichen
 Geruch, eine weiße oder hellgelbe Farbe haben, er
 darf nicht wässerig, nicht flüssig, doch auch nicht allzu
 zähe, er muß schwer, aber rein und durchsichtig seyn;
 in ein Glas gebracht, darf er keinen Bodensatz von

sich geben; mit der Fingerspize berührt, muß er wie Bogelleim kleben und sich in lange Fäden ziehen lassen; in Tropfen darf er nicht aus einander fließen.

Der Honig ist manchen Verfälschungen ausgesetzt, am häufigsten ist er mit gepulvertem Erbsenmehl, Hirsenmehl, auch feinem Kraftmehl vermengt, damit er an Gewicht gewinne und eine weiße Farbe bekomme. Die sicherste Probe desselben geschieht mittelst des Feuers. Kann er über dem Feuer nicht leicht in Fluß gebracht werden, und bleibt er bei der Erwärmung dick, wie ein Brei; so ist er zuverlässig verfälscht. Man kann schnell einen solchen Versuch machen, wenn man etwas Honig in einen blechenen oder eisernen Löffel bringt, solchen über ein Licht hält, wo es sich alsbald entdeckt, ob er verfälscht ist. Man darf nur den über dem Feuer zerlassenen Honig in ein gläsernes Geschirr gießen und wenn der obere Theil desselben trübe erscheint, so ist er verfälscht. Aber auch schon durch eine fehlerhafte Behandlung, ohne Einmischung fremder Theile wird oft der Honig verdorben. Durch übertriebenes Kochen bei dem Ausseimen, durch unterlassenes Schäumen, und nicht genau ausgeschiedene Bienenrossenpartikeln, wird der Honig trübe, unschmackhaft und unscheinlich. Jede, auch die beste Sorte des Honigs verwandelt sich in der Kälte zu einer steifen Masse, und wird in der Wärme flüssig. Es ist daher ein Irrthum, wenn man in der Flüssigkeit ein Kennzeichen des geläuterten Honigs sucht.

Der Honig läßt sich lange Zeit, wohl zwanzig und mehrere Jahre aufbewahren, ohne daß er an seiner Güte verliere. Scheibenhonig, welcher von allem Unrath, von den in den Zellen befindlichen Bienen und Brut wohl gesäubert ist, läßt sich in irdenen oder gläsernen auch steinernen Gefäßen an kühlen Orten sehr leicht aufbewahren, das geseimte aber

hält sich am besten in gut gebrannten steinernen Töpfen oder gläsernen Gefäßen.

Das Seimen des Honigs geschieht auf folgende Weise: Man bringt die reinsten und schönsten mit einem Messer durchschnittenen Honigscheiben in einen reinen Topf, welcher unten über dem Boden einen Ausfluß hat, den man mit einem hölzernen Zapfen verschließt; setzt den Topf in einen Kessel mit heißem Wasser. Hat der Topf, unter mehrmaligem Umrühren mit einem hölzernen Spatel, eine Zeitlang in siedendem Wasser gestanden; so wird der Honig zerfließen. Man hebt sodann den Topf heraus, öffnet den Zapfen und läßt den Honig durch ein mit warmen Wasser benetztes linnenenes Tuch in ein reines Geschirr laufen. Wenn nichts mehr abläuft; so bringt man den Topf mit dem übrigen Rest, nach wieder verschlossenem Zapfenloche, nochmals in das siedende Wasser, rührt die Masse mehrmals um und verfährt damit wie vorher. Nun thut man die schlechteren Honigwaben in den Topf und geht damit, wie vorher, zu Werke, läßt aber diese schlechtere Sorte Honig in ein anderes Gefäß. Der Zapfen wird sich oft durch vorgelegtes Wachs oder andern Unrath verstopfen, daher muß man ihm Luft machen. Läuft nun gar nichts mehr ab; so läßt man das zurückgebliebene Dicks nochmals im Kessel erwärmen, schüttet die ganze Masse in einen mit heißem Wasser benetzten Sack, legt ihn in eine Presse, und preßt ihn aus. Diese ausgepreßte Masse bringt man wieder in ein besonderes Gefäß; dasjenige, was in dem Sack zurückgeblieben ist, wird mit heißem Wasser gewaschen, um das noch darin befindliche Honigartige herauszubringen, welches Honigwasser zu Meth verbraucht wird.

Eine andere Weise, den Honig zu seimen, ist diese: Man setzt auf dem Feuerherde zwei Feuer-

böcke gegen einander, und legt in einiger Entfernung von einander darauf zwei eiserne Schienen. Sodann bringt man die Honigscheiben in Milchäse, setzt solche auf die Schienen und macht ein gelindes Feuer darunter, daß der Honig allmählig zerfließe. Ist die Masse zerflossen; so läßt man sie aus den Aeschen in ein reines Geschire laufen, dieses treibt man so lange, bis aller Honig abgelaufen ist, nun thut man die Kassen zusammen, denn das Honig sondert sich, sobald es erwärmt wird, und fließet vom Wachs ab. Hat sich nun das Honig in dem Topf gesetzt, so pflegt sich der Unrath oben an zu sehen, den man mit einem Schaumlöffel leicht abnehmen kann, um dadurch den Honig zu reinigen.

Ein zweites Verfahren entsteht nun, um das Wachs von dem Honig abzusondern, wobei man also zu Werke geht: Man läßt vom Töpfer einen geräumigen irdenen Topf von zwei Fuß Weite und zwei Fuß Höhe machen. Auf diesen wird ein anderer gleich großer irdener Topf gerichtet, dessen Boden einen Zoll tief in den erstern einpaßt, und dessen Boden wie ein Seiher durchlöchert ist. Oben darauf kommt ein Deckel in der Form eines Tortenpfannendeckels; dieser Deckel kann von Thon oder besser von Kupfer oder Eisenblech, die Töpfe aber müssen von Thon gefertigt seyn. Diese Gefäße läßt man, je nachdem man größere oder kleinere Vorräthe zu behandeln hat, darnach einrichten. Nun legt man die von den leeren Wachsrossen abgesonderten, mit einem Messer hier und da durchschlizten Honigscheiben schichtweise in den obern Topf; setzt den Deckel darauf, beschüttet solchen mit glühenden Kohlen, womit man, unter bisweiligem Umrühren der Masse so lange fortfährt, bis der reinste Honig in das untere Geschirr durch den Seiher hindurch gelaufen ist. Das in dem Seiher Zurückgebliebene

thut man in einen Kessel mit Wasser, wo das Süße davon abgewaschen und zu Meth oder Essig verbraucht wird.

Die dabei vom Wasser abgeschiedenen groben Theile enthalten das Wachs, welches folgendermaßen behandelt wird: Man kocht diese Masse in Wasser, bis alles geschmolzen ist, gießt sie in einen nicht zu englöcherigen linnenen Sack, und preßt sie in einer erwärmten Wachspressen aus. Die ausgepreßte Flüssigkeit läßt man erkalten und ballt das Wachs aus. Dieses noch unreine Wachs läßt man gelinde schmelzen, durch ein Tuch oder durch hanfesnes Berg in ein mit kaltem Wasser ausgeschwänktes hölzernes Gefäß laufen, nimmt die erkalteten Wachs scheiben aus dem Gefäße heraus und hebt sie zum Gebrauche auf. Die zurückgebliebenen Trester ballt man zusammen und trocknet sie in der Luft. Man kann sie entweder zum Räuchern für das Vieh anwenden, indem sie von den Landleuten unter dem Namen Bienenköpfe gegen das Blutharnen des Kindviehes gebraucht werden, oder man braucht sie zu Schiffbohlen, wozu sie herumziehende Ankäufer suchen. Sind aber diese Trester zu genau ausgepreßt; so taugen sie nur auf die Düngstätte.

Bei einer Honigärndte rechnet man gewöhnlich ein Pfund Wachs gegen zwanzig Pfund Honig. Eine Kanne reiner Honig wiegt zwei und dreiviertel Pfund. Hiernach läßt sich daher leicht ein Ueberschlag machen, wie viel Honig und Wachs man in einem Bienenkorb, nach dessen Abzug am Gewichte zu finden hoffen darf. Rechnet man einen vollgebauten Bienenstock im Durchschnitt zu vierzehn Pfund, so enthält ein Bienenkorb von dreißig Pfund sechs, von vierzig Pfunden zehn und von sechzig Pfund siebenzehn bis achtzehn Kannen Honig. Diese Berechnung kann jedoch nur im Frühjahre vor dem

Schneiden der Bienen und zu Herbstzeiten, wo keine Brut im Korbe ist, angenommen werden.

Von den Eigenschaften des Honigs ist noch zu gedenken, daß sich derselbe in Wasser und Weingeist auflöset, am Feuer brennt, aber wenn er etwas zu flüßig ist, leicht in Gährung übergeht.

In dem Honig kann man manche Dinge lange Zeit frisch erhalten, sogar besser als im Zucker gegen Fäulniß verwahren; so lassen sich in blechernen mit Honig gefüllten Röhren Pfropfreiser mehrere Monate frisch und brauchbar erhalten und weit versenden. Viele Früchte können in Honig eben so gut als in Zucker aufbewahrt werden, doch ist dazu die reinste und beste Sorte des Honigs erforderlich.

Die Läuterung und Verfeinerung des Honigs erreicht man auf diese Weise, wenn man

1) den Honig genau sondert, indem der schon in den Bienenstöcken zu braun gewordene Honig nicht wohl zu reinigen ist, und eben so wenig der nach gemeiner Weise ausgelassene Honig, welcher theils durch übertriebene Hitze zu braun geworden ist, theils noch viel Schmutz von Kossen und Brut oder Bienenfragment bei sich führt. Endlich ist auch der wilde oder Waldhonig, welcher einen strengen etwas herben Geschmack hat, nicht zu den feinen Sorten zu zählen. Den Vorzug vor allen übrigen Sorten hat der sogenannte Jungfernhonig, d. i. derjenige, welcher von jungen in demselben Jahre eingeschwärzten Bienen herrührt, die noch keinen Winter überstanden haben. Er besteht aus ganz weißen Honigtafeln, welche sich vorzüglich schön in dem untern Theile des Bienenkorbes befinden.

2) Solche feine Honigsorten dürfen nicht bei großer Hitze geseimt werden, und müssen vom Wachs genau gesondert seyn, dies geschieht

3) auf diese Weise, daß man die weißen tüchtig gereinigten und im Stocke zerschnittenen Honigtafeln in einen Topf von Steingut legt, der am Boden einige mit hölzernen Zapfen verwahrte Oeffnungen hat, selbigen in die Nähe eines warmen Ofens stellt, und den bald flüssig gewordenen Honig durch die nun zu öffnende Zapfenöffnungen und durch ein Haarsieb in ein recht reines Gefäß laufen läßt; oder man setzt diese Honighäfen in einen Kessel mit siedendem Wasser, und erreicht dadurch denselben Zweck. Diesen nur abgelaufenen und nicht gepreßten Honig läßt man sodann einige Tage ruhig stehen und nimmt allen auf dessen Oberfläche herauf gestiegenen Unrath mit Vorsicht ab. So erhält man ganz vollkommen reinen Honig, welcher der Güte des Zuckers gleich kommt. Will man aber auch diesen Honig etwa zu pharmaceutischen Gebrauche noch mehr läutern; so lasse man ihn 4) in einem breiten Tiegel bei ganz gelindem Kohlenfeuer erwärmen, ohne daß er im geringsten zum Sieden kommt, nehme ihn bald nach dem Zerfließen wieder herab, decke eine nasse Serviette darüber, damit sich der Dunst des erwärmten Honigs hineinziehe.

Durch das Kosten oder durch den Geruch muß man versuchen, ob der Honig ganz rein sey, und gar keinen fremden Geruch oder Geschmack mehr habe. Wäre dies der Fall; so wiederholt man das eben bemeldete Verfahren nochmals, bis der Honig ganz rein ist.

Prosper in seinem Manuel du fabricant de cire, cierges et bougies, Paris 1826. giebt folgende im Ganzen nicht sehr abweichende Behandlung des Honigs an:

Unter mehreren Sorten des Honigs zeichnet sich der von Bretagne vorzüglich aus, doch hat er eine

trübe und ins Grünliche fallende Farbe, deshalb erfordert er durchaus die genaueste Läuterung, um ihn zum häuslichen und medizinischen Gebrauch geschickt zu machen. Man nimmt zu dem Ende die Honigscheiben aus dem Innern des Bienenkorbes heraus, und schneidet mit einem scharfen schmalen Messer die Honigscheiben in drei Stücke.

No. 1. Die erste Abtheilung enthält nur die gefüllten Honigscheiben, welche man mit aller Genauigkeit von den leeren Rosten abgesondert hält;

No. 2. Der zweite Haufen bildet die Wachsrösten, die gar keinen Honig enthalten.

No. 3. Der dritte Haufen enthält die schlechten, schwarzen und schadhafsten Wachsstücke.

Ein vorsichtiger Geschäftsmann wird leicht einsehen, daß man über diese eben angezeigten drei Abtheilungen noch eine Menge Unterabtheilungen machen könnte, da der Inhalt der Bienenkörbe und mehrere unter sich, in Ansehung ihrer Produkte unendliche Verschiedenheiten ergeben. So verfähre man mit allen Bienenstöcken, da man ohnehin nach Belieben oder Convenienz die sortirten Theile nach Erfordern wieder zusammen vereinigen kann, und gewiß ist dies einer der vortheilhaftesten Handgriffe bei dieser Art Geschäften.

Sind die Honigzellen, wie das gewöhnlich der Fall ist, mittelst einer gewissen Krystallisirung verschlossen; so schabt man diese Decke flüchtig ab, um dadurch dem Honig einen ungehinderten Ausfluß zu verschaffen, jedoch muß man das Abgeschabte in ein besonderes Gefäß bringen. Alle diese Honigscheiben legt man der Länge nach auf eine von Weiden geflochtene Hürde, welcher Gefäße von Steingut oder Fayence untergestellt sind. Hat sich nun die eine Seite dieser Bienenrösten vom Honig entleert; so schabt man auch die andere Seite derselben auf die

1797 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900

bemerkte Weise ab, und entleert auch diese Seite vom Honig.

Wenn so der Honig aus den Klossen ausgeflossen ist, so legt man sie in eine recht reine bedeckte Wanne, auf deren Boden man vorher einige hölzerne Riegel in der Quere gelegt hat, damit der noch darin vorhandene Honig aufgefangen werde; die Honigscheiben werden in dieser Wanne senkrecht, wie sie in dem Bienenkorb gestanden haben, aufgestellt; so werden unter Beihülfe der Luftfeuchtigkeit auch die letzten Reste des Honigs noch herausfließen. Haben nun diese Honigscheiben etwa acht Tage in diesem Behälter gelegen, und man bemerkt keinen Abfluß mehr davon; so versieht man sich mit einem weiten Kessel oder mit einem großen rothkupfernen Becken, welches vollkommen gereinigt ist und nach jedem Gebrauch mit Kreide und Trippel gesäubert werden muß.

In diesen Kessel gießt man eben so viel Wasser, als die Wachsklossen an Gewicht halten; das kalte Wasser und das Wachs wird zu gleicher Zeit hinein gebracht, hierauf setzt man den Kessel auf einen eisernen Dreifuß und bringt darunter einen mit glühenden Kohlen angefüllten Kohlenkasten, welcher jedoch keine Rauchkohlen enthalten darf. Bei dieser Operation ist jedes Flammfeuer, welches Rauch erzeugt, sehr nachtheilig, weil dadurch der Honig und sogar das Wachs einen schlechten Geschmack annehmen würde. Sobald das Wasser den Siedpunkt erreicht, löset sich der in den Zellen befindliche Honigschleim auf, und verdünnt sich in diesem Behälter so, daß das Wachs sich absondert und auf der Oberfläche schwimmt. Man muß die ganze Masse von Zeit zu Zeit umrühren, und mit einem Spatel das Unterste nach oben bringen, da das siedende Wasser oft das oben schwimmende Wachs übersteigt. Die Feuerung muß bei diesem Verfahren immer gleichmäßig und gemäßigt seyn.

Da sich die Masse mittelst der Hitze leicht ausdehnt und stark in die Höhe brudelt, so darf der Kessel nur zu zwei Drittheilen angefüllt seyn, und man muß immer etwas kaltes Wasser bei der Hand haben, um durch dessen bisweiliges Eingießen das Aufbrausen zu dämpfen, auch kann man einen blechernen Deckel auf die Kohlen decken, um die Glut etwas zu dämpfen. Hat nun die Masse eine Viertelstunde gekocht, so setzt man ein ganz feines Sieb auf einen Kübel oder tüchtig gereinigtes Becken, gießet die ganze kochende Masse aus dem Kessel hinein, deckt einen hölzernen Deckel darauf, über denselben dann noch eine dicke wollene Decke und läßt es nun in Ruhe, daß es sich langsam abfühle. So verfährt man auch mit den übrigen Bienenrossen, die man endlich auch in solchen Gefäßen zur Ruhe bringt. Auf gleiche Weise verfährt man auch mit dem Schmelzen und der ersten Wasche der trockenen Rossen, nämlich derjenigen, die gar keinen Honig enthalten, so wie mit den ganz schlechten und abgesonderten Rossen, wobei nur der Unterschied statt findet, daß bei dem Waschwasser der letzteren Masse sich gar keine Süßigkeit vorfindet, die man zu verdicken braucht, wie dies bei der ersten Sorte der Fall ist, worauf wir so eben zurückkommen werden. Uebrigens werden die in dem Sieb befindlichen Trester, welche gar kein Wachs enthalten, als völlig unbrauchbar weggeworfen.

Am folgenden Tage findet man in jedem Gefäße ein hübsches Brot gelbes Wachs, das Wasser vom Honig versüßet, und ein Theil der Trester hat sich an den untern Theil des Wachsfluchens angehängt, ein Theil derselben hat sich zu Boden gesetzt und einige schwimmen noch in der süßen Masse und trüben solche dadurch.

Man schabt nun mittelst eines stumpfen Mes-

fers allen Unrath von dem Wachskuchen ab, bis er völlig rein ist. Das Abgeschabte legt man auf die Seite, welchen Bodensatz jedermann so vortheilhaft benutzen wird, als es die Gelegenheit erlaubt.

Das Honigwasser seihet man nun durch ein Stück weißes Zeug, womit man die ganze Fläche eines Siebes bedeckt; sodann mißt man das nach dem Filtriren verbliebene Quantum, und bezeichnet es; man pflegt es sogar auf der Syrupwage zu wiegen, um von dem Abgang vollkommene Ueberzeugung zu erhalten.

Man schreitet nun zu einem weiteren Sud, und geht dabei eben so zu Werke, wie vorher. Wenn alles abgekühlt ist, setzt man so viel Unzen gewaschene Kreide hinzu, als man Maase (Pinten) Flüssigkeit hatte. Diese Mischung muß oft durchgerührt werden, um dadurch die Kreide völlig auszubreiten. Die Flüssigkeit muß nun, von der Zeit des Kochens an gerechnet, eine halbe Stunde sieden, nun bringt man die ganze Masse des ersten Gusses auf das Seihetuch, setzt eben so viel gepulvertes und gewaschenes Beinschwarz und eben so viel gepeitschtes Eiweiß (geschlagenen Schnee) als die vorhin bemerkte Kreide gewogen hat, hinzu, und verfährt bei einem gelinden Sieden auch so in der zweiten halben Stunde, nach deren Verlauf der Syrup auf das Filtrirzeug gebracht und wodurch nun von den Kreiden- und Kohlentheilen auch von dem gebildeten Schaume die Masse geschieden wird.

Bei einem gelinden Feuer und in einem mehr breiten als tiefen Gefäße wird man hierdurch eine Dichtigkeit finden, die auf der Syrupwage an vierzig Grad hält. Diesen dadurch gewonnenen Syrup bringt man nun in wohl verschlossene steinerne Gefäße, welche man an einem trockenen und war-

men Ort aufstellt, wo der Syrup bald gerinnet und sich zu einem wirklichen Handelsartikel bildet.

Bei diesem Verfahren ist nun die Rede von der Absonderung des Honigs vom Wachs mittelst des kochenden Wassers. Es handelt sich dabei keinesweges von der Läuterung, von dem Raffiniren des Wachses. Wir haben nur die Mittel angeben wollen, wie dem Honig mehr Süßigkeit und Klarheit verschafft werden kann, und so dadurch den Fabrikanten zeigen wollen, wie man den höchst möglichen Vortheil aus dem Gewerbe mit Bienenstöcken ziehen könne. Man muß zufrieden seyn, wenn man den Honig nur zu einem hohen Grad von Vorzüglichkeit bringt. Uebrigens scheint uns dieses neue Verfahren weit vortheilhafter, als die ehemalige Zerstückelung und Auspressung der Honigscheiben, welches man noch heut zu Tage allgemein anwendet, und wobei man nur durch Wachs und Bienenbrut verunreinigten Honig erhält, und dadurch noch außerdem viel an der Süßigkeit verliert.

Könnte auch noch jemand die Möglichkeit bezweifeln, daß sich auf diese Weise der Honigsyrup verdicke, so dürfte man ihn nur in die Apotheken führen, ihm den daselbst befindlichen Honig zeigen, welcher größtentheils auf dem Boden der Gläser so gekörnt und verhärtet erscheint, daß man ihn mit einer Gabel herausnehmen kann. Jeder Apotheker sieht sich daher gezwungen, dieses Verfahren nachzuahmen, da auf diese Weise nie eine Gährung dieser Masse zu fürchten ist.

Beaumé, ein berühmter Naturkundiger zu Paris, bestimmt einen minderen Grad von Verdickung des Honigs schon für hinreichend zu dem medicinischen Gebrauch, aber da allerdings der Honig dabei noch zu flüssig bleibt; so haben wir die Verdickung einige Grade höher vorgeschrieben, so daß dabei

eine körnichte Substanz entsteht, die von dem krystal-
lisirten Honig wenig entfernt bleibt. Indessen an-
dere Zeiten, andere Meinungen, andere Bedürfnisse.
Wie mag es wohl kommen, daß man in den Ge-
wurzkrämerläden nicht so gereinigten, versüßeten und
klaren Honig führet, der einen ganz reinen Geschmack
hat? Es läßt sich nicht bezweifeln, daß dieser neue
Artikel, der eben so vortheilhaft auf die eigene Em-
pfehlung, wie auf die Gesundheit wirkt, viele An-
hänger finden werde, da jeder Hauswirth bei der
Wahl seiner Bedürfnisse doch immer die vorzüglich
bereiteten herausucht, und man kaum ein Pfund
Confitüren verfertigen kann, wenn nicht vorher der
Zucker gehörig geschäumt worden ist. Nur die In-
telligenz und das Vertrauen sind vermögend, solche
Meinungen zu begünstigen, welche den Neid und
die Unwissenheit vermindern; selbst der Honig, wel-
chen man von den Bienenrossen ablaufen läßt, wird,
wenn er flüssig ist, nicht ganz frei von einem schmu-
zigen schleimichten Schaume seyn, der dessen Ober-
fläche bedeckt. Diesen Schaum muß man sorgfältig
abnehmen, ehe man den Honig in die Fässer oder
Häfen eingießet. Dieser Schaum giebt dem Honig
einen Geschmack, welcher empfindliche Personen in
ihrem Innern angreift und den Preis dieser Waaren
merklich vermindert. Dieser Schaum ist übrigens
kein reiner Verlust; ein sorgfältiger Fabrikant wird
schon darauf denken, ihn zu reinigen, zu verdicken
und endlich zum Destilliren zu Apothekerbereitungen
geschickt zu machen. Der Honig läßt sich in wohl
verwahrten steinernen oder Fayence-Gefäßen oder in
Fässern lange Zeit aufbewahren, jedoch muß zu den
Fässern nur buchenes Holz angewendet werden. Solche
Gefäße müssen, wenn sie zum Handel bestimmt sind,
vorher gehörig geaichet, der Gehalt richtig darauf
gezeichnet, solcher in ein Verzeichniß aufgenommen

und die Gefäße hermetisch verschlossen werden, damit nicht der Einfluß der Luft darein nachtheilig wirken kann; auch müssen sie an trockenen, erhabenen und hellen Orten, die wo möglich gegen Mittag gelegen sind, nicht aber an feuchten, salpeterreichen oder gegen Norden gelegenen Plätzen aufbewahrt werden.

Zweiter Abschnitt.

1. Kapitel.

Von dem Wachs und dessen Behandlung.

Das Wachs, lateinisch *cera*, französisch *cire*, ist eine ölige feste, brennbare und gewürzhafte Substanz, die sich einigermaßen zerreiben läßt, um einen zwanzigsten Theil leichter ist als das Wasser, damit aber nicht vermischt werden kann; es ist übrigens animalischer und vegetabilischer Natur, in dieser Hinsicht gilt daher von demselben dasselbe wie von dem Honig. Wenn man z. B. am Morgen Bienen in ein neues Bienensäß bringt, ehe sie noch haben ausfliegen können; so wird man am Abend finden, daß sie schon einige Bienenzellen gebauet oder wenigstens zu bauen angefangen haben.

Das Wachs hat große Aehnlichkeit von dicken Delen, Ballrath, Talg, von der Milchbutter, Cacao-butter, vom Kampfer u. s. w. Es läßt sich eben so wenig als alle diese Massen mit dem Wasser vermischen oder darin auflösen; auch sogar bei dem ganzen Geschäfte der Läuterung desselben wirkt das siedende Wasser so wie die reagirenden Salze nur auf die fremdartigen im Wachs befindlichen Theile, um das Wachs vollkommen rein zu erhalten, wobei auch nicht der geringste Theil desselben verloren, son-

bern abgefondert werden kann. Wenige Künfte können sich dieses Vortheils rühmen; aber mit Terpentinen-Essenz vermischt sich das gelbe und weiße Wachs sehr leicht, daher man mittelst dieser Mischung eine weiche enkaustische Pommade zur Wachsmalerei bereitet, womit man dem Holz, dem Eisen, dem Marmor, den Steinen, sogar den Vergoldungen einen herrlichen Glanz giebt.

Der Geruch des Wachses ist sehr verschiedenartig, weil es aus sehr verschiedenen fremden Dingen zusammengesetzt ist. Dies gilt auch sogar von seiner Farbe, und durch den Läuterungs- und Bleich-Proceß verliert es beinahe ganz seine eigenthümliche Farbe, so wie seinen Geruch.

Nach den Beobachtungen des verstorbenen Lavoisier, welcher es nach der Chemie sehr genau zerlegt hat, ist diese Substanz zusammengesetzt aus ein und fünfzig Theilen Kohlenstoff, ein und dreißig Theilen Sauerstoff (oxygene) und achtzehn Theilen Wasserstoff. Indessen hat Lussac und Thenard diese Verhältnisse anders gefunden. Aber diese Differenz ist auf die Reinigung und auf den Gebrauch des Wachses so wenig einwirkend, daß wir uns dabei keinen Augenblick verweilen wollen.

Das Wachs vereinigt sich mit den Oelen und vermehret ihren Umfang auf Kosten des feinigens; man erhält daraus in der Pharmacie das Wachscerat. Der Parfümeur mischt es unter einige Pommeden, und die Apotheker brauchen es zu vielen Salben und Pflastern; jedoch ist bei jedem Gebrauch desselben eine vorläufige Reinigung unerläßlich, man mag auch daraus nur Haut- oder Schönheitsmittel oder für Wunden und Geschwüre bestimmte Mittel bereiten, im letzteren Falle ist die höchste Reinigung nothwendig und schon durch die Klugheit empfohlen.

Das reinste Wachs besteht seiner Natur nach

aus zwei verschiedenen Körpern. nämlich aus Stiarine, oder der körnichten Substanz, oder Elaine, der auflöslichsten und weniger dichten Substanz, welcher noch ein Farbprincip angehört und durch das Sonnenlicht weggenommen werden kann. Dieser Farbestoff ist orange-gelb, roth, grün, mit noch vielen andern Zwischenfarben, je nachdem die Bienenstöcke in verschiedenen Climates und nach verschiedenen Richtungen aufgestellt sind, woher diese Verschiedenheit der Farbe kommt.

In dem ganz rohen Zustande und wenn das Wachs aus dem Bienenstock herausgenommen und von dem Honig geschieden ist, erscheint es sehr zusammengesetzt und stellt nachgenannte Theile dar:

1) Die natürlichen Entledigungen oder Excremente, welche die Bienen von sich geben.

2) Ein atmosphärisches Ueberbleibsel, welches in der Luft schwimmt, und sich allen Körpern mittheilt, die es aufnehmen.

3) Eine unreine, drüsenartige, von den Bienen mit eingesammelte Masse, die sie bei dem Einsaugen des Honigs und Wachses von den Blumen mit aufnehmen.

4) Eine bedeutende Menge klebender Honigmasse aus der Substanz der vorhin genannten Elaine.

5) Mehrere verschiedentlich zusammengesetzte Salze in geringer Quantität.

6) Eine Partie Mergelerde.

7) Wenig gallertartigen Schleim und sehr viel animalischen und Pflanzenschleim.

Sehr begreiflich sind diese verschiedenen Körper nicht geeignet, ein helles Licht zu erzeugen, vielmehr vereinigen nur die vorhin bemerkten zwei Substanzen Stiarine und Elaine allein diese wesentliche Eigenschaft in sich, alle übrigen Körper verhindern das Verbrennen der öligen Substanz, und sind der Aus-

breitung der Flamme nachtheilig. Man muß daher stets dahin trachten, diese fremden Körper zu entfernen; damit müssen wir uns also vorzüglich beschäftigen, und darin besteht ein Hauptzweck dieser kleinen Schrift.

Von der Verfälschung des Wachses.

Der Hang zu Betrügereien und der Untreue ist leider ein elender Zug unseres jetzigen Zeitalters, und eins der vorzüglichsten Hindernisse, welche dem Gedeihen der Commerzien und der Künste entgegenstehen, und es giebt Handelsartikel, welche ganz besonders aus einer schändlichen Habbegierde durch betrügerische Zusätze herabgewürdiget werden. Dazu gehört schon längst der Artikel des Wachses, welches mit allen nur denkbaren Unreinigkeiten vermischt wird, um nur sein Gewicht zu erhöhen, wobei man sich das ganz vage Vorgeben erlaubt, daß man dadurch den Preis der Waare verringern wolle. Dazu ist nun vorzüglich zu zählen

- 1) die Verfälschung durch eine Portion Talg. Diese Verfälschung ist durch das Gewicht und die leichte Zerbröckelung bald zu erkennen.
- 2) Durch mehlartige Dinge, z. B. das Mehl der kleinen Bohnen. Diese Verfälschung wird am häufigsten ausgeübt, weil es eine der schweresten und festesten Massen ist.

Man bemerkt häufig, daß treulose Handelsleute von einfältigen Landleuten die Scheibe Wachs um sechzehn Groschen einkaufen, und sie wieder um zwei Groschen billiger verkaufen, solche sogar noch einschmelzen, um ihnen die Form von Seifenriegen zu geben. Das Umschmelzen, der Abgang, der Gewinn und die Verschiedenheit des Einkaufs- und Verkaufspreises muß doch durch irgend eine Betrügerei gedeckt worden seyn; dieses gleicht sich

aber bald aus, wenn solche Betrüger funfzehn Procente Mehl oder andere wohlfeile Massen einmischen.

3) Baumharz und Terpentin.

Unter allen diesen Verfälschungen ist keine leichter zu entdecken, als die Einmischung des Talges, und zwar aus der leichten Zerreiblichkeit des Wachses. Indessen ist es nicht möglich, diese zusammen gemischten Substanzen wieder zu scheiden; es bleibt daher nichts weiter übrig, als solche verfälschte Waaren den Betrügern zu lassen und sie dadurch zu bestrafen. Wenn Talg unter das Wachs gemischt ist, welchen man überdies nicht gehörig gereinigt hat, dann zeigen sich besonders an den Wachslichtern die nachtheiligen Folgen dadurch, daß sich häufig an den Dochten derselben Rosen und Schwämme bilden, welche die Helligkeit hindern, und überdies geben solche verfälschte Lichter einen häßlichen Geruch von sich. Ein Mittel, den eingemischten Talg in dem Wachs zu entdecken, besteht darin, daß man das Wachs zwischen die Zähne faßt, läßt sich solches leicht zertheilen und schmilzt wohl gar im Munde; so kann man sicher auf eingemischtem Talg schließen.

Die Verfälschung durch mehlartige Substanzen erkennt man dadurch, wenn man die Wachscheibe mit einem Messer abschabt, ist es verfälscht; so haben die abgeschabten Theile weniger Farbe, und es finden sich weit mehr Zwischenräume darin als an dem ächten Wachs, indem sich die verfälschten Theilchen leichter von der übrigen festen Masse trennen. Umständlicher nimmt man folgende Probe vor: Man nimmt von wahrscheinlich verfälschtem Wachs vier Unzen und ein Pfund Wasser, setzt das Wasser in einem Pfännchen auf das Feuer; sobald das Wasser anfängt zu kochen, wirft man das Wachs hinein, welches bald schmilzt und wie Del oben schwimmt,

aber das Mehl dem kochenden Wasser zur Beute überläßt, welches selbiges sogleich in Stärke verwandelt. Nun rühret man darin mit einem Löffel, damit das Wasser nochmals über das geschmolzene Wasser aufwalle, und allen Unrath nach Möglichkeit an sich nehme. Nun läßt man das Feuer abgehen, deckt das Pfännchen zu, läßt die Masse erkalten und gerinnen. Nach alle dem wiegt man die Wachs-scheibe. Was an den vier Unzen fehlt, bestimmt genau die eingemischte fremde Masse dieser Waare. Wirft man ein Stück Leinwand in dieses Probewasser, so wird man nach dessen Trocknen selbiges sehr steif und gestärkt finden. Fast alle fremden festen Theile, aber mit Ausnahme der fetten Körper, kann man durch diese Probe im Wachs entdecken.

Ganz reines Wachs schwimmt auf dem Wasser; ist es aber mit Mehl verfälscht; so wird es in dem Gefäße mit Wasser bald untersinken wie ein Stein. Dies ist der leichteste und überall mögliche Versuch, selbst in dem Laden des Verkäufers und in seiner Gegenwart kann man ihn vornehmen.

Das mit Mehl verfälschte Wachs weicht, wie wir schon bemerkt haben, zwischen den Zähnen eben so, wie nicht recht ausgebackenes Brot, eine geübte Zunge schmeckt daran sogar das Mehl. Dies ist aber der Fall nicht mehr, sobald man die Mehltheile davon geschieden hat; alsdann dehnet es sich weit mehr zwischen den Zähnen, ehe es entzwei geht.

Die Einmischung der Mehltheile unter das Wachs verursacht eine wahre Noth, denn die davon verfertigten Lichter geben eine ganz kleine düstere und verhüllte Flamme; an den Dochten bilden sich Schwämme und Rosen an dem äußeren Theile, das Wachs schmilzt schneller als es brennt, und oft fließet das Licht, ohne daß man es berührt.

Baumharz und Terpentin, welches unter das

Wachs geschmolzen ist, läßt sich leicht auf diese Weise finden, wenn man das Wachs in Weingeist siedet. Das Harz wird in diesem starken Auflösungsmittel schmelzen, und es läßt sich gänzlich scheiden, wenn man viel Wasser zu diesem Harzgeist gießt. Aber diese gefährliche Operation erfordert die höchste Vorsicht, und man sollte sie nur dann vornehmen, wenn man einen betrügerischen Verkäufer der Gerechtigkeit überliefern und zugleich den Beweis der Verfälschung beifügen will. Die Mischung des harzigen Wachses entzündet sich bei der Vermischung mit dem Alkohol sehr leicht über dem Feuer, und es kann dadurch leicht eine Feuersbrunst entstehen.

Ehe man zu der wirklichen Läuterung des Wachses schreitet, ist es durchaus erforderlich, daß man es vorher von jenen bemerkten Verfälschungen säubert, denn diese Stärke würde das ganze Läuterungsverfahren unvollständig machen, und in der Regel muß man bei dieser Procedur jedesmal viermal so viel Wasser nehmen, als man Wachs hat.

Auch schon an der Farbe des Wachses kann ein geübtes Auge Verfälschung desselben erkennen. Der Sinn des Gesichts ist einer der schärfsten, man muß ihn zu einer höheren Vollkommenheit zu treiben versuchen. Seyen auch die Farbstoffe mit der größten Arglist gewählt; so hat doch diese künstliche Farbe, wenn sie ein geübtes Auge betrachtet, nie vollkommene Ähnlichkeit mit der Farbe des reinen Wachses.

Um sich mit den Kennzeichen, die uns dergleichen Verfälschungen erkennen lassen, recht vertraut zu machen, muß man sich die Probe solcher Waaren zu verschaffen suchen, in geringen Quantitäten alle nur mögliche Mischungen versuchen, und endlich bringen uns solche häufige Versuche zu einer ganz

richtigen Erkenntniß und reinen Beurtheilung der Waare und ihrer Gebrechen.

Schon jedes gelbe oder weiße Wachs muß man für unächt halten, wenn es gar undurchsichtig ist; es mag in Scheiben, oder in Lichtern, oder in Wachsstöcken befindlich seyn. Solches undurchsichtige Wachs ist gewöhnlich ein Produkt der Nachlässigkeit oder der Betrügerei, und jeder Spezereihändler, der sich mit seinem Geschäft vertraut gemacht hat, und sich Vertrauen erwerben will, muß solche Waare von sich weisen, wenn er auch solche um billigere Preise als gewöhnlich erhalten sollte, da ihm ein kleiner Gewinn nicht so viel Vortheil bringt, als ungetheilter Beifall des Publikums.

Ohne Zweifel hat nichts günstiger auf die Aufnahme der künstlichen chemischen Beleuchtung einwirken können, als jene Verfälschungen und Vernachlässigungen, die sich in die Wachslichter- und Wachsfabriken eingeschlichen haben, daher, so lange jenes Unwesen sein Spiel treibt, der Stand der Wachslichterfabrikanten aus der Liste der Künstler gänzlich verschwinden muß. Noch ganz neuerlich hat die Wasser- und Kohlenstoffgasbeleuchtung ihnen einen empfindlichen Stoß beigebracht, ohngeachtet des damit verbundenen ungeheueren Aufwandes, der zu ihrer Anlage, Leitung und Unterhaltung erforderlich ist, ohngeachtet des häßlichen Gestankes, der sich durch die Gelenke der Röhren verbreitet. Alles das beweiset deutlich genug, daß man auch die größten Kosten nicht scheuet, um nur ein kräftig wirkendes Licht sich zu verschaffen, und man hat Recht.

2. Kapitel.

Vom W a r r a t h.

Da wir hier von verschiedenen Einmischungen gehandelt haben, welche bei Fabrikation der Wachs-

lichter zugesetzt werden; so müssen wir dabei vorzüglich des Wallraths gedenken.

Wallrath (Blanc de Baleine, sperma ceti) ist eine ölige, dicke, krystallichte, halbdurchsichtige Masse, fast ohne Geruch, aber von widrigem Geschmack, welches in der Wärme zergeht, in der Kälte aber alsbald gerinnt. Aeltere Naturkundiger hielten diese Masse für den verschütteten Saamen großer Seethiere, insonderheit des Wallfisches, und nannten sie daher sperma ceti, aber neuerer Zeit weiß man mit Gewißheit, daß sie aus dem Kopfe des Pottfisches und des Wallfisches gewonnen wird, wo sie als ein klares, flüssiges, milchweißes Del in verschiedenen kleinen Höhlungen des Gehirns gefunden wird, worauf man sie reiniget, und das damit vermischte Del abscheidet. Die Zubereitung desselben geschieht auf folgende Weise: Die aus den Gehirnhöhlungen der genannten großen Fische genommene Masse thut man in einen großen Trog, thut Salz und Wasser dazu, womit man es öfters umrührt. Das Unreine und Blutige dieser Masse setzt sich nach oben, welches man abschäumt, dieses Verfahren mit Salz und Wasser mehrmals wiederholt, bis die Masse ganz rein und weiß wird. Das Gereinigte wird nun so lange mit frischem Wasser begossen, bis alles Salz abgospült ist. Endlich läßt man die weiße Masse durch graues Löschpapier fünf bis sechsmal durchziehen, daß sie ganz weiß wird, welche endlich gepreßt wird, und eine blätterig schieferige Gestalt bekommt. Guter Wallrath muß glänzend weiß, frisch fett und von süßlichem Geschmack seyn, aber er darf nicht thranicht riechen, sonst ist er schlecht zubereitet.

Der Wallrath verbindet sich mit festen Oelen in allen Verhältnissen, mit Talg, mit Wachs, und man bemerkt dabei gar keine Veränderung. Gar häufig

mischen die Wachsbleicher unter einen Centner Wachs acht Unzen Wallrath, um es zu reinigen. Auf keinem Fall kann dieses nachtheilig seyn, es ist eben so wirkungslos wie ein Arzneimittel auf einen hölzernen Bau. Diese Substanz ist nicht vermögend das Wachs zu reinigen, sie selbst bedarf vielmehr der Reinigung, und das zur Läuterung des Wachses oben angegebene Verfahren ist vollkommen auf diese Fettmasse anwendbar, und sogar vor der Anwendung zu Wachslichtern nothwendig, eben so wie bei dessen Verarbeitung zu Parfümerien oder Arzneien. Wenn man den schönsten Wallrath raffinirt, macht er doch einen Bodensatz wie andere fette Körper. Wallrath ist so leicht zu zerreiben, daß man ihn ohne Zusatz zu Lichtern nicht brauchen kann. Zu diesem Zweck nimmt man drei Theile Wallrath und einen Theil weißes Wachs, wovon aber jedes besonders vorher geläutert werden muß. Durchsichtige Lichter bestehen beinahe ganz aus Wallrath. Die Handelsleute, welche diese Art Lichter einführen, sind mit einem besondern Patent versehen.

Viele Erfahrungen haben bewiesen, daß der Wallrath mit der Zeit ranzig und gelb wird, welches die zerstörende Kraft der Luft bewirkt, und bei solchen verdorbenen Lichtern hat man nie die weiße Farbe herstellen können, welches sie mit dem alten Wachs gemein haben, daher man nur eine kleine Portion zu den Wachslichtern nehmen darf. In jenen Zeiten, wo man noch die unreinsten Dinge zu Bereitung der Arzneimittel anwendete, da wurde auch der Wallrath noch gegen Brustbeschwerden innerlich angewendet, jetzt ersetzt man seine Stelle durch süßes Mandelöl.

3. Kapitel.

Vom Talg, Unschlitt.

Unter den erlaubten Zusätzen bei Verfertigung der Wachlichter erscheint auch der Talg, den man in manchen Gegenden und Fabriken in ganz geringen Quantitäten beimischt. Nur die vorzüglichste Sorte des Talges darf dazu angewendet werden, diese findet sich nur bei den vorzüglichsten Schöpfen, und dann darf man nur das Nierenfett, welches das eigentliche Fett ist, anwenden; es ist das oben berührte sogenannte Stéarine, nämlich das harte, körnichte, krystallische Fett. Das übrige Fett, welches sich in dem Fleische und weiter nach der Haut zu findet, ist eine viel zu weiche, dem Zweck nachtheilige Sorte. Es ist daher durchaus nothwendig, daß der Fabrikant selbst den Talg aussuche, schmelze und reinige, in den Schlachthäusern nur die großen Talgstücke der besten Schöpfe, welche die Nieren bedecken, kaufe, mit tüchtig gereinigten Fingern alle Häute und Flecken, auch die geringsten Partikeln aussondere, und die großen Stücke zerschneide. Die ausgesonderten Häute und andere Partikeln sammelt man in ein Gefäß, um einst bei dem Seifensieder davon Gebrauch zu machen, die Fettstücken aber wirft man in recht reines, helles und kaltes Wasser, worin man sie durchknetet und dies dreimal, jedesmal mit frischem Wasser, wiederholt. Diese Operation soll das Fett von allen fremden Theilen, von dem Blut, Galle, Lymphe und Salz reinigen.

Um nun dieses so gereinigte Fett zu schmelzen, und von allen fremden Partikeln zu sondern, welche das kalte Wasser nicht hat entfernen können, werfe man die Masse in einen großen recht gereinigten verzinnten oder auch unverzinnten kupfernen Kessel, ohne

Wasser hinzu zu thun, unter welchem man ein mäßiges, in der Folge etwas vermehrtes, aber nie flammendes Feuer von Holzkohlen macht. Das Fett löset sich bald in ein helles, ganz ungefärbtes flüssiges Del auf. Die Häute (Griesen) sondern sich von selbst ab, und schwimmen oben auf, die übrigen fremden Theile fallen zu Boden, und man muß sie von Zeit zu Zeit wieder mit einem großen Löffel oder Spatel heraufbringen, damit sie nicht anbrennen. Man muß das Kohlenfeuer so lange erhalten, bis die ganze Masse anfängt, zu sieden, dann nimmt man das Feuer weg. Dieses kochende Fett wird durch ein Haarsieb in recht gereinigte irdene Gefäße gelassen, der Bodensatz aber zurückgelassen. Die Ueberbleibsel, welche sich in dem Haarsieb befinden, welche noch Fett enthalten, thut man in einen linnenen Sack, während sie noch ganz heiß sind, legt sie unter die Presse, und sondert auf diese Weise von ihnen das noch übrige Fett, nimmt jedoch dieses ausgepreßte Fett nicht zu Wachslöchtern, sondern nur zu gröberen Dingen. Jetzt nennt man dieses Fett Talg in Broten. Es wird zwar schon ganz reinlich aussehen, jedoch genügt das noch nicht, es muß noch weiter gereinigt werden, welches auf folgende Weise geschieht:

Man nehme hundert Pfund dieses Talges, thue solchen in einen Kessel, der gegen hundert Pinten hält, thue dazu zwanzig Pinten gutes, klares Wasser, ein Pfund Cremor tartari (Weinstein), acht Unzen Borarsäure, beides recht fein gepulvert. Um die Auflösung dieser Salze zu beschleunigen, vermischt man sie mit etwas Wasser, und mischt sie unter den Talg, welcher vorher in handgroße Stücken zerschnitten werden muß. Nun erstlich macht man ein sehr mäßiges Feuer unter dem Kessel, von dem man, so viel immer möglich ist, den Rauch

abhalten muß, zu dem Ende nehme man recht trockenes und klein gemachtes Holz, wobei sich das Wasser bald erhitzt, und der Talg schmilzt. Sobald die ganze Masse beinahe geschmolzen ist, rührt man solche mit einem Spatel um, damit sich alles gehörig menge. Bald bildet sich Schaum und schwimmt oben auf, welchen man mittelst eines großen Schaumlöffels wegnimmt und in ein besonderes Gefäß bringt. Sobald die Masse den Grad des Aufwallens erreicht hat, verringert sich der Schaum je mehr und mehr, bis er verschwindet. Man kann auf eine ganz langsame Aufwallung dreißig Minuten rechnen, von dem Zeitpunkte an, wo die Masse wirklich anfängt zu sieden, worauf man alles Feuer wegnimmt.

Hat man keinen Reinigungskessel; so schöpft man die ganze Masse in eine Kufe oder Faß, welche man mit einem hölzernen Deckel bedeckt und eine oder zwei Hüllen darauf breitet, um die Abkühlung so langsam als möglich vor sich gehen zu lassen. Dieses Geschäft muß man in aller Frühe mit anbrechendem Morgen anfangen. Wenn die Wärme des Talges bis auf sechs und dreißig oder vierzig Grad nach Reaumur gefallen ist; so läßt man ihn durch einen Hahn in ein recht gereinigtes Gefäß; läßt ihn gerinnen, nimmt ihn des folgenden Tages heraus, schabt die Schmutzstellen an der unteren Fläche vorsichtig ab, trocknet ihn hierauf und beginnt noch eine zweite Reinigung, denn in diesem Zustande war er noch nicht brauchbar, indem wenige Tropfen in der Masse zurückgebliebenes Wasser einen sehr schlimmen Umstand bei den Lichtern bewirken, da selbige unaufhörlich knistern, welches ein sehr wichtiger Umstand für den Lichterfabrikanten ist.

4. Kapitel.

Altes verarbeitetes Wachs.

Die Kirchenvorsteher vieler Kirchspiele bieten den Wachsfabrikanten Kerzentrümmer zum Verkauf an, welche bei dem Gebrauch nicht völlig verwendet worden sind. Die Menge dieser Kerzentrümmer setzt oft die Wachsfabrikanten in keine geringe Verlegenheit. Diese Trümmer von Wachskerzen sind gelb, oft vom Stickstoff, durch das Wasserstoffgas schwarz gefärbt, von Staub incrustirt, nicht selten mit müriben und stinkendem Talg vermischt und enthalten noch dazu natürlicher Weise ihre Dochte. Das Schlimmste ist dabei, daß die Fabrikanten gezwungen sind, diese Trümmer zu übernehmen, wenn sie ihre Kundschaft für die Zukunft erhalten wollen.

Der Werth solcher alten Kerzentrümmer ist sehr verschieden nach Verhältniß seiner Bestandtheile. Es giebt Orte, wo man solche nicht theurer annehmen kann, als den Talg.

Viele Fabrikanten schmelzen diese Wachskerzentrümmer nur, um die Dochte herauszunehmen, ohne sie weiter zu bearbeiten, und wenden diese Masse dazu an, um daraus den Mittelpunkt von Wachskerzen zu bilden, den sie mit neuem Wachs bedecken. Daraus geht nun ein höchst fehlerhaftes Fabrikat hervor.

Will man dabei richtig zu Werke gehen; so muß man vorerst die verkohlten Dochte abschneiden, die ganze Außenseite der alten Wachskerzen, die gelb und schwarz gefärbt und mit Staub überzogen sind, abschaben, sodann muß man sie auf folgende Weise reinigen:

Man nehme alte Wachskerzen zehn Pfund,
Wasser zwei Pfund,
Fein pulverisirten Weinstein vier Unzen,
Fein pulverisirte Boraxsäure eine Unze.

Man werfe das alte Wachs mit den Salzmischungen und dem Wasser in einen großen Kessel, unter welchem man ein sehr mäßiges Feuer anzündet. Sobald das Wachs geschmolzen ist, rührt man es mit einem Spatel und hebt den sich darauf bildenden Schaum ab; fängt es nun an aufzuwallen, so läßt man es eine Viertelstunde in diesem Zustande, gießt es, um die Dochte und Fäden zurückzubehalten, durch ein Haarsieb in einen tüchtig gereinigten Zuber, bedeckt denselben mit einem hölzernen Deckel und mit einer wollenen Decke, um es abkühlen zu lassen. Der Zuber muß mit einer schicklichen Oeffnung versehen seyn, um das Wachs dadurch ablaufen zu lassen. Hat sich die Wärme der Masse bis zu 36 oder 38 Grad nach Reaumur's Wärmemesser vermindert; so läßt man es aus dem Zuber ablaufen. Es wird dabei ein Bodensatz zurückbleiben, wie oben bei der Reinigung des Talges gezeigt worden ist.

Ehemals versuchte man dieses Wachs während des Ablaufens zu läutern, und ihm so seine vorige Eigenschaft und Farbe wieder zu geben. Man sehe Schauplatz der Künste und Handwerke, 2ter Band Seite 223.

Anderer Meinung sind die Neueren nach Prosper's Manuel du fabricant de cire. Paris 1826. Seite 55, welcher behauptet, daß die ganze Prozedur des Läuterns und Bleichens bei dem alten Wachs vergeblich sey, indem dadurch solches altes verschmuztes Kerzenwachs nie wieder seine weiße Farbe erlangen werde, indem das Stickstoff- und Wasserstoffgas so mächtig darauf einwirkten, daß es einer Bleiche im Freien gar nicht fähig sey, und überdies ständen die verschiedenen Vermischungen mit Talg und andern Verfälschungen jeder Veredelung im Wege. Indessen sey doch eine Verbesserung damit möglich, welchen Proceß die Franzosen Euler

(das zerlassene Wachs in platte Formen gießen) nennen, in welchen Formen man es dann wenigstens zu andern Wachsarbeiten wieder verkaufen kann, da es zu Wachskerzen nicht anwendbar ist.

5. Kapitel.

Das Licht (La Lumière).

An dieser Stelle ist nur dasjenige Licht zu verstehen, welches uns von der Sonne zukommt, mit welchem stets eine Wärme verbunden ist, wir können uns dabei nicht auf das Licht des Mondes und anderer Himmelskörper ausdehnen, welche ihr Licht von der Sonne erhalten, indem diese eine Wärme nicht bei sich führen.

Das Licht hat auf alle belebte Körper den sichtbarsten Einfluß; Licht und Wärmestoff sind dazu geeignet, auf die unbegreiflichste Weise eine Menge destillirte Säfte aus dem Schooße der Erde zu ziehen, sie zu verarbeiten, sie zu erweichen und flüssig zu machen. Das Licht bringt nicht nur alle Farben zur Entstehung, sondern es giebt auch den Menschen die Mittel, sie zu sehen, und ihre unendlichen Nuancen zu bewundern.

Schon seit langer Zeit haben die Fabrikanten diese mächtige Kraft der Natur als das kräftigste Mittel, dem Wachs alle Farben zu entziehen, gekannt, und sie ist das Einzige, woran sie sich halten können; die Bleiche durch Säuren, durch zusammengesetzte Wasser u. s. w. hat nicht jene gedeihlichen Folgen für dieses Geschäft.

Das Licht ist beständig von dem Wärmestoff begleitet, aber diese letztere luftförmige Flüssigkeit, ist nicht das Einzige, was so sichtbar einwirkt, es ist auch Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff u. s. w. damit in Verbindung, welche von allen Seiten mit einwirken.

6. Kapitel.

D a s W a s s e r.

Gewiß ist das Wasser einer der wichtigsten Gegenstände in der Natur. Sein Gewicht ist 85,0 mal schwerer als die Luft. Es ist eins der vorzüglichsten Auflösungsmittel, welches die Künste und besonders die Arzneikunst nicht entbehren kann. Die Chemie der Handwerke, wenn sie es mit Einsicht anwendet, kann dadurch zu einem hohen Grad von Vollkommenheit gelangen, und sowohl in Ansehung des Wachsthumes der Pflanzen, als in Hinsicht auf die Gesundheit der Menschen und Thiere ist es höchst wichtig. Lange hielt man es für einen ganz einfachen Elementarkörper. Newton bezweifelte zuerst diese Einfachheit des Wassers; aber Lavoisier, dieser berühmte Chemiker, welcher ein Opfer von Robespierre's Wuth werden mußte, war der erste, welcher die Zusammensetzung und die leichte Decomposition des Wassers zeigte. Aus den Erfahrungen dieses Gelehrten geht hervor, daß man aus 85 Theilen Sauerstoffgas und 15 Theilen Wasserstoffgas 100 Theile Wasser hervorbringen kann.

Gutes Wasser befeuchtet alle Körper, und dringt in sie ein; aber es ist nicht vermögend, auch den kleinsten Theil von Wachs, Del oder Fett aufzulösen. Es wirkt daher bei dem Geschäfte der Reinigung nur auf fremde mit dem Wachs verbundene Körper, die es im kochendem Zustande von ihnen zu trennen vermag. Das Wasser zersetzt sich fast täglich in seine Bestandtheile, und läßt freiwillig einen großen Theil seiner eigenthümlichen Bestandtheile los. Das Wasser, welches man zum Reinigen der Wachsfabrikate braucht, muß ganz klar und durchsichtig, ohne Geruch, ohne Farbe ganz frisch und flüssig seyn, es muß Hülsenfrüchte leicht kochen, es muß

die Seifen leicht auflösen ohne sie klümpig zu machen, was bei den harten selenitschwangern Wassern geschieht. So taugt zu Paris das Brunnenwasser und das Wasser aus dem Durgner Kanal weder zur Reinigung, noch zu chemischen Geschäften, nicht einmal zum Baden, um so weniger also zur Bereitung der Speisen und Getränke, und doch wird es häufig dazu gebraucht.

7. Kapitel.

Weinstein (Crème de tartre).

Weinstein ist ein saures und sehr fäulnißwidriges Salz, welches man durch das Einkochen des rohen Weinstains gewinnt. Aber dieses Salz, dessen schon oben bei der Reinigung des Talges gedacht worden ist, kann im Wasser nicht aufgelöst werden, und es bedarf daher eines Zusatzes von Borarsäure, um seine Auflösbarkeit zu bewirken. Lange hat man es angewendet, um die Molken zu klären. Viele Wachsbleicher haben dieses Salz zur Reinigung des Wachses angewendet, aber wenn sie den Zusatz der Borarsäure unterlassen hatten, fanden sie gewöhnlich solches zusammen im Grunde des Kessels. Die Verbindung dieses Salzes mit der Borarsäure ist aus zweifachen Gründen zu empfehlen. Einmal wird dadurch der Cremor tartari erstlich zur Auflösung geschickt, und dann hat die Borarsäure selbst die Eigenschaft fremde Körper in dem Wachs niederzuschlagen und so dasselbe zu reinigen, daher gewiß diese beiden Salze für den Wachsfabrikanten von großer Wichtigkeit sind.

und dem 8. Kapitel.

Borarsäure oder Hombergisches Sedatif-
Salz (Acidum boracicum).

Vor 127 Jahren erfand Homberg dieses Salz, dem er den Namen Sedatif Salz beilegte, und dem feinigem beifügte. Die Arzneikunde bediente sich desselben früher als eines Modemittels, wie man es denn noch jetzt verschiedentlich in weiblichen Krankheiten anwendet; aber seitdem es mehr und mehr aus den Apotheken durch kräftigere Mittel verdrängt worden ist, dient es noch wegen seiner Schönheit, wegen seiner silberflammenden, weißen, perlmutterähnlichen, glänzenden, wie Fischschuppen auf einander geschichteten Flittern als ein Zierrath in den Boustiken. Man findet dieses Salz völlig ausgebildet in vielen Seen Indiens, auch in Toskana und ganz Italien. Es enthält eine Mischung von Soda (Aschensalz) und wird Borax genannt. Durch einen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure scheidet man davon die Soda. Es bildet sich ein schwefelsaures Aschensalz, und die Borarsäure präcipitirt sich auf dem Grund des Gefäßes in der Form, die eben hier beschrieben worden ist.

Wenn auch die Borarsäure nicht auf das Wachs und auf den Talg einwirkt; so wirkt sie doch auf die im Wachs enthaltenen fremden Körper; sie verbindet sich mit ihnen, löset sie auf, setzt sie in eine gröbere Form, coagulirt sie wie der Weinstein, vereinigt sich mit ihnen sowohl in dem Schaum als in dem Bodensatz, welcher sich nach dem Reinigungsprozeß vorfindet.

Diese Säure hält an Gewicht ein und halbmal so viel als das Wasser, sie läßt sich ein Jahrhundert ohne die geringste Veränderung aufbewahren. Einige Wachsfabrikanten haben sie wegen der Nehn-

lichkeit des Namens und ihres Ursprungs mit dem holländischen raffinirten Borax verwechselt, welchen man in allen Kramläden findet. Man hat ihn zwar an seinem Platz angewendet, aber ohne Erfolg; man darf daher den Borax nicht zur Reinigung des Wachses und des Talgs anwenden, wohl aber die gepulverte Boraxsäure. Diese ist in der besten Eigenschaft, das Pfund zu sechs Franken zu Paris in Prosper's Fabrik der Mineralwässer in der Rue des trois freres No. 17. an der Straße d'Antin zu haben; eben so ist daselbst der Weinstein um einen Franken 25 Centimen zu haben, und dieser wirkt mehr als acht Unzen Wallrath.

9. K a p i t e l.

Literatur, die Fabrikation der Wachslichter und Wachstöcke betreffend.

So eifrig wir auch in dieser Schrift dahin getrachtet haben, die ganze Behandlung dieses Geschäftszweiges möglichst deutlich und doch kürzlich vorzulegen; so bleibt es doch für einen Unternehmer, welcher eine solche Fabrik von bedeutendem Umfang, mit ansehnlichen Kostenaufwand anzulegen entschlossen ist, unerläßlich, sich die dahin einschlagenden Schriften zur vollständigen Belehrung zu verschaffen, und in diesem Betracht wird man es nicht überflüssig finden, wenn hier die vorzüglichsten Werke genannt werden, welche von der Wachslichter-Verfertigung und den dahin einschlagenden Nebenzweigen, wenig oder viel enthalten; die meisten ältern und neuern Abhandlungen dieses Geschäftszweiges verdanken wir den Franzosen, doch haben auch Deutsche und Engländer, darüber manches Lesenswerthe geschrieben. Folgende Werke sind bei dieser Schrift benutzt worden:

- 1) P. L. Prosper, Manuel du fabricant de Cire, Cierges et Bougies, Paris 1826. Prix 10 Fr.

- 2) E. Peclef *Traité de l'Eclairage*, Paris 1827.
§. 151 — 176.
- 3) Bohns *Waarenlager*, Hamburg 1788. 3r Theil,
Art. Wachs. S. 978 — 981.
- 4) *Dictionnaire raisonné universel des arts et
Metiers* Tom. I. S. 258 — 263. 443 — 459.
494 — 506.
- 5) *Schauplatz der Künste und Handwerke*, von der
Academie der Wissenschaften zu Paris, übersetzt von
Justi. 2r Band. Berlin, Stettin und Leipzig 1763.
S. 125 — 254 mit 8 Kupfern.
- 6) *Dictionnaire de l'Industrie*, par D** T. I.
Paris 1709. S. 411 — 414. Tom. II. S. 161 — 168.
- 7) P. J. Macquers *chimisches Wörterbuch*, aus dem
Französischen übersetzt von Leonhardi, Leipzig 1782.
S. 514 — 520.
- 8) Dr. J. W. M. Poppe *das Beleuchtungswesen
auf der höchsten Stufe der Vollkommenheit*, mit
7 Steintafeln. Tübingen 1827.
- 9) H. Leng, *Jahrbuch der neusten und wichtigsten
Erfindungen und Entdeckungen*, erster Jahrgang,
Ilmenau 1824. S. 570.
- 10) Colin Mackenzie, *neues englisches Haus- und
Kunstabuch für Jedermann*, übersetzt von H. Leng.
3r Theil. Ilmenau 1825. S. 1028.
- 11) G. G. Strelins *Realwörterbuch für Camera-
listen*, achter Band. Nördlingen 1796. S. 327.
330 — 333.
- 12) J. Beckmanns *Anleitung zur Technologie*. Göt-
tingen 1780, 12r Absch. Wachsbleicherei §. 1 — 13.
- 13) G. C. B. Busch, *Almanach der Fortschritte,
neuesten Erfindungen und Entdeckungen in Wissen-
schaften, und Künsten*. Erfurt 1799. 1805 3r — 5r
Jahrgang.

10. Kapitel.

Geschichtliche Notizen von den Wachsbleichchen und Wachslichtern.

Die Erfindung des Wachsbleichens und der weitem damit verbundenen Zweige, schreibt man insgemein den Venetianern zu, aber die Erfindung ist viel älter, schon die Griechen und Phönizier kannten sie. Plinius benennt das gebleichte Wachs mit dem Namen *cera punica* *); auch gedenkt er schon der Gestelle und Rahmen, worauf man die Wachscheiben legte, die aus Binsen geflochten wurden; sogar erwähnt er die Tücher, womit man nöthigen Falles die Gestelle und das Wachs zudeckte. Zu des Dioskorides Zeiten wurde das Wachs auf diese Weise geblättert, daß man den Boden eines Topfs in kaltes Wasser, und nachher in zerlassenes gereinigtes Wachs eintauchte, und mit dieser Arbeit so lange fortfuhr, bis aller Wachsorrath in dünne Blättchen verwandelt war; bisweilen nahm man statt eines Topfes eine Kugel zu diesen Wachsblättern; zu derselben Zeit zog man auch die Wachscheiben auf Fäden, und brachte sie unter die Sonnenstrahlen, so daß sie sich unter einander nicht berührten, wobei sie oft mit Wasser benetzt wurden. Eine weit neuere Erfindung ist die Körnmaschine, die noch vor einigen Jahren als ein Geheimniß bewahret wurde. Ehemals waren die Wachsfabrikgeschäfte bedeutender, als noch die Kirchengebräuche, die Menge der Klöster in den katholischen Ländern die Consumtion gar sehr erhöhten, und vielerlei Arten Fackeln und Kerzen von verschiedener Bildung, Zeichnung und Anwendung erforderlich machten, die wir gar nicht mehr kennen. In den früheren Zeiten jener erhöhten Consumtion

*) Beckmanns Technologie 12r Absch. §. 5. S. 184.

gewann ein Wachsbleicher zwei bis drei Groschen an einem Pfund, welcher Gewinn aber nachher auf die Hälfte, sogar auf den dritten Theil gefallen ist. Die Wachsbleiche zu Zelle lieferte so viel Pfunde Wachslichter, als man ihr Pfunde rohes Wachs übergab, worauf man sodann auf gelbe Lichter 1 Gr. 4 Pf. und auf weiße Wachslichter 2 Gr. zahlte. In der Folge vermehrten sich die Wachsbleichen gar merklich, so bestanden schon vor vierzig Jahren zu Hamburg vierzehn Wachsbleichen, und in dem Hannoverschen bestanden deren drei. Werden in einem Sommer drei Bleichen vollendet, und kann man auf jede Bleiche ohngefähr funfzehnhundert Ctnr. Wachs rechnen; so erscheinet daraus, wie bedeutend dieser Gegenstand seyn muß; indessen haben mehrere Ereignisse die Consumtion vermindert. So ging, ehe die Spanier Wachsbleichen hatten, nicht nur dahin, sondern auch nach Amerika eine ungeheure Menge Wachslichter, statt daß jetzt über eine Million Pfunde rohes Wachs nach Spanien verführet wird, wodurch die Preise des weißen Wachses gefallen, und des gelben gestiegen sind. Auch die Reformation hat in Europa großen Einfluß auf diesen Artikel gehabt. Allein in der Wittenbergischen Schloß- und Stiftskirche, wo jährlich neunhundert Messen gelesen wurden, verbrauchte man 357 Ctnr. Wachslichter. Diesen Abgang ersetzte auch nicht ganz der steigende Luxus, ob gleich daraus dessen Erhöhung bemerklich ist, daß man zur Zeit des Königs Friedrich Wilhelms von Preußen den Verbrauch der Wachslichter so hoch getrieben hatte, daß man einen Unterschleif von 6000 Thalern an diesem einzigen Artikel erst spät bemerkte, und daß im Januar 1779 bei einem Feste im Palais zu Dresden in einer Nacht 14000 Wachslichter gebrannt haben.

Die dicken Wachslichter, die durch Begießen der

Dochte gebildet werden, waren im 13ten Jahrhundert noch ganz unbekannt; erst zu Anfange des 14ten Jahrhunderts kamen sie zum Vorschein, aber sowohl diese Lichter als das Wachs selbst war im 14ten Jahrhundert noch so kostbar, daß selbst Fürsten, welche Wachslichter brannten, für verschwenderisch gehalten wurden. Lichter aus Wallrath (dem sperma Ceti) erfand man in der ersten Hälfte des 18ten Jahrhunderts *).

11. Kapitel.

Wahl des Places zur Anlegung einer Wachslichterfabrik.

Es hängt unbeschreiblich viel von der richtigen Wahl des Places ab, und ein einziges Gebrechen, welches man dabei einschleichen läßt, kann das ganze Gedeihen einer solchen Anlage verhindern. Natürlich hängt die Größe des erforderlichen Places von der Größe des ganzen Unternehmens, und der dazu bestimmten Summe ab. Es kömmt dabei vorzüglich auf Sicherung gegen Feuersgefahr, und auf Entfernung der vielseitigen unmittelbar auf solche Fabriken einwirkenden Nachtheile an.

Da die Vorräthe von Wachs und anderen Nebeningredientien, auch die Menge der Waaren ein bedeutendes Capital enthalten; so muß dieses Magazin Gebäude in einer hinreichenden Entfernung von dem eigentlichen Fabrikgebäude erbauet werden, daß es nicht leicht von einer in dem Fabrikgebäude ausbrechenden Feuersbrunst erreicht werden kann. Nicht allein dieser Umstand, sondern eben so wichtig ist dabei die Vorsicht, die Fabrikarbeiten nach Möglichkeit von dem Waarenmagazin, wo sich oft eine Menge

*) Poppe Beleuchtungswesen. Tübingen 1827, pag. 3.

Käufer und fremde Menschen befinden, zu trennen, und die Fabriklocale gänzlich zu isoliren.

Zu der ganzen Anlage wähle man einen hinlänglich geräumigen Platz, von allem Gebirge, Waldung und Flüssen, auch Staub verursachenden Landstraßen entfernt, wo möglich wähle man einen weit ausgedehnten Rasen, der von den Urtsfeldern, welche ebenfalls Staub erregen, weit entfernt ist. Man hüte sich, eine solche Fabrik in der Nähe von Pechhütten, Rührrauchshütten, Glashütten, Porzellanfabriken, Kalköfen, Hammerwerken, Schmiede- und Gußöfen anzulegen, da alle solche Feuergewerke durch Rauch und fliegenden Ruß der Wachsbleiche sehr nachtheilig sind.

Da eine solche Fabrik viel reines helles Wasser erfordert, so ist in der Nähe eine starke nie versiegende Quelle ein unvermeidliches Bedürfniß, und nothwendig muß dieses Brunnenwasser nach Belieben und Bedürfniß in alle Theile des Fabrikgebäudes geleitet werden können. Pumpen würden schon für eine solche Fabrik zu umständlich und störend seyn. Daß freie Luft und Sonne einer solchen Anstalt ungehindert zu Theil werde, ist unerläßlich, und es ist eine vorzügliche Rücksicht darauf zu nehmen, daß die ganze Umgegend eine freie gesunde Luft habe, wobei die Gesundheit der Menschen im mindesten nicht gefährdet sey.

Hat man nun einen Platz gefunden, wo sich alle diese Erfordernisse vereinigt finden, wozu auch ein mildes Klima wesentlich gehöret, indem in einer kalten rauhen Waldgegend, wo der Winter eben so lange dauert, als die übrigen drei Jahreszeiten, ein solches Unternehmen kein großes Glück machen wird, so ziehe man einen tüchtigen Baumeister zu Rathe, welcher den Plan, Riß und Anschlag mit aller Genauigkeit und Umsicht fertige, den noch mehrere

prüfen, mit den örtlichen Umständen vergleichen, und hier und da, ab- und zuthun werden.

Ganz besondere Rücksichten verdient das Fabrikgebäude mit seiner Lage, Räumlichkeit und inneren Einrichtung, um alle Zwecke zu erreichen, die hierbei in Betrachtung kommen müssen. Unter allen Theilen desselben ist das wichtigste:

12. Kapitel.

Das Laboratorium oder die Werkstätte.

Schon das Wort selbst bezeichnet seinen Zweck und dessen Erfordernisse; es ist abgeleitet von dem lateinischen Worte: Labor, Arbeit; also zum Arbeiten, lediglich zum Aufenthalt des bei dem Hauptgeschäfte thätigen Künstler-Personals sey dieser Haupttheil des Fabrikgebäudes bestimmt; das übrige Personal, der Buchführer, Cassirer, die Commis, Factoren und andere Nebenpersonen gehören in das Magazingebäude, wo sie wohnen und ihre Geschäfte betreiben. Man bemühe sich, dabei nach Möglichkeit, die Nordseite zu vermeiden, auf freien Luftzug, auf das helleste Licht und auf eine Lage gegen Morgen, gegen Mittag oder wenigstens gegen Abend, alle Rücksicht zu nehmen. Das Gebäude muß zwei geräumige Eingänge haben, um die mancherlei Maschinerie mit Leichtigkeit ein- und ausbringen, und ungehindert hin und her sich bewegen zu können. Die ganze Einrichtung muß dahin gehen, daß sich in dem ganzen Gebäude Licht verbreitet; die Fenster müssen so hoch angebracht seyn, daß man die Luftzüge dadurch umgeht.

Der Schornstein muß von Backsteinen ganz enge, so daß nur ein ganz kleiner Junge hindurch kommen kann, und weit hinaus angelegt seyn. Eine große Oeffnung zu Ableitung des verbrauchten und

ablaufenden Wassers, und ein großes Behälter von dem besten Wasser ist ein unerlässliches Erforderniß.

Um die Luft recht oft wechseln zu können, müssen alle Fenster mit Läden versehen seyn. Holzzerne Fußböden taugen nicht, sondern es müssen die Fußböden mit Platten oder viereckigen Backsteinen oder Estrich belegt, die Mauern müssen gut übertüncht, geweißt, oder mit Stuckaturarbeit belegt seyn.

Daß das ganze Gebäude von Steinen aufgeführt seyn muß, versteht sich von selbst, da dabei manche Feuersgefahr vorkommt, wenn man auch noch so vorsichtig ist.

Eine Hauptregel ist, daß in den Fabrikgebäuden, besonders in der Werkstätte so wie in dem Magazine der höchste Grad von Reinlichkeit beobachtet werden muß, indem auf das gebleichte Wachs und auf die Wachslichter und Wachstöcke nichts eine so nachtheilige Wirkung äußert, als Schmutz jeder Art, Staub, Rauch, Wasserdämpfe, welche leicht die Staubatome aufnehmen und sie jenen Materialien und Waaren mittheilen; daher die angestellten Arbeiter immer ganz rein gewaschene Hände haben, sorgfältig allen Staub in dem Innern der Gebäude abputzen, die Fußböden fleißig mit Wasser abwaschen, alle Utensilien in dem höchsten Grad der Reinlichkeit erhalten müssen, und der Aufseher darauf ein besonderes Augenmerk richten muß, wobei auch nicht die mindeste Nachsicht statt finden darf. Deßhalb dürfen auch in der Werkstätte so wenig als in dem Magazine Gebäude Schmutz verursachende Insekten, als Fliegen, Ameisen, Wanzen, Schwaben, Heimchen, Kelleresel, geduldet, sondern sie müssen durch die bekann- deren Fortpflanzung verhindert werden. Oft kann ein vorhandener Fliegenschwarm das schönste Wachs und die schönsten Wachslichter ganz unscheinlich machen

und im Werthe herabsetzen, daher dieser Umstand die höchste Beachtung verdienet.

13. Kapitel.

Geräthschaften und Gefäße, welche zu der Wachslichterfabrik und Bleicherei erforderlich sind, mit Hinweisung auf die nachstehenden Abbildungen.

Ein großer rothkupferner Kessel, welcher in Ansehung seines Gehaltes nach der Größe des Geschäftes sich verhalten muß. Man hatte sie ehemals von gegossenem, von geschlagenem Eisen, auch wurden die kupfernen ehemals mit Kosten verzinnt. Die kupfernen bleiben immer die vorzüglichsten, und neuerer Zeit hat man gefunden, daß ihre Verzinnung wenig Gewinn bringt, aber Kosten und öftere Reparatur der Verzinnung erfordert, daher man davon abgekommen ist.

Nach dem Schauplatz der Künste und Wissenschaften, Berl. 1763. 2r B. S. 142 soll ein solcher Kessel stark verzinnt, obenher weit, der Rand 4 bis 5 Zoll breit, etwas einwärtsgebogen, um dadurch das darauf fallende Wachs aufzufangen, untenher in der Gestalt einer Eierschale, 4 oder 5 Zoll von dem Boden, mit einer kupfernen Röhre 18 Zoll lang, an deren Ende ein starker kupferner Hahn angebracht ist, versehen seyn, welcher Kessel, in welchem das gelbe und weiße Wachs geschmolzen wird, in einen Ziegelofen eingemauert werden muß, dessen Mundloch, wo man das Holz einschürt, auf der andern Seite der Mauer offen steht, an welche der Ofen angebauet ist, das Ofenloch aber mit einer eisernen Thüre zu versehen, und so einzurichten ist, daß der Rauch in ein Camin und von da in einen Rauchfang über das Dach hinausgeleitet wird, um dadurch der Weiße

des Wachses und den Arbeitern die Nachtheile des Rauchs abzuwenden.

Das neueste Werk: Manuel du fabricant de Cire, Cierges et Bougies, par Prosper, Paris 1826. S. 72 enthält darüber folgendes Bemerkenswerthe: Will man hundert Pfund Wachs raffiniren; so gehört dazu ein großer Kessel, der hundert Kannen hält, eine runde Form hat, untenher eben so breit ist als seine Höhe erscheint, dessen Durchschnitt den dritten Theil seiner Höhe beträgt, so daß ein Kessel von achtzehn Zoll Breite, vier und einen halben Fuß Höhe hat. Der Boden des Kessels muß unten herauf eine gewölbte Form haben wie eine Flasche oder Bouteille, am Boden eine Zollweite mit einer achtzehn Zoll langen kupfernen Röhre versehenen Oeffnung erhalten, und an der Röhre muß sich ein kupferner Hahn befinden. Eine zweite Oeffnung wird in dem unteren dritten Theil der Höhe angebracht, und ebenfalls mit einer eben so langen, mit einem Hahn versehenen Röhre besetzt, um das raffinierte Wachs herauszulassen. Diese Oeffnung wird auf derselben Seite des Kessels, aber vier bis sechs Zoll davon entfernt in senkrechter Richtung angebracht, damit sie den Gebrauch der unteren nicht hindere. Eine dritte Oeffnung bringt man an derselben Seite ohngefähr zwei Zoll unter dem obern Rande des Kessels an, welche ein längliches Bierdeck von sechs oder neun Linien Höhe bildet. In diese Oeffnung löthet man eine kegelförmige Röhre in der Gestalt eines ovalen Trichters. An dem Ende dieses acht oder zwölf Zoll langen Trichters bringt man ein Stück bewegliche Röhre an. Diese Vorrichtung verhütet die Gefahr des Uberschießens der flüssigen Masse in das Feuer. Zur Bedeckung des Kessels hält man einen hölzernen Deckel für dienlicher zu Erhaltung der Wärme. Man hat

solche Kessel von gegossenen, auch von geschlagenen Eisen, die besten aber sind von rothem Kupfer, wobei die Verzinnung überflüssig ist. Der hier angegebene Kessel, welcher 125 Kannen hält, in welchem man 100 Pfund Wachs raffiniren kann, wiegt mit Einschluß der Röhren und Hähne 80 Pfund, und kauft man das Pfund zu $2\frac{1}{2}$ Franken. So viel das Einmauern des Kessels betrifft, versteht es sich von selbst, daß, weil die flüssige Masse aus dem Kessel in andere Gefäße gelassen wird, der Kesselosen in hinreichender Höhe gebauet werden und man sich dabei lediglich nach der Höhe der unterzusehenden Gefäße richten muß. Es würde überflüssig seyn, sehr umständlich hier zu bemerken, daß das Gewicht eines solchen Kessels und die Gefahr des dadurch möglichen Einsinkens einen eisernen Ring an dem obern Rand neben andern Befestigungsmitteln erfordert, um jeder Gefahr zu begegnen.

I. Kupfertafel:

Fig. 1. Die Körnmaschine (Grelloir). An der Kinnleiste des Bodens, jedoch etwas entfernt von dem untersten Theile derselben sind mehrere kleine Oeffnungen angebracht, damit die in dem Wachs befindlichen Unreinigkeiten auf den Boden fallen können, ohne die Oeffnungen zu verstopfen. Die Körnmaschine ist mit Griffen a a an die Wanne befestigt, welche an eisernen Querstangen eingehängt werden, die auf dem Rande der Wanne angebracht sind, und an ihrem Ende Haken haben. Diese Maschine dient dazu, das Wachs zum Bleichen zu bändern. Es wird diese Maschine von Kupfer, 6 Zoll breit, 12 Zoll lang und 6 Zoll tief, und die unten befindlichen Oeffnungen, wodurch das fließende Wachs auf die darunter befindliche halb in Wasser gehende Walze gebracht wird, sind eine Linie weit von einander entfernt.

- Fig. 2. Eine hölzerne Gabel mit 3 Zinken, womit man das gebänderte Wachs aus der Wanne nimmt; sie wird nur dann mit Weiden umflochten, wenn man vermischte Wachse, die in kleine Stücke zerbrechen, körnet, und ist dieses Geflechte nicht nöthig, wenn man reine Wachsbänder wegnehmen will.
- Fig. 3. Eine sechs- oder siebenzinkige Gabel von weichem Holze zur Herausnahme des gebänderten Wachses.
- Fig. 4. Der Bleiche-Schiebekarrn, auf welchem der mit Tuch belegte Korb steht, in welchem man die gebänderten Wachse auf die Bleichtücher bringt.
- Fig. 5. Eine kleine leichte hölzerne Gabel, womit die Wachsbänder auf den Tüchern geordnet werden.
- Fig. 6. Eine aus einem dünnen Bretchen von leichtem Holze gefertigte Hand mit zwei Oeffnungen, womit man das Wachs von den Tüchern aufhebt.
- Fig. 7. Ein hölzerner Spatel zum Umrühren des Wachses im Kessel.
- Fig. 8. Eine Schaufel, zur Aufhebung des Wachses von den Bleichtüchern.
- Fig. 9. Der Hahn, womit das zerlassene Wachs auf die Körnmaschine gelassen wird; d e ist das Loch in der Achse, b Korkstöpsel, das Loch c zu verwahren. C die Lancette, d. i. ein hölzerner Nagel, den man in das Loch d steckt, um den Stöpsel b herauszustößen, wenn man das Wachs ablassen will.
- Fig. 10. Ist das in ein starkes Bret gemachte Modell zu den Wachsbroten.
- Fig. 11. Ein Haarsieb, um die Wachstheile, die in der Wanne auf dem Wasser schwimmen, zu sammeln.
- Fig. 12. Eine aus einem Stück Faßboden und einem Stock gefertigte Krücke, um das Wachs aus der Mitte der breiten Tücher nach dem Rande zu bringen, wenn es weggenommen werden soll.

Fig. 13. Ein auf beiden Seiten mit Zinken versehener hölzerner Rechen zum Wenden des Wachses.

II. Kupfertafel:

Fig. 1. Ein Schmelzlaboratorium perspectivisch vorgestellt. A. A. A. Kessel. D. D. Rufen. M. M. Wannen, auf deren eine die Walze und die Körnmaschine angebracht ist. G. der kupferne Hahn. H. die Körnmaschine. I. die Walze. B. B. Stiege zu dem Magazin. C. C. Thüre, um zu den Rufen zu kommen. S. S. X. X. Modeltafeln. R. Bleichkarrn. V. Gebändertes und aufgehoben werdendes Wachs.

Fig. 2. Der Rasengarten, wo sich die Bleichrahmen befinden. A Rahmen ohne Tuch. a a a. Pflöcke, auf welchen das Gestelle von Stangen d d angebracht ist, die von einem angenommenen Punkte im Dreieck zusammenlaufen, so wie die eben so geordneten Querstangen c. c.

B. (Fig. 2. und 3.) ist ein Bleichrahmen mit Nägeln und Stangen; C. (Fig. 2. und 3.) der nämliche Rahmen mit Tuch überzogen, dessen überschlagende Ränder ii an die Stangen angehängt sind; in h sieht man Bänder von Strick, welche das Seil befestigen, welches die Tücher auf den Querstangen b hält, damit sie der Wind nicht fortreißen möge. D. zeigt das Verfahren, nach welchem die Tücher bei starken Winden doppelt gelegt werden müssen. E. auf den Tüchern ausgebreitetes Wachs. F. Mauer und G. kleine Büsche, um die Tücher gegen den Wind zu schützen.

III. Kupfertafel:

Fig. 1. Das Dochtschneiden. A. das obere Theil der Tafel. B, die Höhlung, in welcher der Zapfen von dem Stock C läuft, welchen man von dem Punkte B entfernen und wieder nähern kann, nachdem die Dochte länger oder kürzer wer-

den sollen. D. eine eiserne Stange, um welche man die Dochte windet. E Messerklinge, so senkrecht oben auf dem Stock steht. F Sieb, in welchem sich die Zwirn- oder Baumwollen Garn Knauel befinden, woraus die Dochte gefertigt werden. Diese Knauel werden vermehret oder vermindert, je nachdem die Dochte dicker oder schwächer werden sollen. G der Arbeiter in der Stellung, wie er Dochte schneidet. H der Länge nach geschnittene Dochte, welche man auf die Tafel wirft, bis die Stange D voll ist.

Fig. 2. Der Wachszieher, der mit dem Löffel eine Kerze gießet. Bei kurzen Wachskerzen kann ein Arbeiter das Gießen verrichten. Sind es aber lange Kerzen; so muß ein Handlanger dem Wachszieher den Löffel reichen, welcher etwas erhöht steht. Gewöhnlich hält der in der Höhe stehende Wachszieher einen Löffel, welchen der unten stehende Handlanger mit Wachs vollgießet, das er mit einem zweiten Löffel aus dem Kessel geschöpft hat.

A. ist die Balkenwage (Romaine) die aus einem Drehbaum Ab besteht; dieser Baum gehet auf der Seite A durch ein Loch, und auf der Seite b geht er spizig zu und ruhet auf einer Pfanne d. C. eiserner Reif mit Haken, woran man die Dochte an dem Ende, so wie ein Ring oder Griff gemacht ist, anhängt: dd sind eiserne Speichen, welche mit dem einen Ende an den Reifen, und mit dem andern an einer eisernen Höhlung e, so den Wellbaum Ab umfasset, anstoßen; f eiserner Nagel, welchen man in die verschiedenen Löcher des Baumes einsteckt Ab, um den Reif zu erhöhen oder zu erniedrigen; C nachdem man längere oder kürzere Kerzen machen will.

Die Höhlung e muß eine gewisse Länge haben, damit der Reif nicht von einer Seite zur andern

wanke. Es giebt Balkenwagen, an welchen das Ende g der Speichen d eiserne Ruthen hat, welche auf einen Ring zulaufen, welcher den Baum gegen h umfaßt, welches den Reif C vielmehr befestiget, a Pfanne mit ihren Ofen (Caque), worinnen das Wachs flüssig erhalten wird, a sind die großen überschlagenen Ränder der Pfanne, welche einen Trichter vorstellen, um das Wachs aufzufangen, welches von dem Gießen der Kerzen abläuft: b Ausschnitt an diesem Rande, worinnen der Wellbaum geht; c Höhlung der Pfanne; d Ofen; e Oeffnung der Thüre, durch welche man eine Pfanne mit Feuer in den Ofen setzt.

C. Wachszieher, der Kerzen mit dem Löffel gießet; er faßt mit den Fingern seiner linken Hand den Docht oder den Hals der Kerze an, damit er ihn so wie er gießet, nach der rechten Hand wenden könne. Da diese Wachskerzen lang sind; so steht der Wachszieher in der Höhe auf einer Stufe, die man Werkstaffel nennet, die aus drei Brettern in Gestalt eines Kastens gemacht ist, in welchem sich Klötzchen befinden, worauf nach verschiedener Höhe ein Bret gelegt wird, um den Wachszieher höher zu stellen.

D. Kerzen die an der Balkenwage (Romaine) hängen. Wenn man die Kerzen gießt, müssen sie gerade senkrecht über der Pfanne C stehen.

Fig. 3. Anstatt der Romaine braucht man bisweilen einen hölzernen Reif a, welcher an vier starken Stricken hängt, die sich in C in einem vereinigen. Man giebt dem Reif verschiedene Höhe, nachdem man ihn höher oder niedriger an den Strick d befestiget, welcher von der Decke herabhängt, und am besten dient eine Romaine als eine Wage gemacht, wie sie Tab. VIII. Fig. 5 bezeichnet ist.

Wenn man anfängt, die Kerzen zu begießen, werden die mit blechernen Hütchen bedeckten und

mit dem oberen Theil unter sich gekehrten Dochte an Bindfaden e befestiget. Wenn man sie bei dem letzten Guß wieder an den Reif bringt, hängt man sie an die Nägel f bei den Halsen auf; g ist die Pfanne und ihr Ofen.

Die Ränder der Pfanne müssen groß und erhaben seyn, damit das ablaufende Wachs wieder hinein falle. Auf der Seite des Wachsziehers ist gewöhnlich der Rand höher, damit er desto leichter an den Reif hinlangen kann; h der Wachszieher sitzend; mit der rechten Hand hält er den Löffel, und mit den Fingern der linken Hand hat er die Dochte angefaßt, um die begoßenen Lichter herum zu drehen. Gewöhnlich stehen die Wachsgießer bei dieser Arbeit.

Fig. 4 stellt den Gießlöffel vor. Er besteht aus einer blechernen Rinne ab, welche an dem einen Ende b am Rande geschlossen, an dem andern a aber offen ist. Dieser Löffel hat auf der Seite eine Handhabe, und daran ist ein kleiner Haken d, mit welchem man ihn an den Rändern der Pfanne anhängen kann, damit das darinnen etwa zurück gebliebene Wachs in die Pfanne zurücklaufen könne. Diese Gießlöffel haben keine bestimmte Form, und sind manche weiter, andere enger.

Fig. 5. Der Wachszieher, der eine Kerze rollt: a ist eine große nußbaumholzene Tafel, die tüchtig eingerichtet glatt und wohl befestiget ist; b ist das Rollbret von Nußbaumholz, mit Handgriffen versehen, welche verschiedentlich nach der Convenienz der Wachszieher gemacht werden; c Kerze, welche gerollt wird; d ein kleines Gefäß worinnen sich Wasser befindet, um die Tafel, das Rollbret und Alles, womit man das Wachs berührt, anzufeuchten, damit es sich nicht anhängt; e der Wachszieher, wie er eine Kerze rollt.

Fig. 6. Auf dieser Rolltafel werden die Altarkerzen gemacht, dazu gehören folgende Vorrichtungen:

aa, Kerzen die gerollt werden. Man schneidet mit einem hölzernen Messer b (Fig. 11) das Ende des Fußes e durch die Linie d ab, wenn man nachher an dem Fuße dieser Kerze ein kleines Loch mit dem Finger zu machen angefangen hat; so steckt man in die Kerze die Spieße e, deren Größe und Dicke man nach der Kerze richtet. Nachdem man die Spieße hinein gestoßen hat, wie f zeigt; so ist die Kerze fertig. Sie muß rund bleiben. Man hängt die Kerzen in Gebinden auf. Wünscht man den Fuß der Kerze eckig zu haben; so macht man die Ecken vor der Ausziehung des Spießes, indem man das Rollbret oder hölzerne Messer aufdrückt. Man hängt die großen Kerzen auf, um sie kalt werden zu lassen.

Fig. 7. Zimmerkerzen: a der eingetauchte Docht; b kleine blecherne Röhre oder Hütchen (ferret), womit man das Ende des Dochtes c bedeckt, damit es nicht bei dem ersten Gusse mit Wachs überzogen werde; e Kerze, welche die ersten Male angegossen und gerollt worden, und bei welchen man das Hütchen b sichtbar gemacht, da man mit einem hölzernen Messer b (Fig. 11) das darüber gezogene Wachs losgemacht; d eben diese Kerze, von welcher das Blech b weggenommen wurde. Wenn der unterste Theil g abgeschnitten worden ist, macht man gemeiniglich den Hals zurecht, und die blechernen Hütchen mit dem Wachs h werden abgenommen. Wenn man den letzten Guß gegeben und zum andernmal gerollt hat, so ist die Kerze wie in i, man macht an derselben den Fuß, und nun ist sie wie in l. Eine ganz fertige Kerze zeigt m.

Fig. 8. Die Fackeln von reinem Wachse, welche zum Gottesdienst und zum Gebrauch in den Zimmern

der Großen gebraucht werden, haben einen einzigen Docht von purer Baumwolle, worunter einige Fäden Cöllnischer Zwirn sich befindet. Man macht sie eben so wie die Zimmerkerzen; a sind Fackeln, die zum andernmal gerollt sind, man machte sie auf der Rolltafel viereckig nach b. Endlich macht man die Aushöhlung mit dem Instrument c (Equarrissoir) mit welchem man, wie mit einer Krücke über die Kerze in der Länge herfährt, man macht den Hals, beschneidet den Fuß und die Fackel ist fertig.

Fig. 9. Altarkerzen mit drei Nesten, die man bei dem Gottesdienst an den heiligen Ofter-Abend in römisch-katholischen Kirchen gebraucht. Sie bestehen in drei kleinen Kerzen, die nicht mit dem Spieß gestochen werden. Man dreht sie über einander von a an bis in b und giebt einem jeden dieser drei Nester c c c eine Krümmung, damit sie von einander abstehen.

Fig. 10. Hölzerne Messer von verschiedener Größe und Gestalt. Man hat sie mit einer, aber auch mit zwei scharfen Seiten.

Fig. 11. Spieße die Kerzen zu bohren.

Fig. 12. Messer mit einer eisernen Klinge, welches man zum Wachs- und Dochtschneiden gebraucht; Am Ende der Klinge ist ein Knopf, um nicht die Tafel zu verderben.

Fig. 13. Ein Rollbret.

IV. Kupfertafel.

Fig. 1. Eine andere Dochtvorrichtung. A A starke Bohle, welche den Grund des Dochtschneiders bildet. B der Schieber, welcher die Stelle des beweglichen Stocks vertritt; auf demselben ist die eiserne Stange D angebracht, welche durch die Schraube C an dem schicklichsten Platz befestiget wird. E ein senkrecht gerichtetes Messer. F Knauel

Handlung des Dochtschneiders

mit Dochtgarn, welche in ein Sieb gelegt werden.
H nach der Länge abgeschnittene und gedrehte
Dochte.

Fig. 2 und 11. Zugedeckte Pfanne, worinn man
Wachs und lauwarmes Wasser erhält, um es weich
zu machen.

Fig. 3. Quetschtasel. a starke befestigte Tafel. b eiser-
nes Band, worinnen das Ende des Quetschholzes
fest gemacht ist. b c das Quetschholz. d in war-
men Wasser erweichtes Wachs, welches man mit
dem Holz b c quetschet. e der Arbeiter in der
Stellung zum Quetschen. Wenn das Wachs durch-
aus gleich erweicht ist, so kann man daraus Ker-
zen mit der Hand machen. Man bringt das Wachs
wieder in die Pfanne bis es fast zerschmolzen ist,
und bringt es dann auf die Tafel zum Versehen.

Fig. 4. Tafel zum Versehen, auf welcher man das
Wachs mit den Händen knetet.

Fig. 5. Arbeiter, so das gequetschte Wachs durch
ein leinen Tuch drückt, um es abzutrocknen, ehe
es zu den Kerzen verbraucht wird.

Fig. 6. Ein Wachszieher, der das geweichte, ge-
quetschte und abgetrocknete Wachs um einen Docht
legt. A Ende des Dochtes, welches an einem in
der Mauer befestigten Nagel hängt. B Werk-
staffel des Wachsziehers. Dasselbst befestigt man
das andere Theil des Dochtes, welches man un-
terdessen an einem andern festen Körper befestigen
kann. C der Arbeiter, wie er das Wachs um
den Docht legt.

Fig. 7. Der Wachszieher, wie er eine mit der Hand
gemachte Kerze rollt; man schneidet den Fuß der
Kerze, und steckt sie eben so wie die mit dem Löffel
gegossenen Kerzen.

Fig. 8. Paquets von Kerzen, die mit der Hand oder
mit dem Löffel gemacht und aufgehängt worden,
damit sie kalt werden.

Fig. 9. Ein kleines hölzernes Instrument b, womit die Aushöhlungen auf den Kerzen und Fackeln gemacht werden. Man nennt es Grabstichel (Gravoir oder Sauterelle).

Fig. 10. Balkenwage (Romaine) mit Fackeln behängt, die mit einer Mischung von Wachs und Harz mittelst des Löffels begossen sind.

Fig. 11. Siehe Fig. 2.

Fig. 12. Zwei und wieder vier an einander gefügte Fackeln.

Fig. 13. Lötheisen, die Kerzen an einander zu fügen (Soudoir).

Fig. 14. Balkenwage, die mit Fackeln behängt ist, welche man zum letzten Male gießen will.

Fig. 15. Art, die Aushöhlungen entweder mit dem viereckig machenden Instrument a oder mit dem Grabstichel c zu machen.

Fig. 16. Kasten mit weißen Wachscheiben; man trägt diesen Kasten an die Romaine, wenn man gießt.

Fig. 17. Eiserne Formen, um Mörserkerzen zu machen. b Mörserkerzen, so mit dem Docht aus der Form gezogen sind.

Fig. 18. ab ein Fackeldocht.

Fig. 19. cd zusammengebundene Döchte, wie sie die Seiler den Wachsziehern liefern.

V. Kupfertafel:

Fig. 1. Winde mit ihrer Axt zum Gebrauch bei Verfertigung der Wachstöcke.

Fig. 2. Die Winde auf ihrem Gestelle, welches man die Welle (la Tour) nennt. A. die Flügel der Winde. B. die Mitte, worauf sich der Docht windet. C. die Knäuel, welche in ein Sieb gelegt werden. D. der Fuß der Winde. Wenn man die Handhabe, welche sich an der Winde oder Trommel befindet, umdrehet; so wird ein Gebund

Fäden, woraus die Dochte gefertigt werden, aufgewunden.

Fig. 3. zeigt die ganze Vorrichtung des Wachsstockziehens. A. B. zwei Wellen, in deren Mitte die Pfanne mit dem Zieheisen. A. die Welle, auf welcher man den Docht aufzuwinden angefangen hat. B. die andere Welle oder Trommel, auf welcher der durch das Wachs gezogene Docht aufgewunden wird. C. der Wachszieher, der mit der linken Hand den Griff der Welle B dreht, und in der rechten Hand den Wachsstock oder mit Wachs überzogenen Docht hält, und auf diese Welle aufwindet. D. die Tafel, worauf die Pfanne steht. E. der Ausschnitt der Tafel, worauf die Pfanne mit dem Feuer steht. F. das Obertheil der Tafel mit einer ovalen Oeffnung, um die ebenso geformte Pfanne G hineinzusetzen. Das obere Theil der Tafel hat auch noch in H vier Löcher, worein die Zangen in Gestalt der Enterschnäbel gesteckt werden, welche das Zieheisen D festhalten sollen. Auf dem Boden der Pfanne sieht man einen Haken, welcher den Docht in das flüssige Wachs hineinzieht.

Fig. 4. F der obere Theil der Tafel. G die ovale Pfanne, deren Ränder Ecken haben, damit sie die Zapfenlöcher H nicht bedecke, worin die Zangen in Form der Enterschnäbel, welche das Zieheisen tragen müssen, eingeschraubt werden.

Fig. 5. A B Zangen in Gestalt der Enterschnäbel, welche das Zieheisen D tragen müssen. Der Theil B dieser Zangen muß in die Löcher der Tafel H eingehen.

Fig. 6. Die Pfanne. A der Grund derselben. B ihre Ränder mit Ecken. C der Haken auf dem Boden.

Fig. 7. Ein kleines gedrehtes Holz E, welches man

bei dem Aufrollen der Wachsstöcke gebraucht. B C gerollte Wachsstöcke. D das Verfahren, wie man die Wachsstöcke oval formt.

Fig. 8. Der Arbeiter in seiner Stellung, die Wachsstöcke zu rollen; er hat in der rechten Hand das Stück Holz A, mit der linken rollt er den Wachsstock; man sieht auch Stücken Wachsstöcke, in der Länge abgeschnitten, umgerollt zu werden. Vor ihm liegt zu seiner Rechten eine mit Wachsstock bewundene Winde, und zur Linken schon gemachte Wachsstöcke.

Fig. 9. zeigt die Ofengeräthschaften der Wachstzieher, um das Wachs zu schmelzen, wenn man Kerzen mit dem Löffel gießen will. A der Ofen. B die kupferne Pfanne, in welche man Kohlen thut, um das Wachs zu schmelzen, und welche man in den Ofen A einschibt durch die Deffnung C. Ferner D der Rand der Pfanne, in welche man das Wachs thut, diese Pfanne wird über den Ofen A gesetzt.

Fig. 10. Der Ofen. A die Feuerpfanne. B die Wachs-pfanne ordentlich zusammengestellt, wie sie unter der Balkenwage (Romaine) steht.

Fig. 11. C das Zieheisen, wie es von vornher zu sehen. D das Zieheisen zwischen den 2 Zangen.

Fig. 12. Ein großer auf einem Dreifuß stehender Kessel, in welchem Stücken zerbrochener Kerzen sind, von welchen man das Wachs löschmelzen will. A der Kessel. B der Dreifuß. C die Stücken Kerzen. D großer Löffel, um das Wachs in einem Durchschlag E zu thun.

Fig. 13. F Gefäße, worein das Wachs durch den Durchschlag E laufen soll. Die Dochte, die in dem Durchschlag bleiben, legt man unter die Presse.

Fig. 14. Presse von zwei Wänden. A die auf ei-

nem hölzernen Fundament B ruhen, auf welchem
 das Bett C sich befindet. Die Schraubenmutter
 D umfaßt die Wände in ihren äußersten Enden.
 E ist die Schraube. I das Viereck der Schraube.
 G der Baum, welcher mit der Schraube auf- und
 niedergeht. F Arbeiter an der Presse, wie er sie
 anzieht; man kann, wenn es nöthig ist, die Gewalt
 des Arbeiters merklich vermehren, wenn an dem
 Ende des Hebels ein Strick angebracht wird, wel-
 cher an dem aufrecht stehenden Wellbaum befestigt
 ist. H viereckige Stücke Holz, welche zur Erhö-
 hung dienen; man legt deren weniger oder mehr,
 nach Verhältniß des zu pressenden Materials in
 den Kasten, welcher noch weiter beschrieben wer-
 den soll.

Fig. 15. Der völlig zubereitete Kasten. Er ist aus
 einem eisernen Kasten B gemacht, welcher in Strei-
 fen eingetheilt ist, deren einige C durchlöchert, die
 andern aber D ganz und voll sind. Dieser eiserne
 Kasten würde der Stärke der Presse nicht wider-
 stehen können, wenn er nicht durch eiserne Bänder
 E befestigt wäre. Man sieht diese eisernen Bän-
 der in F an dem eisernen Kasten angelegt, daß
 diese eisernen Bänder an dem eisernen Kasten die
 Theile D, welche keine Löcher haben, bedecken.
 Man sieht ferner, daß die zwei Theile in F mit
 einander durch Gelenke G vereinigt werden, zwi-
 schen welchen der Spieß H hindurchgesteckt wird.
 Wenn die Dochte gepreßt werden, hebt man die
 Schraube, nimmt den Spieß H weg und öffnet
 den Kasten; man nimmt die zur Erhöhung unter-
 gelegten Hölzer und die Dochte hinweg. Da das
 Wachs und Harz nicht durchlaufen kann, wenn
 es nicht ganz flüssig ist; so muß man eilen, die-
 ses Material unter die Presse zu bringen, man
 schüttet kochendes Wasser in den Kasten, um die

Hitze zu erhalten. Die ausgepreßten Dochte sind zu nichts weiter als zum Verbrennen tauglich. K ist ein Gefäß, worein das aus der Presse fließende Wachs und Harz abläuft. Man thut vorher Wasser hinein, damit sich diese Materien nicht darin anhängen.

VI. Kupfertafel:

Fig. 1. Kasten zum Ausschöpfen. a Rinne, durch welche das Wachs aus der Kufe auf den Durchschlag geleitet wird. b b zwei Deckel, damit keine Unreinigkeit auf das Wachs falle; c kupferne Platte, welche verhindert, daß kein Wachs auf die heiße Asche der Feuerpfanne laufe; d d kupfernes Gefäß, in welches ein anderes gestellt wird, welches man mit heißer Asche füllt; e Füße, worauf der Kasten zum Ausschöpfen steht; man stellt diese Füße auf ein Bret, welches man über die Pfanne gelegt hat; f Hahn, worunter man den Schöpfkessel hält; B viereckiger oder ovaler Durchschlag, welchen man auf diesen Kasten oder auf die Körnmaschine legt; C kupferne Platte in der Figur A mit c bemerkt. D Rinne in der Figur A mit a bemerkt. F Feuerpfanne, welche man in die Höhlung d d der Figur A setzt.

Fig. 2. A die Körnmaschine mit der Platte, dem Durchschlag und Feuerpfanne; C die Platte; F die Feuerpfanne, die man an die zwei Seiten der Körnmaschine bringt.

Fig. 3. A Hahn oder Zapfen der Kufe, um zu kornen oder auszuschöpfen; a eiserne Platte, so auf der Kufe angenagelt, und welche dazu dient, den Theil A des Zapfens stark zu befestigen; B die Lancette, den Korkstöpsel auszustoßen, und die Kufe anzustecken.

Fig. 4. Wärmekasten, die Dochte zu trocknen; er besteht in einem vom Tischler gefertigten Kasten,

der von innen mit Blech gefüttert ist; a die an Stäben hängenden Dochte; b Oeffnung, wodurch man die Feuerpfanne unten in den Kasten setzt. Fig. 5. Romaine, woran die Kerzen hängen, wenn man Zimmerkerzen gießet.

Fig. 6. Pfanne, in welcher das Wachs geschmolzen wird, um die Kerzen zu gießen; a Rand dieser Pfanne; b ihr Boden, auf welchen man das Wachs thut; c Bret, welches der Arbeiter vor sich setzt, um sich gegen die Hitze des Ofens zu schützen; d der Ofen; e eiserne Stangen, welche die Pfanne mit dem Ofen befestigen; f Rolle, das Feuer in den Ofen zu thun. B eiserne durchlöcherete Platte, welche man auf die Feuerpfanne legt, um die Heftigkeit des Feuers, wenn es zu stark ist, zu vermindern.

Fig. 7. Arbeit, die Wachsstöcke zu machen; a die Pfanne, welche von derjenigen unterschieden ist, die in der V. Tafel vorgestellt worden. Sie ist in C im Großen gezeigt, wo man in b die Füße sieht, worauf das runde Zieheisen D steht; c die Feuerpfanne; B die Wellen; sie sind durchbrochen, welches bei warmer Witterung dienlich ist, damit die Kerze desto schneller erkalte.

Fig. 8. A B. Sieb, welches statt des Haartuches nur ein Netz von Stricken hat; man zieht damit die Scheiben, die schon geformt sind, aus der Wanne.

Fig. 9. Zurichtung, um die Wachsstöcke nach gewissen Längen zu schneiden, und Rollen daraus zu machen. aa durchlöcheretes Bret; cc eiserne Nägel, die denen in C gleich sind, welche unten eine Schraube haben, in welche eine Schraubenmutter e geht; b Querholz, so dem in B gleich ist, welches verhindert, daß der Kopf der Nägel, wenn man das Wachs um selbige windet, sich nicht

nähern kann; ff als Bund oder Strähne um die Nängel gewundene Wachsstock; g Messer, alle Umgänge des Wachsstocks durchzuschneiden.

Fig. 10. Eisernes Messer, die Altarkerzen zu schneiden; es ist mit zwei Knöpfen aa versehen, um die Tafel nicht damit zu beschädigen.

Fig. 11. Grabstichel, womit man die Streifen an den Kerzen macht.

Fig. 12. Viereckig machendes Instrument.

Fig. 13. Trichter, der an eine Fackel angemacht ist.

Fig. 14. Abschnitt von Pappe oder Eisenblech, um die Trichter zu den Pech- oder Wachsackeln zu machen.

Fig. 15. Gedrehte Kerzen.

14. Kapitel.

Von der Verfeinerung und Reinigung des gelben Wachses, auch Bleiche.

Darin besteht eine der wichtigsten Verrichtungen für den Wachsfabrikanten, da davon das Gedeihen des ganzen Geschäfts vorzüglich abhängt.

Wir nehmen dabei folgendes Verhältniß der anzuwendenden Materialien an *).

Hundert Pfund gelbes Wachs in Broten.

Funfzig Kannen (Pinten) Wasser.

Ein Pfund pulverisirtn Weinstein.

Acht Unzen pulverisirte Borarsäure.

Man thut zuerst das Wasser in den Kessel, so daß es etwa zwei Zoll unter der Hälfte desselben steht; man braucht sich nicht gerade an das oben angegebene Quantum Wasser zu binden, nachdem es die Umstände ergeben. Nun streuet man die Borarsäure auf die Oberfläche, und rührt es umher. Man

***) Prosper Manuel du fabricant de cire, S. 32.

streuet auch den Weinstein darauf und rührt es nochmals um; hierauf wirft man das in Stücken wie eine Faust zertheilte Wachs hinein, und zündet das Feuer mit recht trockenem Holze unter dem Kessel an. Bald wird das Wasser heiß, das Wachs schmilzt und fängt an zu schäumen; den Schaum schöpft man ab und thut ihn in ein besonderes Gefäß. Sobald die Masse anfängt zu sieden, vermindert man das Feuer, und legt ganz kleine Stückchen Holz an dasselbe. Nun muß die Masse mit einem Spatel tüchtig umgerührt werden. Von Zeit zu Zeit schüttet man einige Gläser kaltes Wasser hinein, um dadurch noch mehr Schaum zu bewirken, oder auch um das zu starke Sieden zu unterbrechen. Dieses Sieden darf überhaupt nur ein leichtes Aufwallen seyn und nicht länger als dreißig Minuten, nicht länger und nicht kürzer dauern, daher nimmt man die Feuerbrände weg, und läßt nur wenige Kohlen unter dem Kessel; rührt aber die Masse nochmals um, um das Wasser noch über das Wachs zu erheben, und es so viel möglich zu zertheilen; deckt dann den Deckel darauf. Die Klappe des Zugs wird um $\frac{7}{8}$ verschlossen. So bleibt nun die flüssige Masse ruhig stehen, damit das Wasser alle Unreinigkeiten des Wachses mit sich auf den Grund nehme. Wenn man dieses Geschäft mit Tagesanfang begonnen hat, so kann man, nachdem die Masse acht Stunden in Ruhe geblieben ist, das Wachs ablassen, es bändern und auf die Bleichplätze bringen. Am folgenden Morgen findet man in dem Kessel ein Stück gelbes Wachs, dessen unterer Theil viel Schmutz an sich hat, dann abgesetztes Wasser, welches mit vielen fremden Theilen vermengt ist. Das Stück gelbes Wachs kratzt man ab, und unterwirft es einer weiteren Reinigung.

Die Lauge darf man nicht lange in dem Kessel

lassen, weil ihre Schärfe denselben bald oxydiren und zerfressen würde, daher man ihn mit frischem Wasser auspukt, daß nicht der mindeste Unrath darin bleibe.

Zum Behufe des Bleichens gehört nun vor allen Dingen:

Das Bändern des Wachses (franz. Grelage).

Wenn das Wachs vorstehendermaßen gereinigt ist, wird es, wenn es noch flüssig ist, abgelassen; hierauf hängt man die Körnmaschine (Tab. I. Fig. 1.) unter den Hahn. Eine daneben stehende Person dreht die zur Hälfte in kaltem Wasser gehende Walze. Man öffnet den Hahn nach dem Verhältnisse, wie das Wachs durch die Körnmaschine hindurch geht. Das dadurch hervorgebrachte Wachsband hebt man mit der Gabel von der Oberfläche des Wassers ab, bringt es in Weidenkörbe und hebt es die Nacht über auf. Am folgenden Morgen bringt man die Bänder auf die Bleichplätze; da werden sie 10 bis 15 Tage ausgebreitet. Ist diese erste Bleiche nicht hinlänglich, was bisweilen in wenigen Tagen erfolgt; so nimmt man den Reinigungsprozeß nochmals vor wie das erste Mal, doch setzt man weder Weinstein noch Boraxsäure hinzu; hierauf bändert man nochmals das Wachs, um die Bleiche zu vollenden. Ist es nöthig; so wiederholt man die Reinigung zum dritten und letzten Male, setzt aber nur die Hälfte der oben bestimmten Portion Weinstein und Boraxsäure hinzu, läßt das Wachs ab und bildet daraus kleine Tafeln oder Brote. Diese weißen Wachstafeln wickelt man in Papier, rollt sie zusammen wie einen Cylinder, und verwahrt sie in Fässern von weißem Holz, die mit Papier ausgeschlagen sind, um sie für Staub zu schützen. Diese Fässer werden in einem Magazin verwahrt, wo sie gegen schwefelige und Wasserstoffgas-Ausdünstungen gesichert sind.

Wir können bei der Beschreibung der Wachsreinigung und Bleiche nicht zu weitläufig seyn, da darauf alles ankommt, daher wir hier noch das Verfahren in der Fabrik des Herrn Trudon zu Antony ohnweit Paris *) bemerken:

Man fängt die Wachsbleiche gegen die Mitte des Monats May an, füllt zu dem Ende einen großen Kessel mit so viel Wachs, als zu Bedeckung der Bleichtücher erforderlich ist, thut zu 100 Pfund gelbem Wachs 4 bis 5 Pinten Wasser, macht Feuer unter den Kessel, und läßt das Wachs langsam schmelzen.

Wenn alles fast zerschmolzen ist, wird es mit einem Spatel tüchtig gerührt, bis es ganz flüssig ist. Nun nimmt der Oberarbeiter den Spatel und fährt mit dem Umrühren so lange fort, bis das Wachs den erforderlichen Grad der Wärme und Flüssigkeit erlangt hat, um sich dadurch vollkommen zu reinigen. Dieser Grad der Wärme ist nach den verschiedenen Landschaften sehr verschieden, so daß dazu vieljährige Erfahrung gehört, indem der Arbeiter diesen Grad durch den Widerstand beim Rühren, den er in der Hand fühlt, erforscht.

Während dem nun das Wachs in dem Kessel schmilzt, machen andere Arbeiter eine Kufe zurechte, deren Hahn inwendig mit Kork verstopft ist; sie stellen solche auf das Bret, welches über der Wanne und unter dem Kessel angebracht ist. Hat das Wachs den richtigen Grad der Wärme; so befiehlt der Oberarbeiter, den Hahn des Kessels zu öffnen, und das geschmolzene mit Wasser vermischte Wachs in die Kufe ablaufen zu lassen. Ist alles Wachs abgelaufen; so bedeckt man die Kufe mit ihrem

*) Schauplatz der Künste und Handwerke, 2ter Band, 1763. S. 154.

Deckel und umhängt sie mit einer Decke, die mit einer Schnur zugebunden wird; diese Verwahrung ist darum erforderlich, weil das Wachs sich durch den Niederschlag der damit vermischten fremden Körper reinigt, daher es eine Zeitlang im Fluß bleiben muß, welches wohl zwei bis drei Stunden lang, nach Beschaffenheit der Kufe, dauern kann. Während dieser Zeit fällt das mit dem Wachs vermischte Wasser, wegen seiner eigenen specifischen Schwere zu Boden und nimmt zugleich alle Unreinigkeiten, die sich unter dem Hahn angelegt haben, mit sich fort.

Indem das Wachs auf diese Weise gereinigt wird, öffnet man den Hahn, um frisches Wasser in eine der Wannen zu lassen. Wenn sich das Wachs hinlänglich gereinigt hat, bringt man die zwei Zapfen des Cylinders in die zwei Ritzen der Wanne. Man setzt das kleine eiserne Gestell, welches über der Wanne angebracht wird, um die Körnmaschine zu tragen (Chevette) in die dazu gemachten Oeffnungen und stellt die Körnmaschine (Greloir) ein kupfernes auf dem Boden mit Löchern versehenes Gefäß, wodurch das Wachs auf den Cylinder fällt, um es zu bändern, darauf, nachdem man sie erwärmt hat. In die Mitte der Körnmaschine und unter den Hahn der Kufe thut man die eiserne Platte und den Durchschlag; die zwei Enden der Körnmaschine bedeckt man mit zwei kleinen Bretern, um zu verhindern, daß nicht Fliegen oder anderer Unrath in das geschmolzene Wachs fallen möge, in die zwei Abzugsfässer der Körnmaschine thut man heiße Asche.

Ist diese Vorrichtung gemacht; so setzt sich eine Person neben die Wanne, ergreift die Handhabe und dreht den Cylinder. Weil die Hälfte des Cylinders im Wasser der Wanne eingelassen ist; so wird er durch das Umdrehen völlig benetzt. Der Oberarbeiter

stößt hierauf den Stock (lancette) mit Gewalt in den Hahn, um den Kork, womit der Hahn verschlossen ist, durchzustößen; sodann bindet er an das Sieb, welches die Decke der Kufen umgiebt, den an dem Stock (lancette) befindlichen Bindfaden; und läßt das Wachs aus der Kufe in den Durchschlag, aus dem Durchschlag auf die eiserne Platte, und von dieser in die Körnmaschine laufen, wenn es nun von da auf der einen Seite der Körnmaschine fließt; so werden die zwei auf dem Boden befindlichen Rinnen von Wachs angefüllt, welches durch die Oeffnungen des Bodens auf die Walze fällt, die jemand fortwährend umbrehet, wodurch sich dünne Wachsfäden bilden. Diese Fäden des flüssigen Wachses werden auf dem Theile der Walze, worauf sie fallen, platt, und das Wachs wird hart, sobald es in das Wasser fällt, so bildet jeder Faden ein Band.

Die Kühlung des Wassers bewirkt, daß das Wachsband sich sogleich von der Walze abledigt, deren eirkelmäßige Bewegung dem Wasser einen Lauf giebt, welcher sich gegen das Ende der Wanne richtet und die Wachsbänder dahin führt.

Damit das Wasser immer frisch bleibe, so bleibt der Hahn, der es einläßt offen, solange die Schmelzung dauert, so wie auch jener, durch welchen das warme Wasser abgelassen wird. Auf diese Weise erneuert sich fortwährend das Wasser, und behält seine Kühlung, die höchst nothwendig ist. Denn wenn das Wasser zu warm würde, so blieben die Bänder an der Walze hängen, wickelten sich über einander, und der Zweck wäre verfehlt.

Während dieser Verrichtung ergreift ein Arbeiter mit beiden Händen die Gabel, und zieht damit die oben aufschwimmenden Bänder heraus, welche er in einen Korb wirft. Der mit Wachsbändern gefüllte Korb wird auf den Schiebekarren gesetzt, und nach

dem Bleichplatz gefahren, wo man die Wachsbänder auf den ausgebreiteten Tüchern mit eingeschlagenen Rändern ausschüttet und ganz gleich mit einer Gabel ausbreitet.

Indem dieses so schnell als möglich ausgeführt wird, stehen auf der andern Seite des Platzes andere Personen, welche auf dieser Seite dasselbe verrichten, weil der Arbeiter, der an der Seite der Wanne steht, fortwährend Wachsbänder herauszieht, die Körbe damit füllet, die der Schiebekärner schnell nach dem Bleichplatz fährt, damit während des Gusses die Arbeit nicht einen Augenblick still stehe. Damit die Schubkärner sich in den kleinen Gängen des Bleichplatzes nicht begegnen, müssen sie rechts und links abwechseln, so daß sie in einem fort Wachsbänder bringen, welche Arbeit so lange fortgesetzt wird, als das Wachs im Flusse ist. Wenn die Kufe fast leer ist, so richtet man sie von hinten mit einem Hebebaum auf, damit alles zerschmolzene Wachs durch den Hahn gehe, und man hört damit auf, wenn das Wasser der Kufen zu fließen anfängt. Man braucht ohngefähr anderthalb Stunden, um tausend Pfund Wachs zu bändern.

Wenn die Schmelzung vorüber ist, deckt man die Kufe auf, und läßt sie herunter, um eine andere an ihre Stelle zu bringen, weil in dieser Fabrik täglich gegen sechstausend Pfund Wachs geschmolzen werden. Damit die Zeit zu diesem Geschäfte vollkommen benützt werde, muß gleich nach Mitternacht das Feuer unter einem Kessel, gegen zwei bis drei Uhr das Feuer unter einem andern angesteckt werden, und wenn das Wachs der ersten Schmelzung seinen Grad Wärme erlangt hat, so füllet man es in die Kufe, damit es sich reinige. Während dieser Zeit thut man zur Vorbereitung einer dritten Schmelzung gebrochenes Wachs in den Kessel, welchen man

ausgeleeret hat, und so fährt man wechselweise bis zum Ende fort und nimmt zu jeder Schmelzung eine andere Kufe.

Um diese Folge der Berrichtungen, welche die Arbeit beschleuniget, wohl zu beurtheilen, muß man wissen, daß zur Schmelzung von tausend Pfund Wachs drei Stunden, und zur Reinigung desselben drei andere Stunden, erforderlich sind, daher die erste Schmelzung, welche um Mitternacht angefangen worden, Morgens um sechs Uhr herausgenommen werden kann, und da die Schiebekärner um 5 Uhr zur Arbeit kommen; so läßt man sie gleich Anfangs die Kufen reinigen, welche die vergangene Nacht gebraucht worden sind. Da zu Ende jeder Schmelzung die Kufe abgedeckt und herunter genommen wird; so formirt das auf dem Grund zurückgebliebene Wachs, welches oben aufschwimmt, so wie die Unreinigkeiten, welche in der Nacht erkalten, eine Scheibe von ohngefähr sieben oder acht Linien in der Dicke, welche man leicht aus der Kufe herausheben kann und welche man an der untern Seite mit einem hölzernen Spatel abschabet, um die oben befindlichen Unreinigkeiten wegzunehmen; sodann schöpft man das Wasser aus der Kufe heraus; man schüttet Alles in Fässer, welche an allen Seiten Löcher haben, damit das Wasser ablaufe, und nichts als der Abgang zurückbleibe.

Hat man die Wachsblätter auf das Tuch ausgebreitet; so macht man die überschlagenen Ränder des Tuches wieder auf, und hängen sie wieder an die Nägel der Pfähle auf, und in diesem Stande bleibt das Wachs mehr oder weniger Tage, nachdem die Witterung solches gestaltet, und nach der Beschaffenheit des Wachses der Luft ausgesetzt.

Die richtigste Meinung ist, daß das Wachs seine weiße Farbe nur allein von der Sonne, und nicht

wie andere glauben, von dem Thau erhalte. Dies erhellet daraus, daß in den Monaten Junius und Julius, wo die Thau am geringsten vorkommen, das Wachs besser bleicht als in den Monaten April und September, wo es stärker zu thauen pflegt, so wie auch jene nur von der Sonne gebleichten Wachse ihre weiße Farbe länger erhalten.

Wahrscheinlich rühret die gelbe Farbe des Wachses von einem damit vermischten Del her, und dieses Del vermag die Sonne eher als der Thau heraus zu ziehen; noch wahrscheinlicher wird diese Meinung dadurch, daß, da die Sonne wegen der Menge des Dels nicht mit zureichender Kraft darauf wirken kann, dasselbe durch die erste Schmelzung nichts als seine natürliche Farbe verlieret, statt daß, wenn man dieses Wachs zum andern Male auf das Tuch bringt, und dieses Wachs von einem Theil seines Dels entlediget ist, die Sonne mit stärkerer Kraft darauf wirkt, und ihm in wenigen Tagen einen unendlich höheren Grad der Weiße giebt, als derjenige war, den es bei der ersten Schmelzung erlangt hatte; es kommt noch dazu, daß bei trüben und Regenwetter das Wachs nicht bleicht.

Wenn die Wachsbänder zwölf, funfzehn oder zwanzig Tage und noch länger, nachdem die Witterung ist, auf dem Tuch gelegen haben, so wendet man sie um, welches man mit langen hölzernen Stöcken bewirket, womit man zwischen dem Tuch und den Bändern langsam umher fährt, sie in die Höhe hebt und sie umwendet, so daß die untersten Bänder nach oben gewendet werden, und von den Strahlen der Sonne getroffen werden können. Einige Tage nachher, wenn die Wachsbänder umgewendet worden sind, regalirt man sie, das ist, man rühret sie mit den kleinen Gabeln um, womit man sie aufgebreytet hatte. Man untersucht dabei genau,

ob noch Bänder vorhanden sind, welche noch gelb sind, welche oben aufgelegt werden.

Nach dieser Regalirung bleiben die Wachsbänder noch drei oder vier Tage an der Luft liegen.

Hat das Wachs den ersten Grad der Weiße erlangt, so nimmt man es von den Tüchern weg, und bringt es in's Magazin, wozu man sich der Krücke bedient, womit man das Wachs aus der Mitte des Tuches an die Ränder herbei holt. In diesem Stande läßt man das Wachs einen Monat oder sechs Wochen liegen, um es in Gährung gehen zu lassen, wo ein fester Klumpen daraus entsteht, den man mit der Hacke aus einander bringen muß.

Hierauf kommt es zur zweiten Schmelzung, daher man eben so viel Wasser in den Kessel gießt als bei der ersten, Feuer anzündet und 30 bis 40 Pfund Wachs von den im Magazin befindlichen weißen Klumpen nach und nach hineinwirft. Sobald das Wasser heiß ist, und das Wachs anfängt zu schmelzen, rühret es ein Arbeiter mit einem hölzernen Spatel unaufhörlich um, während dem ein anderer Handlanger mehr Wachs in den Kessel thut, so daß der Eine mit Umrühren, der Andere mit Einwerfen beschäftigt ist, bis der Kessel voll ist. Hierauf wird das Feuer etwas verstärkt, um das Wachs flüssiger zu machen, wobei es unaufhörlich umgerührt wird, bis das Wachs ganz flüssig, und im Stande ist, in die Kufe gelassen zu werden. Dieses beständige Umrühren verhütet das Braunwerden des Wachses. Es wird übrigens bei dieser zweiten Schmelzung und Bändern des Wachses gerade so verfahren, wie bei der erstern.

Eine dritte Schmelzung des weißen Wachses wird um deswillen vorgenommen, um selbiges in weiße Tafeln zu formen. Man setzt gewöhnlich einige Kannen Milch hinzu. Zwar bewirkt dieser

Zusatz von Milch einige Pfunde Abgang an dem Wachs, aber es gewinnt dadurch merklich an der weißen Farbe.

Während diese dritte Schmelzung sich in der Kufe setzt, thut man in die mit Wasser angefüllten Bannen die nöthige Quantität der Scheibenformen, um das geschmolzene Wachs abzuziehen und in kleine Scheiben zu formen. In der Schmelze setzt man die Gestelle oder die Füße der Tafeln, worauf die Formen gesetzt werden sollen.

Hat sich das Wachs gegen zwei Stunden gesetzt, so setzt man die Formhölzer unten an die Tafel eine neben die andere, so wie man sie ganz naß aus der Wanne heraus nimmt, und setzt unter den Hahn der Kufe das Gestell, worauf sich der Kasten zu den Scheiben befindet, dessen Feuerpfannen mit heißer Asche bestreuet sind, sodann öffnet man den Hahn. Das geschmolzene Wachs fällt durch die Löcher des Durchschlages in den Kasten. Ist nun eine gewisse Quantität Wachs in dem Kasten, so treten einige Personen mit einem Löffel in der Hand hinzu, öffnen den Hahn des Kastens, füllen diese Löffel mit Wachs und lassen mittelst der zwei an den Löffeln befindlichen Röhren das Wachs zugleich in zwei Formen, womit sie so lange fortfahren, als das Wachs im Flusse ist. Während jene Personen dieses Geschäft verrichten, sind andere damit beschäftigt, die Formhölzer aus der Wanne zu nehmen, und auf das Gestell zu bringen. Sobald das Wachs in den Formen geronnen ist, nimmt sie ein Arbeiter und legt sie in eine Wanne. Haben die Formhölzer einige Zeit im Wasser gelegen, so lösen sich die Wachsscheiben von selbst ab, und schwimmen in der Wanne oben auf, ein anderer Arbeiter nimmt die entleerten Formen heraus, um sie von neuen zu füllen. Vermöge dieser ununterbrochenen

Reihenfolge sind sechs Personen im Stande, in einer Stunde tausend Pfund Wachs in Scheiben zu verwandeln.

Während dieser Arbeit ist ein dritter Arbeiter damit beschäftigt, die in der Wanne schwimmenden Wachscheiben mittelst eines Haarsiebes heraus zu nehmen, in einem Korbe mittelst des Schiebefarrens auf den Platz zu bringen, und auf den dazu ausgebreiteten Tüchern auszuleeren, wo sie drei bis vier Tage an der Luft liegen bleiben. Sind die Wachscheiben völlig abgetrocknet, so werden sie in das Magazin gebracht, in Fässern mit Papier wohl verwahrt, und vor Staub und Rauch geschützt, womit sich das Geschäft der Bleiche beschließt.

Es wird nicht ohne Nutzen seyn, hier noch einige Vorsichtsregeln nachzuholen, welche manchen Nachtheil bei der Wachsbleiche verhüten können.

1) Lasse man das Wachs bei der Schmelzung ja nicht zu heiß werden, indem es dadurch eine bräunliche Farbe annimmt welche durch die Bleiche schwer wegzuschaffen ist.

2) Ist oben schon darauf aufmerksam gemacht worden, daß man die ganze Fabrikanlage an einem Platz etablire, welcher gegen Windstürme gesichert ist. Wir wiederholen diese Vorsichtsregel hierher, da auch in den noch so vorsichtig angelegten Bleichplätzen die Sturmwinde oft große Zerstörung auf den Bleichtüchern anrichten, wo die Wachsblätter bisweilen weit weggeführt, sehr beschmutzt und ganz verloren werden. Daher

a) dergleichen Ereignissen durch Verdoppelung der Tücher begegnet wird. Wenn ein heftiger Wind entsteht, muß der Aufseher sogleich die Tücher beobachten, die Arbeiter versammeln, um nachzusehen, ob die Ränder der Tücher wohl angehängt sind. Fällt zugleich Regen ein, so ist die Gefahr geringer,

weil die Tücher dadurch erweichen und, so wie die Wachsbänder selbst, schwerer werden. Fällt aber Sturmwind ohne Regen ein, muß man auf einer Seite des Vierecks das Seil der Leinwand, welches hinter den Pflocken befestiget ist, wegnehmen, sodann auf derselben Seite den an die Pfähle befestigten Rand losmachen und, indem man die beiden Enden und die Mitte dieses Tuches anfaßt, dasselbe samt dem Wachs auf die andere Seite des Vierecks werfen, dann befestigt man das losgemachte Seil hinter den Pfählen, so daß das Wachs von einer Seite des Vierecks weggebracht und so zwischen zwei Tücher eingeschlossen wird.

b) Auch durch Neze, welche man über die Wachsbänder herzieht, kann man den Windstürmen begegnen.

c) Legen manche einen Wasserlauf an, womit sie bei entstandenem Wind das Wachs und die Tücher benezen, und sie so gegen den Sturm sichern.

3) Das Formen des gebleichten Wachses ist von großer Wichtigkeit, nicht sowohl für das Wachs, welches zu Wachslichtern bestimmt ist, als für das zum Verkauf bestimmte, weil darin die Appretur besteht, welche allen verkäuflichen Waaren die vorzüglichste Empfehlung giebt.

4) Die Meinungen über das Bändern des Wachses sind in sofern verschieden, daß manche glauben, man könne die Bänder nicht zu dünne machen; welches andere widersprechen. Die richtige Meinung ist diese, daß man gemischte Wachsorten dicker bändern müsse als ganz reine, und daß, um die Bänder dicker oder dünner zu machen, man den Cylinder langsamer oder schneller umdrehe, denn je geschwinder die Walze umläuft, desto dünner werden die Bänder.

Wir haben jetzt das praktische Verfahren in der

großen Wachsfabrik des Herrn Trudon zu Antony umständlich hier aufgeführt, und wollen nun noch die Meinung neuerer Praktiker über das Verfahren der Wachsbleicherei hier bemerken.

Poppe *) sagt darüber Folgendes: Durch die Bleiche verwandelt man die ursprünglich gelbe Farbe des Wachses in die weiße, dies geschieht folgendermaßen: Man verwandelt das gelbe Wachs in kleine Körner oder dünne Bänder, um recht viele Berührungspunkte des Wachses mit der atmosphärischen Luft zu erhalten. Das Bändern ist jetzt üblicher und besser als das Körnen. Man bedient sich einer Bändermaschine, welche aus einer zur Hälfte in kaltes Wasser untertauchenden hölzernen Walze besteht, die mittelst einer Kurbel in Umlauf gesetzt wird. Ueber der obersten Linie der Walze befindet sich, parallel mit derselben eine Rinne mit kleinen Löchern. Wird in diese Rinne geschmolzenes Wachs gegossen; so läuft es auf die Walze, und wird letztere zugleich in Umlauf gesetzt; so verbreiten sich die darauf fallenden Wachsfäden als dünne Bänder um dieselbe herum, welche unter dem Wasser erhärten. Zum Bleichen dieser Wachsbänder sind an Plätzen, welche vor Wind, Staub und Rauch so viel möglich Schutz haben, am besten auf Grasplätzen, die von der Sonne beschienen werden können, und in deren Nähe ein fließendes Wasser befindlich ist, mit Leinwand bedeckte Tafeln, auch wohl terrassenförmige Bänke angebracht. Auf diesen Tafeln oder Bänken werden die Wachsbänder dünn ausgebreitet, von Zeit zu Zeit, besonders bei heißem Sonnenschein, mit Wasser besprengt und oft umgewendet. Daraufgedeckte Netze verhüten, daß Winde das Wachs nicht

*) Dr. J. M. Poppe, das Beleuchtungswesen. Tübingen 1827. S. 86.

wegführen, oder auch ein Theil der gleichsam als Fahne von den Tafeln hinabhängenden Leinwand, welche man bei vorkommenden Winden über das Wachs herschlägt. So dauert es 4 bis 6 Wochen, bis die Wachsblätter weiß werden. Da sie aber inwendig noch gelb sind; so schmelzt man sie nochmals, bündert sie wieder und bleicht sie noch 14 Tage lang. Nun werden sie in hölzerne Formen gegossen.

Das Schnellbleichen mit Chlorin (oxydirter oder übersaurer durch Kochsalz, Braunstein, Schwefelsäure und Wasser bereitete Salzsäure) ist ebenfalls bei dem Wachsbleichen anwendbar. Die Säure muß aber nachher sorgfältig wieder aus dem Wachs herausgewaschen werden, wenn das Wachs nicht zu spröde werden soll. Uebrigens werden ungebleichte Wachslichter immer sparsamer brennen als gebleichte.

Ein französischer ganz neuer Schriftsteller Peclet *) sagt Folgendes über diesen Gegenstand:

In Frankreich sind die Wachsorten von Bretagne, Gatinois, Beauce, Augoumois am leichtesten zu bleichen, da hingegen diejenigen, welche aus der Dauphiné, Bourgogne, aus dem Departement der Geronde gebracht werden, bei dem Bleichen vielen Schwierigkeiten unterworfen sind, und nie den Grad der Bleiche wie die ersteren erreichen. Unter den fremden Wachsen bleichen sich die aus Rußland und der Barberei noch am leichtesten, indessen behalten erstere immer eine gewisse graue Nuance.

Das Bleichen des Wachses wird nach Peclet auf folgende Weise vorgenommen: Man läßt das Wachs in einem kupfernen Kessel schmelzen, wozu man etwas Wasser gegossen hat. Die Temperatur des geschmolzenen Wachses darf nicht 100 Grade

*) Peclet traité de l'Eclairage. Paris 1827. S. 155.

übersteigen und während der Schmelzung rührt man es fleißig um. Ist es völlig flüssig; so wirft man auf einen Centner Wachs vier Unzen pulverisirten Weinstein in den Kessel, rührt die Masse um und läßt sie in ein Gefäß von festem Holz laufen, dessen Boden durchlöchert ist, welches Gefäß unter dem Kessel angebracht wird, und in welches das Wachs mittelst eines im Kessel angebrachten Hahns gelassen wird. Ist das Wachs abgelaufen; so bedeckt man es mit einem hölzernen Deckel, und schlägt noch eine wollene Decke darüber, um es so lange als möglich warm zu erhalten. Das Wachs läßt man nun in Ruhe, so daß sich die darin enthaltenen fremden Theile zu Boden setzen können. Wenn das Wachs hinlänglich geruht hat, wird es mittelst eines in dem Gefäße etwas über dem Boden angebrachten Hahns abgelassen, dies geschieht in ein kupfernes halbrundes Gefäß, dessen Mittelpunkt horizontal steht und welches an seinem unteren Theil eine Reihe von haarweiten Oeffnungen hat, durch welche das Wachs in dünnen Fäden hindurchrinnt, und auf einen hölzernen Cylinder mit einer horizontalen Ase fällt, welche schnell in einem mit Wasser angefüllten Trog umgedrehet wird, dessen Fläche sich bis an die Ase des Cylinders erhebt. Wenn das Wachs auf diesen nassen Cylinder fällt, plättet sich selbiges, und bildet ganz dünne Bänder. In dieser Bandform erhält das Wachs eine große Oberfläche, wird ganz dünn, welche Eigenschaften es zum Bleichen geschickter machen. Diese Bänder werden auf lüftige und der Sonne ausgesetzte Tafeln gebracht, und jeden Abend umgewendet, um ihre Oberfläche zu wechseln. Merkt man, daß das Wachs nicht mehr bleichen will; so schmelzt man es nochmals, um es wieder wie vorher in Bänder zu formen, und wiederholt diese Behandlung, bis es den höchsten Grad

der Weiße erlangt hat, worauf man es nochmals schmelzt und in glatte runde Gefäße gießt, diese auf mehrere Bohlen setzt, um sie in Tafelchen zu formen.

Bei Nordwinden werden die Bleichtafeln mit Rahmen an den Pfählen versehen, an welche ein grobes Tuch gespannt wird, um die Wachsbänder gegen die Sturmwinde zu schützen; demnächst bedeckt man die Tafeln mit leichten Netzen. Gegen Mittag wo die Winde oft sehr heftig wehen, können diese leichten Tafeln kaum dem Winde widerstehen, daher bringt man sie zwischen Mauerwerk, welches man mit gefirnißten Ziegelsteinen bedeckt. Man formt das Wachs nicht in Bänder, sondern in Körner, zu dem Ende läßt man die Wachsfäden in eine mit Wasser gefüllte Wanne fallen, welches Wasser oft in Bewegung gesetzt wird. Diese Körner haben die Form von kleinen hohlen runden Kämpchen.

Der Rest des Wachses wird nochmals geschmolzen und ausgepreßt, dies wird dann Wachs zweiter Sorte, welches nie völlige Bleiche annimmt, und am besten zu Tauwerk verwendet wird.

Bevor wir diesen Abschnitt von der Wachsbleiche schließen, führen wir noch Einiges aus Beckmann's, eines unserer gründlichsten Technologen, sehr geschätzten Schrift*) hier an, wo er sagt:

Das beste Wachs zum Bleichen ist dasjenige, welches ganz rein, nicht fettig, nicht schmierig, nicht angebrannt ist und eine schöne dottergelbe Farbe hat. Wachs aus Heidegegenden und aus Ländern, wo viel Buchweizen gebaut wird, bleicht leicht, aber im Gegentheil nicht dasjenige, welches in Weinländern gewonnen wird; inzwischen kennt man noch nicht genau die Verschiedenheiten, welche in dieser

*) Joh. Beckmanns Anleitung zur Technologie. Göttingen 1780. 12. 2r Abschn. S. 1.

Abficht von der Verschiedenheit der Pflanzen entstehen.

Damit Luft und Wasser desto mehr auf das Wachs wirken, und desto schneller die Farbe ausziehen können, muß man seine Oberfläche auszudehnen suchen, und es zu dünnen Scheiben bilden, wozu man die Körnmaschine erfunden hat. Zu dem Ende wird das Wachs in einem kupfernen verzinneten eingemauerten Kessel mit zugegossenem Wasser geschmolzen, aus diesem in eine daneben niedriger stehende Wanne gelassen, aus welcher es durch einen erwärmten Durchschlag in ein länglichtes mit einer Reihe Löchern am Boden versehenes verzinnetes Gefäß läuft, unter welchem eine hölzerne Welle dergestalt angebracht ist, daß sie zur Hälfte in das kalte Wasser eintaucht, womit der darunter stehende Kasten angefüllt ist. Wird der Hahn der Wanne geöffnet und die Welle umgedreht; so bändert sich das Wachs und fällt in den Wasserkasten.

Diese Geräthschaften finden sich hier und da in veränderter Gestalt. Um die Körnmaschine warm zu erhalten, füllt man an den schmalen Seiten eine angebrachte Rinne oder eine in dieselbe passende Feuerpfanne mit heißer Asche. Das Wasser, womit das Wachs geschmolzen worden, wird aus der Wanne durch einen besondern Hahn in die zur Seite stehende Tonne abgelassen.

Ist das Wachs auf diese Weise gebändert; so bringt man es auf die Plane, Tafeln u. s. w. zum Bleichen, das sind viereckige schmale hölzerne Gestelle, welche mit Leinwand bedeckt und an den Rändern damit eingefast sind.

Auf der großen Manufactur des Hrn. Bryant Barrellt zu Stockwel bei London, die in jedem Sommer viermal bleicht, und 1800 Centner Wachs weiß macht, befinden sich 100 Planen, jede 60 Schuh

lang und 7 Schuh breit. Das Gestell ist unter der Leinwand mit Horben von geflochtenem Rohr nach Art der Korbstühle überzogen, und damit die zu grellen und heißen Sonnenstrahlen nicht schaden, spannt man einige Schuh hoch über den Planen eben ein solches von Rohr geflochtenes Netz aus. In jener Fabrik wird das Wachs gar nicht begossen. Ein Mann kehrt mit einer langen flachen Schaufel in einer Stunde 20 Centner Wachsbänder um. Diese Nachrichten rühren unmittelbar aus dem Munde des Barrell'schen Factors.

Eine vorzüglich gut eingerichtete Wachsbleiche befindet sich zu Haarburg, die den Boysischen Erben gehört, sie hat 180 Planen, deren jede 60 Schuh lang und 5 Schuh breit ist. Sie werden mit grober Hanf-Leinwand von drei Bahnen, jede Bahne $1\frac{3}{4}$ Elle breit, belegt. Wenn wenig gebleicht wird, verbraucht man in einem Jahre 4932 doppelte Ellen, und im Durchschnitt kann man diesen Aufwand jährlich auf 4 bis 5 Hundert Thaler rechnen. Die zerrissene Leinwand wird um billige Preise an die Papiermacher verkauft.

In Provence, besonders in der Gegend von Marseille hat man statt der vergänglichlichen Leinwand Bänke von Backsteinen treppenweise angelegt. Jede Bank ist 9 Fuß breit, ist gegen die vordere Seite etwas abwärts gerichtet, und hat am niedrigsten Rande einen kleinen unterirdischen Canal, wodurch das Wasser, welches man über das Wachs leitet, abläuft. Nicht einmal in Spanien schmilzt das Wachs auf solchen Bänken. Gegen den Wind bedeckt man sie mit Netzen.

Auf den Planen muß das Wachs oft gewendet, zuweilen mit Wasser benetzt, und bei stürmischer Witterung muß die Leinwand mit dem daran befindlichen Rande zugedeckt werden.

Nach der ersten Bleiche wird das Wachs, nachdem es einige Wochen im Magazin aufbewahrt worden ist, nochmals geschmolzen, gebändert, gebleicht und dann in halbkugelförmige Formen gegossen, nach dem Erkalten in Papiere gewickelt, und theils zu weiterer Verarbeitung, theils zum Verkauf aufbewahrt.

Die meisten und berühmtesten Wachsbleichen findet man zu Amsterdam, Hamburg, Rouen und Augsburg, neuerer Zeit sind dergleichen viele zu Berlin, Wien, Celle, Haarbürg angelegt. Das gelbe Wachs erhält man im Handel aus der Levante, aus Aegypten, Constantinopel und den Inseln des Archipelagus, vorzüglich aus Candia, Scio und Samos. Smyrna und die umliegende Gegend liefert allein jährlich 3 bis 4tausend Centner*).

Wir bemerken hier noch eine chemische Bearbeitung des Wachsbleichens nach Macquers**). Die Vernichtung der Farbe des gelben Wachses erfolgt nach der gewöhnlichen Bleiche auf den Planen durch die vereinigte Wirkung der Luft, des Wassers und der Sonne. Vielleicht trägt aber auch das in der Luft enthaltene Gas, die sogenannte Luftsäure viel dazu bei. Diese Arbeit ließ sich vielleicht beträchtlich abkürzen, wenn man, da die flüchtige Schwefelsäure die Kraft besitzt, beinahe alle Pflanzenfarben schnell zu zerstören und zu vernichten, die gelben Wachsblätter dem Schwefeldampfe aussetzte. Herr Beckmann***) fand indessen das Schwefeln des Wachses weit unwirksamer als die Behandlung desselben mit Salzsäure, Bitriolsäure, Salpeter und Alaunauflösung. Zwar machte die Salz- und Bitriolsäure das Wachs wirklich noch weißer als das

*) Bohns Waarenlager. Hamburg 1788. S. 979.

***) Macquers chymisches Wörterbuch 5r Th. S. 518.

***) Nov. Comment. soc. reg. Scient. Götting. Tom V.

feuerbeständige Gewächslaugensalz, und die verbünnte sowohl als die stärkere Salpetersäure nahm nicht nur in wenig Stunden dem gelben Wachs, sondern auch dem zuvor mit feuerbeständigem Gewächslaugensalze behandelten und ausgebleichten Wachs seine Farbe; sobald man aber dieses Wachs wieder in siedendem Wasser zerließ, erhielt es auch wieder eine gelbliche Farbe. Der Weinessig macht das Wachs grün. Der Weingeist hingegen, den Boyle zur Ausbleichung des Wachses empfohlen hat, verwandelte dasselbe in eine butterförmige und so schäumige Substanz, daß es um den dritten Theil seines Umfanges vermehrt wurde. Am besten wirkte noch der Zusatz einer Walkererde, die, weil man den Weinstein mittelst mergelartiger Zusätze von seinen öligen Theilen zu befreien pflegt, nützlich zu seyn scheint. Herr Beckmann rührt also dergleichen Erde in das mit siedendem Wasser zerlassene Wachs, und erhält dadurch ein grünliches Wachs, dessen Bleichen an der Sonne wenigstens viel leichter und geschwinder erfolgte.

Die oben bemerkte, allgemein angenommene Wachsbliche auf Planen in Bändern, welche zwei bis dreimal wiederholt wird, empfiehlt auch Strelin *) und beschreibt sie eben so, wie wir sie angegeben haben.

15. Kapitel.

Fertigung der Dochte.

Die Dochte zu den Wachslichtern und Wachsstöcken werden aus gesponnener Baumwolle oder Cölnischem Zwirn, die Dochte zu Fackeln aber aus

*) Strelins Realwörterbuch für Kameralisten und Oekonomie. 1796. 8r Band. S. 317.

Werg verfertigt. Die Baumwolle zu diesem Gebrauch muß ganz rein, weiß, wenig gedreht und von ganz gleicher Dicke gesponnen seyn; die mindeste Unreinigkeit in der Baumwolle macht, daß die Lichter fließen.

Wenn man Dochte machen will, thut man in ein Sieb, dessen Boden von Pergament ist, eine nach der Menge der Faden, die man zu den Dochten nehmen will, eingerichtete Anzahl Knäuel. Wenn z. B. ein Docht aus 32 Faden bestehen soll, so thut man 8 Knäuel in das Sieb, weil in diesen Knäueln je zwei und zwei Faden beisammen sind, und man nachher die Faden doppelt nimmt, wenn man sie zu Zimmer- und Altarkerzen bestimmt. Da die gesponnenen Dochte der Zimmerlichter nicht gedoppelt sind, so muß man so viel Knäuel hinein thun, als die Hälfte der Fadenzahl ausmacht, die man zu dem Docht gebraucht.

Um nun diese Faden schneller zusammen zu bringen, und alle Dochte in gleicher Länge abzuschneiden, bedient man sich eines Dochtschneiders.

Der Dochtschneider (Tab. III. Fig. 1.) besteht aus einer ziemlich starken Tafel in zwei Theilen, zwischen welchen eine Deffnung in Gestalt einer Fuge angebracht ist, worin ein starker viereckiger Zapfen liegt, welcher in dem ganzen Raume der Fuge wie der Stock einer Drechselbank sich bewegt, und den man mittelst einer unter der Tafel angebrachten Schraube nach Belieben befestigen kann.

Da die Länge der Dochte für die Tafelkerzen nicht so verschieden ist, als bei den Altarkerzen, so ist auch dieses Instrument nicht so lang, und es ist nur an einem der Enden ein beweglicher Theil, welcher an der Fuge in dem Rahmen oben auf der Tafel befestigt ist, diesen beweglichen Theil macht man mittelst einer an der Seite der Tafel befestigten Schraube nach Belieben fest. Man hat ganz kleine

solche Dochtschneider, die man auf den Schooß nehmen kann. An dem Ende der Tafel oder des beweglichen Theils steht eine eiserne Stange, und auf der andern Seite ist eine Messerklinge senkrecht angebracht. Diese zwischen der festen Stange und der beweglichen Klinge befindliche Entfernung giebt die Länge der Dochte.

Es giebt verschiedene Arten dieser Instrumente. In der Wachelichterfabrik zu Antony bei Paris *) hat man eine viereckige hölzerne Tafel, die auf vier Füßen ruht, deren Rand mit einem eisernen platten Bande umgeben ist, welches Löcher hat, deren eins von dem andern um einen Zoll entfernt ist. An den vier Ecken der Tafel sind vier schneidende Messerklingen durch Schrauben angebracht, man setzt vier Spieße in verschiedene Löcher nach dem Maasse der Länge, die man den Dochten geben will. Vier Personen können zugleich an dieser Tafel arbeiten.

Zu Verfertigung der Dochte zu Starkerkerzen ist das Bret sechs Zoll breit und zehn bis zwölf Fuß lang. Auf demselben ist ein eisernes Band angebracht, welches in der Länge hindurch mit Löchern, so mit eingeschnittenen Schraubenmuttern versehen, und deren jedes von dem andern um einen halben Zoll entfernt ist, worein man einen Spieß steckt, welchen man von der Klinge entfernen oder nähern kann, nachdem man die Dochte kürzer oder länger machen will. Dieser Spieß endigt sich in einer Schraube, die in die Schraubenmutter paßt. Ist dieser Dochtschneider auf diese Weise zugerichtet, so nimmt eine Person aus dem Siebe, wo sich die Garnknäuel befinden, so viele Faden zusammen, als die Dicke des Dochtes zur Hälfte erfordert. Mit der linken Hand hält sie das Ende der aufgenom-

*) Schauplatz der Künste und Handwerke, 2r B. S. 172.

menen Faden an das Messer, und indem sie mit eben der Hand die Faden, die sie mit der rechten Hand hält, hinter den befestigten Spieß thut, zieht sie sie wieder zur Klinge, auf welcher sie selbige zum Abschneiden anlegt. Sie muß sorgfältig auf die ganze Länge des Dochtes Achtung geben, um alle Knoten, Verwirrungen und Unreinigkeiten herauszufondern; sodann legt sie beide Theile der zusammengenommenen Faden in die flache Hand und dreht sie mit gegen einander laufenden Händen über einander, sodann wirft sie den Docht auf die ihr gegenüber entgegengesetzte Seite der Tafel. Sie wiederholt diese Arbeit so lange, bis der feste Spieß mit Dochten angefüllt ist.

Die meisten Wachszieher nehmen zu den Wachslichtern einige Faden Cölnischen Zwirn, um dem Docht einige Stärke zu geben; auch daß er sich im Brennen nicht zu sehr krümme. Andere halten es für besser, die Dochte ganz von Baumwolle zu machen.

Die meisten Wachszieher nehmen zu einer Kerze, deren acht auf das Pfund gehen, wozu ohngefähr 32 Faden gehören, den vierten Theil Cölnischen Zwirn und $\frac{3}{4}$ Baumwolle. Nach häufiger Erfahrung zogen die Dochte von purem Zwirn nicht Wachs genug an sich, sie machten Kohlen, und gaben kein helles Licht, und in dem Kelche der Kerze war immer viel geschmolzenes Wachs, welches verursacht, daß sie stark fließen.

So viel ist gewiß, daß die Dochte von purer Baumwolle das hellste Licht geben, nicht gepußt zu werden brauchen und nicht fließen. Geschwinder verbrennen sie freilich, aber dieser kleine Nachtheil kommt weniger in Betrachtung als jene Vortheile.

Die Stärke der Dochte nach Verhältniß der Dicke der Lichter ist ein sehr wichtiger Umstand, der

aber nichts desto weniger nach einer Regel nicht zu bestimmen ist, weil

- a) die kurzen Lichter, deren sechs auf das Pfund gehen, weit dickere Dochte haben müssen, als längere von demselben Gewichte
- b) die Dicke der Faden zu verschieden ist, als daß sich darüber etwas Gewisses bestimmen ließe.

Es muß daher bloß Erfahrung und praktisches Urtheil den Wachsziehern dabei die Anweisung geben. Um zu dieser Erfahrung zu gelangen, läßt man Dochte, die zu einer gewissen Dicke geeignet seyn sollen, mit einer bekannten Anzahl Faden machen; rinnet nun während dem Brennen der Kerze in dem Becken derselben das Wachs; so ist der Docht zu dünne, und man muß einige Faden mehr dazu nehmen. Verbrennt die Kerze zu geschwind, bleibt der Docht zu lang, setzt er Kohlen und auch einen Kelch, so ist der Docht zu dick, und man muß weniger Faden dazu nehmen. Ein sorgfältiger Wachszieher opfert gerne eine Menge Kerzen, um zu dem richtigen Verhältniß zu gelangen, indem davon der Ruf und die Vorzüglichkeit der Kerzen abhängt.

Je unvollkommener das Wachs ist, desto dicker müssen die Dochte seyn, denn weil das gelbe Wachs, sodann das weiße mit Talg vermischte und der pure Talg bei geringerer Wärme als das weiße Wachs schmilzt; so müssen zu Verzehrung des Talgs die Dochte dick seyn, weil sonst solche sehr fließen würden, daher die Regel besteht, daß die Dochte um soviel dicker gemacht werden müssen, soviel leichter die Masse zu schmelzen pflegt.

Da die Wachsstöcke sehr lange Dochte haben müssen, so nimmt man soviel baumwollene oder Cölnische Faden, als nöthig ist, zusammen, und indem man sie zwischen den Fingern der linken Hand durchlaufen läßt (Tab. V. Fig 2), haspelt man sie

auf eine Winde, die man mit der rechten Hand umdreht, wodurch Dochte hinlänglich stark und von gehöriger Länge entstehen.

Ehe die Dochte verbraucht werden, hebt man sie an einem warmen Ort auf, damit sie recht trocknen sind, indem sie dann das Wachs besser annehmen und beim Brennen nicht knistern. Zu diesem Erwärmen der Dochte braucht man einen eichenen von innen und außen mit Eisenblech beschlagenen Kasten (Tab. VI. Fig. 4). Man legt die auf Stöcken ganz nahe und dicht an einander aufgehängten Dochte auf die Höhe des Kastens, unter welchem eine Kohlpfanne voll heißer Asche angebracht ist.

Nach Prosper *) braucht man zu 100 Pfund Wachs ein Pfund Dochte. Es kommt viel auf die Auswahl guter Baumwolle an, und man muß wo möglich Garn von Brasilianischer Baumwolle dazu zu erhalten suchen, welche möglichst fein und gleichgesponnen ist. Die leinenen Fäden zu den Dochten nimmt man vorzüglich von Cölnischem Zwirn, diese Art leinene Fäden geben die wenigsten Kohlen bei angebrannten Wachslichtern, und die Lichter haben ein ganz helles Licht; man nimmt dazu $\frac{1}{4}$ leinene und $\frac{3}{4}$ baumwollene Fäden, wenn man Dochte verfertiget.

Poppe **) empfiehlt ebenfalls, daß man die Dochte zu den Wachslichtern aus recht gleichgesponnenem, weder zu locker noch zu fest gedrehten aber recht reinen baumwollenen Garn verfertige. Der Docht müßte mit der Dicke des Lichts immer in dem genauesten Verhältnisse stehen; deshalb bestehen sie bald aus sechs, acht oder zehn Fäden, die zusammen gedreht werden. Man bedient sich dazu,

*) Prosper Manuel du Fabricant de Cire, Paris 1826. Seite 93.

**) Poppe, das Beleuchtungswesen, Tübingen 1827 S. 88.

so wie zum Abmessen der Dochtlänge und zum gleichförmigen Abschneiden derselben, der bekannten Drehbank mit Dochtstangen und Dochtmessern. Die Dochte müssen vor dem Begießen mit Wachs recht trocken seyn, zu dem Ende legt man sie in einen Kasten, der mit heißer Asche erwärmt wird.

Wir müssen nur noch mit wenigen Worten der Dochte zu Fackeln nach dem Schauplatz der Künste und Handwerke *) gedenken: die Wachszieher geben sich nicht die Mühe, Dochte zu Fackeln zu machen, sie kaufen selbige von den Seilern schon verfertigt. Sie werden folgender Gestalt verfertigt: man nimmt Berg, welches zu Faden gesponnen wird, die Faden werden zu großen Fackeln sechs Fuß lang geschnitten. Man legt jeden Faden in zwei Theile zusammen, und der Docht ist von acht Faden zusammen gesetzt, welcher ganz leicht über einander gedreht wird. Wenn diese Faden etwas dick sind, so machen davon acht ein Gebund von 10 bis 12 Linien dick im Umfange, etwas mehr oder weniger, je nachdem die Fackel dicker oder schwächer werden soll. Da diese Faden in zwei Theile über einander gelegt sind; so kommen die Spitzen dieser Faden an dem einen Ende des Dochtes und die Dehre an dem andern zusammen.

16. K a p i t e l.

Das Begießen der Wachslichter.

Nach allen diesen Vorbereitungen kommt man endlich an das Hauptgeschäft, das Begießen der Wachslichter.

Vor allen Dingen nimmt man die abgeschrittenen gehörig gedrehten Dochte, hängt sie an eine

*) Schauplatz der Künste 2c. 2r Bd. S. 175.

Dochtstange, die man vor sich befestiget; nun nimm man jeden Docht einzeln vor, um alle daran befindlichen fremden Körper wegzunehmen, wichset mittelst eines Stückes weißen Wachses jeden Docht, um sie genau in sich zu vereinigen, und das Rauhe und die daran befindlichen Fäserchen dadurch wegzuschaffen, wodurch die Wachslichter rauhe Flecken erhalten würden.

Die ältere Behandlung besteht nach dem Schauplatz der Künste und Handwerke *) in Folgendem: Ein Arbeiter setzt eine Kohlpfanne in den Gamin der Werkstatt, füllt sie mit Kohlen, und während sich diese entzünden, setzt er den Ofen der Romaine in die Nähe, setzt die Wachspfanne auf den Ofen, an dessen Fuße sich die Roulette befindet, welche mit einem Ende auf eisernen Stangen, mit dem andern auf zwei Füßen ruhet. Sobald die Kohlen angebrannt sind, fährt der Arbeiter mit einer Feuerzange unter die Feuerpfanne, um sie aufzuheben und auf die Roulette zu setzen, die er in den Ofen schiebt, nachdem nun das Feuer unter der Wachspfanne brennt, thut er Wachsscheiben hinein. Unter dieser Arbeit und bis das Wachs geschmolzen ist, nimmt ein anderer Arbeiter eine Reihe Döchte aus dem warmen Orte heraus, legt sie auf einen Bogen Papier, und hängt sie an dem Reifen um und um auf.

Wenn genug geschmolzenes Wachs in der Pfanne ist, so hängt ein Arbeiter den Haken des Reifes in einen über der Pfanne an der Romaine befestigten Ring; dann schöpft er mit dem Löffel flüssiges Wachs, thut auf jeden Docht, den er mit zwei Fingern der linken Hand umdreht, einen Anguß, dreht mit dem dritten Finger derselben Hand den Reifen, ergreift

*) Schauplatz der Künste u. Handwerke. Berlin 1763 2r/Band S. 194.

einen andern Docht, und derjenige, welchen er mit Wachs begießet, muß immer mitten über der Pfanne hängen, damit kein Wachs verloren gehe.

Ist der letzte Docht mit Wachs begossen; so wird eine Zeitlang inne gehalten, damit die begossenen Dochte abtriefen können; indem nun der Arbeiter den Balken der Romaine von einem Ende zum andern herumdreht, und der Reifen dessen Dochte mit Wachs angegossen sind, sich von der Mitte der Pfanne entfernt hat; so nimmt ein anderer die Stelle des ersten über der Pfanne ein. Da um diesen Reifen herum Dochte angehängt sind; so fängt der Arbeiter, der den Löffel hält, wieder an, Wachs auf diese neuen Dochte zu gießen; während dem nimmt ein anderer Arbeiter den Reifen, dessen Dochte begossen worden, von der Romaine ab und hängt daran einen andern mit den aus dem Wärmkasten genommenen Dochten. So wird fortgefahren, bis keine Dochte mehr zum Eintränken vorhanden sind. Dieses Geschäft nennet man: die Dochte eintränken (*tremper des meches*), und am besten ist es, wenn dazu immer drei Arbeiter vorhanden sind; der erste hängt die Dochte an dem Reifen auf, der zweite begießet sie mit Wachs, und wenn er die Romaine umgedreht hat, nimmt der dritte den Reifen herab, und hängt an dessen Stelle einen andern mit Dochten versehenen auf; sodann nimmt er die begossenen Dochte ab und legt sie auf eine Tafel.

Das Tränken der Dochte hat die Absicht, daß ihre Faden zusammen bleiben und sich nicht von einander geben, wenn man sie in die Hände nimmt; einige Wachszieher ziehen vor, die Dochte nur mit weißem Wachs zu bestreichen; andere streichen sie bloß mit den Händen. An dem oberen Theile des Dochtes läßt man gegen anderhalb Zoll unbegossen, um das blecherne Hütchen aufzusetzen, und das Ende, wo man die Kerze anbrennt, frei zu lassen.

Wenn die getränkten Dochte auf der Tafel, wohin man sie von den Reifen gelegt hat, erkaltet sind, wickelt man sie in Papier, und macht davon Paquetchen bis zu hundert Pfund Kerzen, und verwahrt sie in Schränken, um sie vor dem Staub zu schützen.

Haben die Dochte den ersten Anguß bekommen, so muß man ihren oberen Theil, wo sie angebrannt werden, mit kleinen kegelförmigen Hütchen (Tab. III. Fig. 7.) welche die Franzosen Ferrets nennen, bedecken. Man zieht zu dem Ende durch den Ring des Dochtes einen messingenen Draht, woran ein Nagel hängt. Andere ziehen nur durch den Ring einen zusammen gedrehten Faden Zwirn oder dünnen Bindfaden, welchen man durch das blecherne Käppchen hindurch und so mit dem Ring des Dochtes in dasselbige hineinzieht. Es ist nämlich durchaus nothwendig, daß die Dochte der Kerzen an dem Ende, wo sie angebrannt werden, um etwas heraus stehen; da man außerdem Mühe haben würde, die Kerzen anzubrennen, das blecherne Hütchen aber verhindert, daß das Wachs diesen Theil des Dochtes bedecke. Ehemals pflegte man dieses Ende des Dochtes nur mit Papier zu umwickeln, da aber dadurch eine bedeutende Menge Wachs verloren geht, welches an dem Papier kleben bleibt; so bedient man sich nun dieser blechernen Hütchen.

Hat man die Dochte mit dem Hütchen bedeckt, so hängt man sie mit dem untern Theile an den Reifen auf, befestigt sie an dem Bindfaden des Reifens mit ein wenig Wachs, und begießt sie in dieser Stellung; wenn sie die Hälfte ihres Gewichts haben, so hört man damit auf und begießt sie sodann von oben herunterwärts, wobei man den blechernen Deckel nicht mehr nöthig hat.

Eine Person setzt sich bei diesem Geschäft vor

einen kleinen Tisch, und stellt die Schachtel mit den blechernen Hütchen neben sich, nimmt einen Bund angegossene Dochte auf den Schooß und mit ihrer rechten Hand den messingenen Drath, welcher an einem Ende krumm gebogen ist, zieht diesen durch den blechernen Deckel hindurch, und hängt den Ring des in der linken Hand habenden Dochtes hinein; ziehet alsdann den Drath mit der rechten und den Deckel mit der linken Hand und macht also, daß alle baumwollene Faden des Dochtes hineingehen, man muß aber dabei Achtung geben, daß der Docht nicht über das Ende des Hütchens herausgehe, weil dieser Theil, wenn er nicht mit Wachs bedeckt würde, nicht wohl wieder zurückgebracht werden kann.

Wenn die Dochte geschnitten, getränkt und unter das Hütchen gebracht sind, wird nun zum Begießen geschritten. Zu dem Ende läßt einen Arbeiter Wachs in einer Pfanne schmelzen, und während dem solches schmilzt, taucht er die immer bedeckt zu erhaltenden Dochte mit dem untern Theil in das geschmolzene Wachs; und wenn sie etwas durchgeweicht sind; so hängt er einen nach dem andern an dem Ende jedes Rings oder Bindsfadens, der um den Reifen angemacht ist, auf und drückt sie mit dem Daumen der rechten Hand an dem Ring ein wenig an; so hängen nun die Dochte senkrecht um den Reifen herum, und die blechernen Hütchen sind unterwärts gekehrt.

Da die Kerze sowohl ober- als unterhalb von gleicher Dicke seyn muß, die Dochte aber unterhalb viel dicker werden, wenn das fließende Wachs darauf gegossen wird; so hängt man, um ihnen gleiche Dicke zu geben, zu der Zeit, wo man die Kerzen anfängt, die Dochte bei dem untern Theile um den Reifen auf; und durch die verschiedenen Angüsse werden die Kerzen oben dicker als unten. Diesem

Fehler abzuheffen, dreht man sie um, und hängt sie mit dem Ring, der in dem Deckel war, an dem Reifen auf, damit das untere Theil eben so dick werde als das obere.

Wenn nun so die mit Wachs getränkten und mit Hütchen bedeckten Dochte an den Bindfaden des Reifens angemacht worden; so hängt der Arbeiter den Reifen an einem Arm der Balkenwage oder Romaine auf und stellt ihn oben über die Pfanne; alsdann schöpft er mit dem Löffel fließendes Wachs, gießt selbiges von oben herunter auf die Dochte, um einen nach dem andern nebst den Deckeln mit Wachs zu überziehen; er dreht sie sodann, indem er mit zwei Fingern der linken Hand jeden Bindfaden anfaßt, herum, damit sie in ihrer ganzen Rundung über und über gleich überzogen werden, und ganz genau in der Mitte der Kerze seyn mögen. Nachher läßt er mit dem dritten Finger derselben Hand den Reifen umgehen, so daß der Docht, auf welchen er Wachs gießt, mitten über der Pfanne stehe. Mit dieser Arbeit fährt er so lange fort, bis alle Dochte eines Reifens mit Wachs hinlänglich überzogen sind, damit das untere Ende die Dicke erlange, welche die Kerze haben soll. Das heißt so viel, daß, wenn man Kerzen machen will, deren vier auf das Pfund gehen, man ziemlich viel Wachs aufgießen muß, daß sieben oder acht dieser halbgemachten Kerzen zusammen ein Pfund wiegen. Der Augenschein giebt es dem Arbeiter zu erkennen, ob sie das gehörige Gewicht beinahe haben. Denn da viel Wachs oben und unten an den Dochten wegzunehmen ist, so würde es im Wiegen ohnmöglich zu erkennen seyn, ob sie mehr oder weniger, als erforderlich, mit Wachs überzogen sind.

Wenn der Arbeiter, der das Wachs angießt, vermuthet, daß die Kerze ihres erforderlichen Ge-

wichts Hälfte habe; so nimmt er den Reifen von der Balkenwage oder Romaine ab, und hängt ihn neben die Tafel, wo ein anderer Arbeiter die Kerzen herunter nimmt, und sie in ein vielfach doppelt zusammengelegtes Tuch oder in das Bett legt, damit sie nicht erkalten; dann nimmt er eine davon weg, legt sie vor sich hin auf die Tafel, welche angefeuchtet worden ist. Er rollt diese Kerze und rundet sie. Wenn er 5 oder 6 derselben gerollt hat; so nimmt ein dritter Arbeiter, welcher ebenfalls die vor ihm stehende Tafel naß gemacht hat, eben dieselben Kerzen, ergreift mit seiner rechten Hand das Messer, um die Hütchen abzuputzen, das ohngefähr einen Fuß lang und vier Zoll breit ist, und zwei stumpfe Schneiden hat. Er schneidet ohngefähr einen Daumen breit Wachs ab, um den blechernen Deckel zu finden, legt hernach das Messer weg, zieht den Deckel ab, und hält mit der linken Hand die Kerze; alsdann sucht man oben an dem Dochte die Baumwolle, welche man den Hals der Kerze (Collet de la bougies) nennt, und welche so rein ist, als wenn sie gar nicht zu dem Wachs gekommen wäre.

Wenn die blechernen Hütchen abgenommen sind; so nimmt derselbe Arbeiter in seine rechte Hand ein Messer, welches man das Kopfmesser (couteau à tête) nennt, welches eine stumpfe Schneide hat; sodann vergleicht er die Hälse dieser 5 oder 6 Kerzen, und dreht sie auf der Tafel mit der Fläche seiner linken Hand, setzt das Messer mit der rechten Hand an, und indem er selbiges nach und nach gegen seine linke Hand unterwärts wendet, so schneidet er ohngefähr einen halben Daumen breit Wachs ab, um den Kopf kegelförmig zu machen, und den obersten Theil des Dochtes aufzudecken.

Ist der Arbeiter mit dem Rollen der Kerzen eines Reifens fertig, so nimmt er jene, an welchen er

die Köpfe zugerichtet hat; und nachdem er 5 dieser Kerzen in seiner linken Hand in Ordnung gelegt hat, so legt er das Maaß daneben, welches von Holz gemacht und an beiden Enden mit einer silbernen, nicht aber mit einer kupfernen Zwingel, welche die Kerzen grünlich färben würde, versehen ist, nimmt in die rechte Hand eine Scheere, so einer Schneidersscheere gleicht, und schneidet unterhalb das Wachs, wie auch den Docht, ab, so weit es über das Maaß herausgeht; dieses nennt man Beschneiden (rogner). Nachher wiegt derselbe Arbeiter die Kerzen, und giebt dem Begießer Nachricht, ob sie das Gewicht haben, oder nicht.

Wenn alle Kerzen eines Reisens geschnitten sind, legt sie der Arbeiter auf einen über ein Bret gebreiteten Bogen Papier, damit sie trocknen, weil bei dem Rollen die Tafel naß seyn muß. Alle diese Verrichtungen müssen schnell hinter einander folgen, damit die Kerzen warm bleiben; denn wenn das Wachs kalt wäre, würde es springen, und nicht zu bearbeiten seyn.

Der Arbeiter, welcher begießet, muß sehr besorgt seyn, daß das Feuer nicht zu stark werde, denn das Wachs würde leicht eine bräunliche Farbe annehmen. Es ist daher nöthig, daß in der Pfanne immer unzerschmolzene Wachscheiben sind; deshalb wirft derselbe von Zeit zu Zeit immer eine Handvoll derselben in die Pfanne, nachdem das Feuer stärker oder schwächer ist.

Die hier umständlich beschriebene Arbeit nennt man die Kerzen anfangen (commencer les bougies). Drei Arbeiter können in einem Tage vierhundert Kerzen anfangen, fünf Personen aber können sechshundert anfangen, weil sie aus zwei Pfannen gießen und ihrer drei an der Tafel arbeiten.

Um die Kerzen fertig zu machen, müssen die

Reifen mit eisernen Haken versehen seyn, woran man die angefangenen Kerzen bei ihren Halsen aufhängt, und während dieser Arbeit läßt man Wachs in der Pfanne schmelzen. Ist eine hinreichende Masse Wachs geschmolzen, so begießet ein Arbeiter diese aufgehängten Kerzen so lange, bis sie ihre erforderliche Dicke haben; alsdann nimmt er vier derselben herab, wenn er nämlich Kerzen zu vier auf das Pfund machen will; und legt sie auf eine Wage, um zu versuchen, ob sie das Gewicht haben. Sind die Kerzen noch zu leicht; so giebt er ihnen noch einen halben oder Viertelguß, das heißt, anstatt das Wachs auf den Kopf der Kerze zu gießen, gießt er es nur an die Hälfte oder an das Viertel. Er kann sich um so leichter nach dem Gewichte richten, da gemeiniglich nur 4 oder 6 Quenten Wachs auf jedes Pfund bei dem Schneiden weggenommen werden dürfen.

Wenn die Kerze zu ihrer gehörigen Dicke und folglich über das Gewicht, so sie haben soll, gelangt ist, nimmt der Gießer den Reifen von der Balkenwage ab und stellt ihn neben die Tafel. Ein anderer Arbeiter nimmt die Kerzen von selbigem ab und legt sie in das Bett, das von vielfach zusammengelegtem Tuch gemacht ist; sodann nimmt er eine hervor, legt sie vor sich auf die naß gemachte Tafel, vergleicht sie mit dem Rollbret unten, oben und in der Mitte, auf welches er mehr oder weniger aufdrückt, nachdem er spürt, daß die Kerze an einem Ende mehr oder weniger dick ist, und vollendet sie endlich durch einen einzigen Druck des Rollbretes, welches ihr die Glätte giebt. Eine Kerze glatt machen heißt: sie nach ihrer ganzen Länge gleich und eben machen.

Hat er 5 oder 6 Kerzen glatt gemacht, so nimmt sie ein anderer Arbeiter, legt sie auf dieselbe Tafel

ordentlich hin, legt daneben das Maaß, nimmt in die rechte Hand das Abschnitzmesser, legt seine linke Hand auf die 5 oder 6 Kerzen, um sie auf der Tafel zu drehen, setzt die Schneide des Messers auf den Theil der Kerze, welcher über das Maaß hinausgeht, schneidet alles über das Maaß herausreichende Wachs ab, sodann drückt er mit der Messerseite auf den untern Theil der Kerze, er wälzt sie mit der linken Hand, um sie gleich zu machen, und das Ende des Dochtes, welches sichtbar ist, zu verdecken.

Wenn auf diese Weise die Kerze fertig ist, so drückt derselbe Arbeiter das Manufacturenzeichen hinten auf die Kerze, legt sie sogleich in ein großes Gefäß mit Wasser, damit sie erkalte, ohne ihre Rundung zu verlieren, welches geschehen würde, wenn man sie auf der Tafel liegen ließe, weil sie noch warm ist, wenn sie aus der Hand des Arbeiters kommt.

Sobald die Kerze in dem Wasser erkaltet ist, legt man sie in einen hölzernen Kasten, welcher am Boden durchlöchert ist, damit das an den Kerzen hängende Wasser ablaufen kann. In diesen Kästen werden sie nach dem Bleichrahmen geschafft und auf den Tüchern neben einander gelegt. Nachdem es die Jahreszeit und Witterung gestattet, läßt man sie drei, vier, sechs bis acht Tage an der Luft liegen. Ist die Hitze sehr stark, so begießt man sie zwei bis dreimal, um sie zu erfrischen und zu verhüten, daß sie nicht an einander anstoßen, und ihre Glätte nicht verlieren.

Die Rahmen und Tücher, worauf die Kerzen gebleicht werden, haben dieselbe Gestalt wie die zum Wachsbleichen bestimmten, mit der Ausnahme, daß die Rahmen etwas schmaler, und die Tücher mit keinen über sich gehenden Rändern versehen sind,

weil die Winde die Lichter nicht wegwehen; diese Rahmen haben gewöhnlich nur drei und einen halben Fuß Breite, und ihre Länge richtet sich nach dem Platz.

Haben die Kerzen ihre Zeit an der Luft gelegen, so bringt man sie in das zum Einpacken bestimmte Lokal. Man darf die Kerzen nicht trocken aufheben, sind sie nicht vom Regen oder Thau naß, so muß man sie etwas begießen.

17. Kapitel.

Das Einpacken der Wachskerzen.

Man legt ein Tischtuch auf eine lange Tafel, an welcher 5 Arbeiter sitzen. An dem einen Ende der Tafel legt man Kerzen hin, der zunächst dabei sitzende Arbeiter reibt mit einem Tuch von alter Leinwand selbige der Länge nach ab, um ihnen jede Feuchtigkeit zu benehmen, legt sie dann zur Linken auf die Tafel. Hat er deren so viel abgetrocknet, als auf ein Pfund gehen sollen; so nimmt sie der zweite Arbeiter, legt sie auf die Wage, um sie nach dem Gewicht zu reguliren (pour les alivrer). Sind sie zu schwer, nimmt er aus der Wagschale die dicksten heraus, und suchet unter den abgetrockneten dünnere heraus, und legt sie neben sich. Ein dritter Arbeiter reibt eine dieser Kerzen, welche durch diese Manipulation manchen Schmutz angenommen haben werden, zum letzten Male mit einem alten leinenen Tuche ab; nun bindet sie ein vierter Arbeiter pfundweise zusammen; ein fünfter Handlanger wickelt die einzelnen Pfunde jedes in einen Bogen Papier, und bindet das Paquet mit einem dünnen Bindfaden. Hierauf legt man noch zwei Papierbänder, wo jedes zwei Finger breit ist, um das Paquet. Den weißpapiernen Band belegt man mit

einem andern von blauem Papier, damit es die Weiße des Wachses erhebe, und diesen zweiten Band befestiget man mit mehrmals umwundenen Zwirn, oder was gewöhnlicher ist, mit baumwollenen Faden.

Das schönste und weißeste Wachs darf nicht über ein Jahr aufbewahrt werden, denn je länger man es aufhebt, desto mehr verliert es an seiner Weiße, wird gelb und mehlig, wenn es auch noch so gut eingepackt wäre. Die Wachskerzen müssen in einem tüchtig gegen Staub und Rauch verwahrten Schrank aufbewahrt werden, der weder allzu trocken noch zu feucht steht. Uebrigens taugt die Kerze erstlich sechs oder acht Wochen nach ihrer Verfertigung zum Anbrennen, weil jedesmal, wenn man das Wachs schmelzt und verarbeitet, es einen kleinen Mehlstaub von sich giebt, welchen man Blume nennt und welcher der Oberfläche des Wachses den Glanz benimmt. Wird aber die Kerze, ehe man sie anzündet, mit einem alten Tuche abgerieben; so erhält sie ihren Glanz wieder.

Man macht Tafel- oder Zimmerkerzen von verschiedener Dicke und Länge, man hat dergleichen von 4, 5, 6, 8, 10, 12 und 16 Stück auf das Pfund.

Es giebt wenig Kerzen, deren inneres Wachs eben so gut als das äußere ist. Viele Fabrikanten machen den ersten Anguß mit gemeinen und endigen mit schönem Wachs. Der innere Auftrag ist sogar zuweilen mit Talg vermischt, welches verursacht, daß man die Wachskerzen eben so oft als die Talglichter putzen muß, und diese Vermischung macht auch, daß sie bei dem Auslöschten einen übeln Geruch von sich geben.

Wenn man die Kerzen mit reinem Wachs überziehen will, darf bei dem innern Wachs nicht viel Zusatz seyn; beide Wachsarten vereinigen sich nicht

gut, und es kann leicht seyn, daß sie sich bei dem Rollen sogar trennen. In soliden Fabriken, wo man kein vermischtes Wachs zu den Kerzen anwendet, spart man immer das vollkommenste und weißeste auf den letzten Guß.

Ein Haupterforderniß zu der Verfertigung der Wachskerzen ist:

18. Kapitel.

Die sogenannte Romaine.

Wir sehen dieses Instrument auf Tab. III. Fig. 2, sie besteht aus einem Reifen von Eisen oder Holz, welcher gemeiniglich drei Fuß im Durchmesser hat, in welchem innerhalb vier oder sechs Speichen kreuzweise angebracht sind, welche aus dem Reifen nach einer Höhlung zugehen, mittelst welcher dieses Reifenkreuz in der Mitte eine durchbohrte Oeffnung von drei Zoll im Durchschnitte hat, welche für den kleinen sich drehenden Baum A von gleicher Dicke, so unterhalb in einer Pfanne und oberhalb in einer Angel gehet, bestimmt ist. Dieser kleine Baum ist nach seiner ganzen Länge herunter stark durchlöchert, in welche Löcher man einen Nagel f steckt, um den Reifen, nachdem man die Kerzen lang machen will, in verschiedener Höhe fest zu machen.

An dem eisernen Reifen sind gemeiniglich um und um 48 eiserne Haken befestigt, an welche man die Dochte bei dem Handgriffe anhängt; so muß man sich eine Anzahl Dochte vorstellen, welche um diesen Reifen herumhängen und auf welche man das zerschmolzene Wachs gießt. Es folgt daraus natürlich, daß man nahe bei der Romaine fließendes Wachs in einem Gefäße haben muß, in welches zu gleicher Zeit dasjenige laufen kann, welches von den Dochten abfließet, ohne sich daran angelegt zu haben.

Dieses wird durch Hülfe eines Ofens in's Werk gesetzt.

Dieser Ofen besteht aus einem großen Gefäße in Gestalt eines Scheffels, ist von Faßdauben gemacht, mit eisernen Reifen umgeben und mit Eisenblech belegt (Tab. III. Fig. 2.). Man macht sie auch von Kupfer oder Eisen, da diese der Feuergefahr weniger ausgesetzt sind. Dieses Gefäß A (Tab. V. Fig. 9.) in Gestalt eines Cylinders, hat keinen Boden, an der Seite aber eine Deffnung c in der Form einer Stubenofenthüre. Bei den größten Ofen, welche zu Altarkerzen gebraucht werden, hat diese Deffnung beinahe achtzehn Zoll im Quadrat; aber die Deffnung derjenigen, die zu andern Kerzen gebraucht werden, ist viel höher und folglich die Thüre höher als breit. Diese Deffnung ist nöthig, um eine Pfanne B (Tab. V. Fig. 9.) oder eine Glutpfanne im Durchschnitt von einem Fuß breit und vier bis fünf Zoll tief, mit glühenden Kohlen gefüllt zu setzen. Man bringt sie in den Ofen, indem man sie mit Zangen sanft in die Höhe hebt. In einigen Werkstätten findet man dergleichen Feuerpfannen von geschlagenem Eisen mit einem Stiel versehen wie eine Küchenpfanne, um sie in den Ofen einzuschieben. Demnächst hat man eine runde Platte von geschlagenem Eisen B (Tab. VI. Fig. 6.) die etwas größer als die Feuerpfanne und mit einem eisernen Griff versehen ist. Sie dient dazu, die Feuerpfanne zuzudecken, wenn das Feuer zu stark ist.

Auf dem Rande dieses Ofens steht eine große Pfanne von rothem Kupfer D (Tab. V. Fig. 9 und 10.) von 4 bis 5 Fuß im Durchschnitt oberhalb und 8 Zoll unterhalb. Sie hat die Gestalt eines Eyes und ist auf Schuppenart oder mit dünnen zinnernen Platten verzinnt. Ihr Rand ist 15 bis 16 Zoll hoch.

Weil die Ränder der Pfanne zum Kerzenmachen dienen, so gehen sie senkrecht in die Höhe, damit das von oben herabfallende Wachs nicht aus der Pfanne zurück und herausspritze, und daß die Kerzen, die an der Romaine hängen, nach und nach in die Mitte der Pfanne kommen können. An dem Rande sind zwei Ausschnitte, unter welche man zwei kupferne Platten legt, worauf das von den Kerzen abfließende Tropfwachs fallen kann. Damit desto weniger Wachs aus der Pfanne falle, ist am Rande ein Ausschnitt, welcher den drehenden Baum der Romaine umfasset; bisweilen ist dieser Rand breiter und kommt senkrecht auf die Seite des Wachsziehers, welcher den Löffel hält, damit er der Romaine nahe sey. Es ist gut, wenn unten an der Pfanne Haken angebracht sind, und selbige in Ringschrauben, die an dem Gefäße sich befinden, eingehängt werden können e (Tab. VI Fig. 6.) um dadurch zu verhindern, damit es nicht abgleite und das geschmolzene Wachs verschüttet werde.

Die gedachte Pfanne setzt man unter den Reifen der Romaine, so daß sie von dem Umfange des Reifens, woran die Dochte hängen, nur den vierten oder fünften Theil erreiche. Unterdessen bleibt diese Pfanne unbeweglich, und indem man den Reifen der Romaine langsam herumdreht, wendet man sie so, daß alle Dochte nach und nach senkrecht über die Mitte der Pfanne zu stehen kommen, und das Wachs beim Abfließen hinein triefe.

Wenn auf diese Weise alles vorgerichtet ist, legt man Wachs Scheiben in die Pfanne, man bringt die Feuerpfanne mit glühenden Kohlen unter die Pfanne. Bei dem Schmelzen des Wachses sey man ja sorgsam, daß das Wachs nicht koche, und daß beständig noch ungeschmolzenes Wachs in Scheiben in der Pfanne sey. Entweder dämpft man das noch übermäßige Feuer durch die Platte, oder man wirft neue Wachs Scheiben

hinein, um das schon geschmolzene Wachs etwas abzufühlen; denn alles kochende Wachs färbt sich braun und giebt einen Schaum, der es mangelhaft macht; auch kann sich das zu heiße Wachs nicht gehörig an die Dochte und an das schon geronnene Wachs anhängen. Ist es aber zu sehr geronnen; so taucht es auch nicht. Man muß also durch die Uebung eine gewisse Mittelstraße zu erlernen suchen.

Zum Angießen des Wachses auf die Dochte gehört der Löffel, (Tab. III. Fig. 4.) welcher eine Art Rinne von Eisenblech ist, auf der Seite mit einem Griff versehen und an dem hintern Theil zugemacht; an der vordern Seite ist er enger und hat am Griffe einen kleinen Nagel, womit er auf dem Rande der Pfanne befestigt werden kann. Die großen Löffel sind einen Fuß lang, ihr Griff acht Zoll; es hält einer zwei bis vier Pfund Wachs.

Wenn die Romaine mit den Dochten umhänget ist, so richtet der Wachsgießer den Reifen (Tab. III. Fig. 2) nach einer hierzu erforderlichen Höhe, damit der untere Theil der Dochte nahe genug an der Pfanne sey, worinnen sich das geschmolzene Wachs befindet. Dann steigt er in die Höhe auf einen Tritt, und stellt sich so, daß seine Schulter beinahe der Höhe des Reifens gleich kommt; nun nimmt er mit seiner linken Hand den Docht der Kerze, und indem er ihn zwischen seinen zwei Fingern ganz nahe an dem Nagel, woran er hängt, fest hält, so schöpft er mit dem in der rechten Hand habenden Wachslöffel geschmolzenes Wachs, gießet solches über die Dochte, und macht damit drei Finger von oben herabwärts den Anfang so, daß an dem Theile, wo das Licht angebrannt wird, kein Wachs hinkomme.

Man läßt das Wachs so gerade herunter als es nur möglich ist, fallen, und dreht zu gleicher Zeit den mit der rechten Hand haltenden Docht sachte

herum, damit er auf allen Seiten Wachs an sich nehme, und die Kerze fest und rund werde; man geht von einem Dochte nach und nach zum andern, und drehet zugleich die Romaine, so daß ein Docht nach dem andern auf diese Weise behandelt werde. Während dem man nun alle an der Romaine hängenden Dochte begießet, werden solche abgekühlet, und in den Stand gesetzt, neues Wachs anzunehmen. Auf diese Weise nehmen die Kerzen an Dicke jedoch mehr unten als oben immer mehr zu, indem das Wachs, so an der Kerze von oben herunter läuft, sich etwas abkühlet, steifer wird, und folglich in größerer Menge sich an dem schon geronnenen Wachs anlegt; überdies kann man nie Wachs an den obern Theil der Kerze angießen, daß solches nicht daran herab laufen sollte; da hingegen, wenn man das Wachs an der untern Seite angießet, welches man halbe, drittheil, viertheil Angüsse nennt, kein Wachs nach der obern Seite kommt, daher die Kerzen natürlicherweise eine Kegelform bekommen müssen und immer unten dicker als oben werden. Diese Gestalt ist jedoch nicht in der Ordnung, und der Wachsgießer muß den Guß bald höher bald tiefer anzubringen suchen; man fängt gemeiniglich an, dreimal die ganze Länge zu begießen, den vierten Guß weiter unten, den fünften und sechsten noch tiefer unten. Wenn die Kerzen beinahe das erforderliche Gewicht haben, nimmt man sie von der Romaine ab, zieht einen Bindfaden oben hindurch, und hängt sie an die Decke auf daß sie kalt werden. Denn wenn man in einem fortfahren wollte, die Kerzen mit Wachs zu begießen, so würde, zumal im Sommer, das Wachs sich so sehr erhitzen, daß es endlich vom Dochte losgehen und in die Pfanne fallen würde.

Um die Kerzen vollends zu vollenden, hängt

man sie wieder an die Romaine, und überzieht sie mit neuem Wachs. Sie erhalten den letzten Guß, und man gebe neue Achtung, daß zwei halbe Güsse unterhalb ankommen, der letzte Guß aber die ganze Länge der Kerze treffe.

Wenn durch die vollendeten Angüsse die Kerzen zu ihrer gehörigen Dicke gelangt sind, so ist ihre Oberfläche ungleich und rauh; durch das Rollen giebt man ihnen den nöthigen Glanz. Um sie aber rollen zu können, muß das Wachs fest seyn, und zu dem Ende, muß man sie in das Bett bringen. Dies geschieht nun auf diese Weise, daß man sie entweder in ein Federbett oder auf eine Matraze zwischen zwei weiße Tücher legt, und mit einer doppelten Decke bedeckt. Der Zweck dabei ist, daß sich das Wachs gehörig härte, um gerollt werden zu können. Wollte man sie nämlich sogleich nach dem letzten Anguß rollen; so würden sie noch zu rauh seyn; wollte man sie an der Luft kalt werden lassen, so würden sie auf der Oberfläche härter werden als innerhalb, wo es weich bliebe; aber durch die langsame Abkühlung, erhärtet das Wachs gleich durch und durch. Zur Winterszeit muß man sogar das Bett erwärmen, um einer allzuschleunigen Abkühlung zu begegnen. Sie werden in dem Bett dergestalt über einander gelegt, daß der untere Theil von der Hälfte der Kerzen auf der einen Seite des Bettes, der untere Theil der andern Hälfte aber umgekehrt aufliege, damit die Abkühlung ganz gleich erfolge. In ein Bett kann man fünfzehn Duzend Lichter legen.

Das Rollen geschieht auf einer großen nußbaumenen glatten Tafel (Tab. III. Fig. 5) man gebraucht dazu ein Instrument b welches man das Rollbret (Platine oder Rouloir) nennet. Je länger diese Tafeln sind, desto zweckmäßiger sind sie; sie müssen drei bis vier Fuß breit seyn, und da man

selten so breite Breter findet, werden sie aus zwei Bretern zusammen gefüget. Die Tafel wird in der Werkstatt an einem Fenster aufgestellt. In der Fabrik zu Antony sind sie mit Franzosenholz überzogen und mit Ebenholz ausgelegt; je härter das Holz ist, desto mehr erhöht sich der Glanz der Kerzen.

Auf der Tafel muß sich ein Gefäß mit Wasser befinden um von Zeit zu Zeit die Tafel, wo man arbeitet, anzufeuchten.

Das Rollbret (Rouloir, Tab. III. Fig. 14) bestehet aus einem nußbaumenen recht glatt gearbeiteten, in der Mitte gegen drei Zoll dicken Bret. Es hat an der oberen Seite zwei Handgriffe, um es bequem behandeln zu können; die bequemsten sind einen Fuß oder funfzehn Zoll lang, sechs, sieben oder acht Zoll breit, und gegen die Ränder fünf Linien dick, welche schräg ablaufen.

Der Wachszieher nimmt drei oder vier Kerzen aus dem Bette heraus, legt eine auf die Tafel vor sich hin, legt das Rollbret darauf, und fährt damit hin und her, um den Kerzen eine runde und gefällige Form zu geben.

Diese Arbeit scheint eine der leichtesten zu seyn, erfordert aber demohngeachtet eine gewisse Uebung, um zu erkennen: ob das Wachs die erforderliche Festigkeit hat.

Der Wachszieher, welcher das Rollbret zu führen versteht, erkennet während des Rollens den Fehler der Kerzen, welche er rollet, und er verbessert solche dadurch, daß er auf der einen Seite stärker aufdrückt, als auf der andern. Ein ungeübter Arbeiter kann dabei die Kerzen gar sehr verderben. Die Rolle muß dabei möglichst rein gehalten werden, da bei der geringsten Unreinigkeit sich das Wachs leicht anhängt, und den Glanz völlig verdirbt; zu dem Ende oft das Rollbret angefeuchtet werden muß.

Rollbret

Ist das Rollen der Kerzen vollendet, so werden sie beschnitten, zu dem Ende legt man zwei auch vier Kerzen neben einander auf die Tafel, so daß alle Spitzen nach einer Richtung liegen, und beschneidet sie mit einem hölzernen Messer (Tab. III. Fig. 10) damit sie von gleicher Länge und am unteren Ende platt werden. Das Messer, welches man das Beschneidmesser (couteau à rogner) nennet, ist gegen zehn bis zwölf Zoll lang, drei bis vier Zolle breit, und nach dem Rücken zu, einen Zoll dick. Es hat einen vier bis fünf Zoll langen Stiel.

Nach dem Rollen und Abschneiden der Kerzen bleibt zu ihrer Vöerndung nur noch übrig, ihnen die kleine Deffnung zu geben, mittelst der sie in den Stift des Leuchters gestellt werden. Man macht dieses Loch mit spizigen Hölzern (Tab. III. Fig. 12) deren Länge und Dicke sich nach der Stärke der Kerzen richtet. Man fängt an, das Loch mit dem Ende des Fingers zu machen; dann nimmt man den Spieß mit der rechten Hand am Griffe, und wenn die Kerze auf die Tafel unter die flache linke Hand gelegt worden ist, so stößt man den Spieß recht gerade hinein, drehet die Kerze ein wenig, und fährt damit, während man mit der linken Hand etwas ausdrückt, hin und wider (Tab. III. Fig. 6). Ungeschickte Arbeiter sprengen bisweilen dadurch die Kerzen aus einander. Wenn der Spieß fünf oder sechs Zoll oder nach der Größe der Kerzen noch tiefer hinein gearbeitet ist, zieht man ihn wieder zurück. Es wäre denn, daß man, wie in Fabriken gewöhnlich ist, das Manufacturzeichen auf die Kerze drücken wollte. Es läßt nämlich der Arbeiter den Spieß in der Kerze, wendet das Schneidmesser, auf dessen Rücken sich das Manufacturzeichen befindet, macht es naß und drückt das Zeichen auf die Kerze gegen den Theil zu, wo der Spieß ist; nun wird die Kerze für vollendet gehalten.

Zu dem Biegen der Altarkerzen bedarf man einer wie eine Rinne geformte Wagschale, damit sich diese starken Kerzen nicht biegen.

Die meisten Altarkerzen werden mit dem Löffel gegossen, nur die sehr großen kann man nicht anders verfertigen, als daß man den Docht mit geschmolzenem Wachs mittelst der Hand um sie herzieht.

19. K a p i t e l.

Verfertigung der großen Altarkerzen mittelst der Hand.

Zu mittelmäßigen Altarkerzen macht man die Dochte halb von Cölnischem Zwirn und halb von Baumwolle; ganz große Altarkerzen aber erfordern Dochte, die ganz aus Cölnischem Zwirn verfertiget sind. Ein Ende dieser Dochte hängt man an einen in der Mauer befestigten Nagel, welcher $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß von dem Erdboden entfernt ist. Man hängt den Ring oder das obere Ende des Dochtes, wo das Licht angebrannt wird, an einen andern Nagel, der an einen schweren Körper befestiget ist, damit man durch Entfernung des Gewichtes, nach welchem sich der Docht richtet, oder dessen Näherung nach der Mauer den Docht mehr oder weniger ausdehnen kann. Man gebe Achtung, daß dieses Ende des Dochtes, welches so lang als das nämliche Ende der Kerze seyn muß, viel niedriger als das andere sey. Bisweilen hält ein Arbeiter dieses Ende des Dochtes. Während dem der Wachszieher den Docht also zurichtet, läßt er eine gewisse Quantität Wasser in einer zugedeckten cylinderförmigen Pfanne lauwarm werden, thut Wachs hinein, welches darinnen erweicht, ohne zu schmelzen. Das Wachs erweicht sich nun zwar auf diese Weise, aber auf ungleiche Art, indem die Oberfläche zu weich, und das innere

zu hart zum Verarbeiten seyn wird. Die Wachszieher haben daher zur gleichmäßigen Erweichung des Wachses erfunden:

20. Kapitel.

Die Quetsche (la Broye)

Man befestiget auf einer Tafel ein starkes eisernes Band, an dessen Ende zwei Ringe sich befinden welche an zweien oben auf der Tafel fest eingelassenen Haken, mittelst zweier unter der Tafel befindlicher Schrauben befestiget sind. Diese Nägel, an deren einem Ende eine Schraube, und am andern ein Haken befindlich ist, sind ohngefähr fünf Zoll lang. Zwischen diesem eisernen Band, welches mit drei Haken befestiget ist, liegt mit dem einen Ende ein drei Zoll breites und dritthalb Zoll dickes Holz, welches in einer Breite und Dicke bis an den Rand der Tafel fortgeht, wo seine Dicke und Breite abnimmt, und wo es rund ist, daß es bequem angegriffen werden kann. Dieses Holz, welches man das Quetschholz nennet, bewegt sich mittelst des eisernen Bandes wie in einem Gelenke, so daß man es von der Tafel aufheben und wieder niederlegen kann. Die ganze Maschine wird die Quetsche genannt, und ist (Tab. IV. Fig. 3) abgebildet; sie wird nun auf folgende Weise angewendet.

Wenn das Wachs im Kessel erweicht ist, legt man die Wachscheiben unter das Quetschholz, man quetscht sie unter diesem Holz durch Hin und Herbewegen so lange, bis es durch und durch geschmeidig ist und man darinnen keine harten Klumpen mehr wahrnimmt. Dieses zerquetschte Wachs legt man in lauwarmes Wasser, damit es nicht erhärte, und ganz schmeidig erhalten werde.

Man nimmt nun ein Stück dieses erweichten

Wachses heraus, ziehet und dehnet es mit den Händen, bis es ganz geschmeidig ist, drückt es in ein weiß leinenes Tuch (Tab. IV. Fig. 5) um es abzutrocknen, und die darin befindlichen Wassertheile heraus zu arbeiten. Nun bildet man daraus eine Art Rinne sechs oder acht Zoll lang, in welche man den Docht einwickelt (Tab. IV. Fig. 6). Man macht an dem dicksten Ende den Anfang, welches den Fuß der Kerze bilden soll. Man knetet dieses Wachs mit beiden Händen, und breitet es auf den Docht aus, welchen man von dem Nagel herab nimmt. Hat nun die Kerze ihre erforderliche Gestalt und Dicke, und hat der Docht Wachs genug, so legt man die Kerze auf die Tafel und rollt sie eben so, wie die mit dem Löffel gegossenen; man sticht sie auch mit einem nach der Größe der Kerze zugerichteten Spieße. Damit sich das Wachs bei dieser Arbeit nicht an die Hände anhängen möge, reibt man die Hände von Zeit zu Zeit mit etwas Del oder Schweineschmalz. Auf diese Weise kann man Kerzen von vier Unzen bis zu dreißig auch vierzig Pfund am Gewicht, mit der Hand verfertigen.

21. Kapitel.

D s t e r k e r z e n .

Die Osterkerzen werden auf die vorbeschriebene Weise mit der Hand gemacht, und wenn sie gerollt und gestochen sind, nimmt der Arbeiter ein Messer, dessen Schneide etwas rund ist, dieses setzt er nach der ganzen Länge der Kerze an, und macht um und um sechs Gänge, auf deren jedem er kleine Streifen zieht, und verschiedene Zierathen aufdrückt, dabei aber acht zu geben hat, daß nach dem Kirchengebrauch mancher Gegenden z. B. in Paris auf einem dieser Gänge ein Kreuz angebracht werde. Ein Arbeiter

bedient sich dabei eines kleinen Grabstichels, um auf jeden Gang der ganzen Länge der Kerze zwei Streifen zu machen. Zu Aufdrückung der Zierathen braucht der Arbeiter geschnittene Formen von Buchbaumholz, auf welchen passende Figuren eingeschnitten sind, und wählet solche Zierathen, welche zu der Größe der Kerzen am besten passen; er feuchtet sie etwas an und drückt sie sodann mit der Hand auf die Kerze auf. Um das Kreuz zu machen, bedient man sich eines etwas größeren Grabstichels als desjenigen, mit welchem man die Streifen macht. Man macht mit dem Grabstichel mitten auf einem der Gänge der Kerze eine tiefe Aushöhlung, macht mit einem kleineren Grabstichel auf beiden Seiten der ersten eine etwas schmälere; wenn man sodann den Grabstichel von der Seite auf das Wachs, welches sich zwischen der großen und kleinen Aushöhlung befindet, aufsetzet; so macht es längs hindurch eine Leiste. Statt die beiden Seiten des Kreuzes also zu bilden, kann man zwischen der großen und kleinen Aushöhlung in dem Wachs eine Art Laubwerk mit hölzernen Formen eindrücken, welche am Ende rund und ausgehöhlt sind; alsdann macht der Arbeiter mit demselben Grabstichel ober- und unterhalb der Aushöhlung ein Loch; fünf oder sechs Zoll unterhalb des obersten Lochs macht er auf beide Gänge ein drittes, und an der Seite des Mittel Lochs noch zwei andere, um dadurch das Kreuz zu bilden, in diese fünf Löcher legt man die Räucherkerzen.

22. Kapitel.

Die Räucherkerzen

werden auf folgende Weise gemacht: Sie bestehen aus Stücken Wachs, die mit vier gespitzten Seiten, oder von der vorderen Seite als eine Pyramide an-

zusehen sind, deren viereckiger Fuß auf der Seite der Kerze angebracht wird; unterhalb ist eine Spitze, welche in die Löcher des Kreuzes gesteckt wird. Man nennt sie Räucherkerzen, weil man unter dieses Wachs Weihrauchkörner mischt. Da diese Vermischung das Wachs schwarz färbt; so pflegt man sie von außen mit Goldplättchen zu überziehen.

23. Kapitel.

Gedrehte Kerzen.

Diese Art Kerzen hat mehr Zierathen als die übrigen, sie sind nur bei manchen Bruderschaften gebräuchlich. Man nimmt dazu eine ordentliche Kerze, die gerollt und gestochen ist, drehet sie um, und hält das große Ende gegen seine linke Hand; sodann nimmt man mit der rechten Hand den Grabstichel, legt das Ende desselben vier oder fünf Zoll von dem durchstochenen Ende an, und macht damit bis auf die Spitze der Kerze eine Höhlung, welches so zugehet, da er den aufgesetzten Grabstichel von der rechten zur linken Hand mit zwei Fingern führet, die man längs der Kerze laufen läßt. Auf solche Weise macht man rings um die Kerze sechs Aushöhlungen, und fährt mit dem Grabstichel über jede derselben mehrere Male hinweg, bis die Breite und Tiefe mit der Größe der Kerze gleichförmig sind; dann nimmt er diese ausgehöhlte Kerze in beide Hände, theilet die Aushöhlungen in drei Theile, kehret das erste ausgehöhlte Drittheil von der linken zur rechten Hand, dann von der rechten zur linken das zweite, und endlich von der linken zur rechten Hand das dritte Drittheil, legt die Kerze wieder auf die Tafel, rollet sie mit beiden Händen, um sie wieder in Ordnung zu bringen, legt sie dann an die Luft, um sie zu trocknen, und einzupacken.

Wir benutzen hier noch die Ansichten eines der neuesten französischen Schriftsteller über diesen Gegenstand *).

Die Deutschen machen keinen Unterschied unter den Wachslöchtern; aber die Franzosen unterscheiden die Tafelwachslöcher (Bougie) von den größeren Kerzen (Cièrges). Prosper sagt: Ehemals unter Ludwig XIV. kannte man nur chandelle de cire (Wachslöcher), seitdem aber glaubt man sich besser auszudrücken, wenn man bougie sagt, welches von bougeoir, petit martinet einem kleinen Handleuchter herkommt; diese Bougies unterscheiden die Franzosen in Bougies de table Tafellöcher und Bougies filées Wachsstöcke.

Das ganze Verfahren, welches uns dieser französische Schriftsteller über die Verfertigung der gewöhnlichen Wachslöcher giebt, ist beinahe wörtlich dasselbe, welches wir oben beschrieben haben, daher wir hier gar nichts weiter darüber zu sagen nöthig haben.

Bei der Beschreibung, wie man die größeren Wachskerzen behandelt, fügen wir noch Etwas von Herrn Prosper hier bei. Er gedenket, daß in Italien die Wachskerzen gewöhnlich die Cylinderform haben, welche viel gefälliger erscheint als die Kegelform, die man gewöhnlich in Deutschland, Frankreich und England findet. Alle Sorten derselben aber haben das unter sich gemein, daß sie an dem untern Theil ausgehöhlt sind, um auf den Leuchterstachel aufgesteckt zu werden.

Die Kerzen sollten eigentlich ganz aus reinem Wachs, nämlich ohne allen Zusatz fremder Surrogate, verfertigt werden.

Sie werden übrigens ganz auf die Weise wie

*) Prosper Manuel du fabricant de cire. Paris 1826. S. 95.

andere Wachslichter behandelt, nur braucht man dazu keine blechernen Hütchen, weil sie nur auf einem Ende an dem oberen Theil und von einem Saß begossen werden; indessen erfordert die Kegelform, daß sie von verschiedenen Höhen begossen werden, um dieses recht richtig zu besorgen, muß durch die Uebung der Arbeiten erlernt werden.

Prosper sagt mit Recht, daß die Verfertigung der Wachskerzen aus freier Hand mit Einschlagung der Dochte in das Wachs wegen mancherlei Schwierigkeiten nicht mehr gebräuchlich sey; nur bei den ganz schweren Osterkerzen muß man dieses Verfahren noch beibehalten, deren Behandlung er übrigens eben so angiebt, wie wir solche oben schon beschrieben haben.

Einige Bemerkungen dieses Schriftstellers zu der Bearbeitungsweise mit dem Begießen der Wachslichter verdienen hier noch eine Erwähnung. Zwei Hauptschwierigkeiten machen dem Wachsfabrikanten bei der Bearbeitung der Wachslichter und Kerzen viel zu schaffen, nämlich

- a) die Nachtheile, welche dem Wachs bei der fortgehenden Behandlung durch das Feuer drohen,
- b) die Nachtheile, welche die Gesundheit der Arbeiter mittelst des kohlenfauren Gases, das sich bei dem Verbrennen entbindet, bedrohet.

Was den ersten Gegenstand anlangt, so verlieren sich diese Nachtheile gar sehr durch die Reinigung des Wachses von seinen erdigen, schmierigen und Kohlentheilen. Nach der älteren Methode fielen bei der Schmelzung des Wachses die letzten Theile zu Boden und wurden von der Hitze geröstet, dadurch bekamen die Lichter bei dem Begießen immer eine bräunliche Farbe. Dies verhütet aber bei dem jetzigen Verfahren nicht nur die bei der Reinigung der Materialien, des Wachses, des Talges, des Wall-

raths vorgeschriebene Strenge, bevor das Wachs zum Begießen der Lichter reifet; sondern am meisten werden diese Nachtheile durch die Vortheile abgewendet, vermittelt welcher man die Wirkung des Feuers stets in seiner Gewalt zu haben und 5 bis 6 Stunden lang, so lange die Arbeit dauert, in ganz gleichem Grade zu erhalten weiß.

Was den zweiten Punkt anlangt, so darf man den Kohlendampf nicht für so unbedeutend in seinen Wirkungen auf die Gesundheit halten, als man gewöhnlich glaubt. Fallen diese Wachsarbeiter auch nicht in eine Ohnmacht oder in eine Asphyxie, so glaube man ja nicht, daß ihre Gesundheit gar nicht leide, sondern es werden allerdings ihre Lebensstage dadurch merklich verkürzt. Die Erfahrung und die Menge solcher Leidenden, welche sich in den Hospitälern zu Paris befinden, beweisen, daß man den Kohlendampf als einen der schrecklichsten Feinde des menschlichen Geschlechts zu fürchten hat. Wir haben schon im vorigen Jahr die ganz neue Idee angegeben, eine Art Schnecke anzulegen, welche den Arbeitsbehälter bei der Kufe umgiebt; mittelst eines Mauerwerks von Backsteinen, welches mit einer blechernen Röhre versehen ist, werden die Kohlendämpfe oben hinausgeleitet. An dieser Schnecke bringt man eine blecherne Thüre mit einer kleinen Klappe an, die man mehr oder weniger öffnet und wieder verschließt. Darin findet man ein sicheres Mittel, nach Belieben die Wirkung des Wärmestoffs zu mäßigen und zu bestimmen. Jedenfalls muß man darauf sehen, daß die Ränder des Behälters auf der Schnecke ruhen, und mit Löschpapier und Kleister wohl verkittet sind, wie die Theile eines Destillirkolbens. Es ist nicht zu bezweifeln, daß man diese Vorrichtung, deren Nutzen wir gewähren können, allgemein annehmen werde.

Die Einschließung des sauren Kohlenstoffgases hat Schlagflüsse, Wassersucht, Lähmung, Hypochondrie gewöhnlich zur Folge, und verursacht bei solchen, die jenem Uebel oft ausgesetzt sind, eine Vorneigung zu Geisteskrankheiten.

Diese Nachtheile sollten jedermann anreizen, unsere Vorsichtsmaßregeln alsbald zu befolgen.

Wenn bei der heftigen Wärme und bei den Kohlendämpfen jemand in Ohnmacht fällt, muß man ihn schleunig unter freiem Himmel der freien Luft aussetzen, und wenn es auch noch so kalt seyn sollte, man muß ihm kaltes Wasser in das Gesicht sprengen, Weinessig einschnupfen lassen, ihm die Schläfe reiben, die Nase, den Hals, die Hände und die Gegend des Herzens frottiren; die anliegenden Kleidungsstücke öffnen und lösmachen; man giebt ihm auch einige Schlucke reinen rothen Wein. Bei dieser Behandlung wird es bald gelingen, der Ohnmächtigen wieder zur Besinnung zu bringen; sollte aber die Ohnmacht länger, bisweilen 24 auch wohl 48 Stunden dauern; so muß man einen Arzt zu Hülfe nehmen, welcher vor allen Dingen einen Aderlaß am Arm vornehmen wird.

Wenn durch Unvorsichtigkeit des Arbeiters eine Pfanne mit Wachs anfängt zu rösten und braun wird; darf man keinen Anstand nehmen, dieses Wachs aufzugeben, es sogleich vom Feuer zu nehmen, einige kleine Scheiben daraus zu machen, zu anderm Gebrauch, zu farbigen Wachs, zur Wachsmalerei zu bestimmen, aber keinesweges solches mit neuen weißen Wachscheiben zu verbessern suchen, indem diese rein verloren seyn würden. Einen aufmerksamen Arbeiter wird indessen ein solcher Zufall nie widerfahren.

Bei dem Geschäft des Wachsgießens muß der Aufseher auf den höchsten Grad von Reinlichkeit der

Arbeiter mit aller Strenge sehen; er darf nicht zugeben, daß auch nur ein Tropfen Wachs auf die Kleider oder auf die Geräthschaften gelassen werde; unsaubere Arbeiter dürfen in diese Gemächer, wo die höchste Sauberkeit das erste Gesetz seyn muß, gar nicht aufgenommen werden. Es sollte während dieser Arbeit weder das Tabaksschnupfen noch auch das Tabakstrauchen den Arbeitern erlaubt seyn, weil dadurch manche Unsauberkeit auf vielerlei Weise entstehen kann, welche dem Wachs und den Wachslichtern die empfindlichsten Nachtheile zufügen, indem dadurch der Erfolg der mühsamen Bleiche wieder vereitelt, und die Waare unscheinlich wird.

Wir müssen hier noch die Vorschriften eines der neuesten deutschen Schriftsteller, Poppe*), kürzlich anführen, wenn er von dem Gießen der Wachslichter handelt.

In einem runden gut verzinneten Kessel mit breitem Rande wird das Wachs mittelst untergelegter Kohlen geschmolzen und flüssig erhalten. Man thut gewöhnlich etwas Terpentin und weißen Talg unter das Wachs, und wenn die unreinen Theile, die sich etwa noch zeigen, abgesondert sind, so geschieht das Begießen der Dochte auf folgende Weise: Man hängt vierzig bis funfzig Dochte an einen über der Wachspanne schwebenden eisernen oder hölzernen Reifen, der wie ein Faßreifen geformt ist, an welchem zu dieser Absicht eben so viele Häkchen angebracht sind. Der Reifen hängt an einer Art Wagbalken, welcher durch eine Kette mit der Decke der Arbeitsstube so in Verbindung gebracht ist, daß er sich bequem herumdrehen läßt. Mit demselben Wagbalken ist wohl noch ein zweiter, dritter und vierter Reifen verbunden, wovon jeder eben so viel Dochte als der

*) D. J. M. Poppe, das Beleuchtungswesen, Tübingen 1827 S. 89.

erste enthalten kann. Durch das Umdrehen des Wagbalkens läßt sich jeder Reifen gerade über die Wachs-
pfanne bringen. Ist dies geschehen; so begießt man
alle Dochte nach der Reihe mit dem flüssigen Wachs
mittelst einer Art Kanne, Gießtiegel oder Speise-
löffel so lange, bis sie die Hälfte ihrer bestimmten
Dicke erlangt haben. Nun sind sie mit dem soge-
nannten Borguß versehen. Man nimmt sie hierauf
von den Reifen ab, glättet sie durch Hin- und Her-
rollen auf einem glatten marmornen oder auch höl-
zernen Tische mittelst eines glatten nußbaumenen
Kollbretes, während welcher Arbeit durch einen and-
ern Arbeiter wieder Dochte eines andern Reifens
begossen werden. Nun hängt man die begossenen
Dochte in umgekehrter Lage wieder an den Reifen.

Es folgt nun das zweite Begießen der Lichter
oder der Nachguß. Dadurch erhalten die Lichter ge-
wöhnlich gleiche Dicke, und sind sie bis auf einen
gewissen Grad erhärtet, so werden sie nochmals auf
die Rolle gebracht. Damit sie vor dieser Bearbei-
tung nicht zu hart werden, legt man sie des Warm-
haltens wegen in das sogenannte Bette, das ist
zwischen mehrfach zusammengeschlagene Leinwand.

Bei dem Rollen der Lichter kann man bewirken,
daß sie nach dem einen Ende hin etwas verjüngt
oder dünner zugehen, indem man an dieser Seite
einen stärkeren Druck auf das Kollbret thut. Die
gerollten Lichter schneidet man, und zwar mehrere
auf einmal, nach einem Maße gerade; den Schnitt
verrichtet man mit einem hölzernen Messer, um den
Docht unsichtbar zu machen. Damit die Lichter er-
kalten, legt man sie in ein Gefäß mit reinem Was-
ser und dann in einen Durchschlag oder in einen
mit einem löcherigen Boden versehenen Kasten, wo-
durch das daran befindliche Wasser abläuft. Zuletzt
bleicht man sie noch einige Tage, reibt sie mit

einem Lappchen von alter weicher Leinwand und wickelt sie, pfundweise zusammengebunden, in feines weißes Papier.

Weder die dicken, oft vierzig Pfunde schweren Altarkerzen, noch auch die dünnen, mehrere Ellen langen Wachsstöcke, die schneckenförmig zusammengerollt sind, können durch Begießen gemacht werden, sondern erfordern eine andere Bereitungsweise.

Um Altarkerzen zu machen, walzet man mittelst des glatten Kollbretes auf der glatten Tafel durch Hin und Herrollen den bis zu dem gehörigen Grad erweichten Wachsklumpen, woraus die große Kerze verfertigt werden soll. Ist auf diese Weise ein Wachscylinder von der nöthigen Länge und Dicke entstanden; so macht man mit einer Art Messer nach der ganzen Länge desselben eine mit der Ase des Wachscylinders parallel laufende Ritze in diesen Cylinder und zwar bis auf seine Ase, so daß ein in diese Ritze gelegter Docht genau in die Ase des Cylinders zu liegen kommt, den übrigen Theil der Ritze füllt man mit einem Streifen Wachs aus und dann rollet oder walzet man die ganze Kerze wieder auf das genaueste zu der verlangten Gestalt, und glättet sie dadurch, appretiret sie übrigens ganz so wie die gegossenen Lichter.

Peclet *) dieser ganz neue französische Schriftsteller giebt ganz dieselbe Anweisung zu dem Begießen der Wachslichter; nur einiges Abweichende desselben bemerken wir hier ganz kürzlich: er sagt, indem er von dem Begießen der Döchte handelt: die ersten Güsse geschehen gewöhnlich mit der geringsten Sorte Wachs, man setzt sogar bisweilen etwas Talg hinzu, zu den letzten Güssen wird ganz weißes Wachs gebraucht.

*) Peclet traité de l'Eclairage, §. 162, 2c.

Die Tafelkerzen werden entweder in eine Form gegossen, oder mittelst des Löffels gemacht; bei der ersteren Art behandelt man sie gerade so wie die Talglichter, daher man auch die nämlichen Vorrichtungen, metallene oder gläserne Formen dazu nöthig hat, nur müssen die Dochte weniger gedreht und gewichset werden, um sie in die Formen einzuziehen zu können, wozu man sich eines kleinen Hälchens von geglüheten starken Clavierdraht bedient.

Die Wachskerzen mittelst des Löffels werden eben so wie die Wachlichter gemacht; nur begießet man sie an beiden Enden, damit sie ganz rund und gleich werden, und da der Hals des Dochtes vom Wachs entblößet bleiben muß, bedeckt man den oberen Theil des Dochtes, das Dehr, mit blechernen Hütchen.

Derselbe Schriftsteller gedenket noch im §. 189:

24. Kapitel.

Der Lichter aus Wallrath (sperma ceti) Blanc de Baleine.

Er sagt darüber: die durchsichtigen Wachlichter, welche noch jetzt sehr häufig im Gebrauch sind, werden von eben so viel weißem Wachs als Wallrath verfertiget. Man läßt den Wallrath bei kleinem Feuer schmelzen und zwar in einem verzinnnten Kessel; man thut nach und nach das Wachs hinzu, und gießet die wohl gemischte Masse nach Einziehung der Dochte in die gläsernen Formen. Um diese Lichter leicht aus den Formen zu ziehen, hält man die Formen nur wenige Augenblicke in heißes Wasser.

In dem technologischen Dictionnaire bei dem Artikel Cirier findet sich ein Recept, bei den Wachlichtern eine Quantität Mehl von Indischen Maronen (großen Kastanienfrüchten) zu gebrauchen. Man pulperisiret von den Schalen und Häuten wohl ge-

reinigste Indische Maronen ganz fein; nimmt davon zwei Theile, einen Theil Olivenöl, drei Theile Wallrath und sechs Theile weiß gebleichtes Wachs. Nachdem die Maronen fein gepulvert sind, thut man nach und nach den Wallrath dazu, nachdem man den Mörser mit glühenden Kohlen umgeben hat, um eine mäßige Wärme zu erhalten. Wenn Alles flüssig ist, thut man das Del hinzu, und rühret es so lange, bis die ganze Masse flüssig ist, hierauf gießet man sie in den Kessel, wo das Wachs geschmolzen ist, ganz langsam, rühret es stark durch einander, und gießet es, nachdem die Dochte gehörig eingezogen worden sind, in gläserne Formen. Dazu gehören auch

25. K a p i t e l.

Dankers durchsichtige Wachskerzen *)

Diese Wachslichter bestehen größtentheils aus sperma ceti, sind glänzend weiß, und gewähren, wenn sie brennen, wegen ihrer Transparenz einen sehr schönen Anblick; sie verbreiten ein helles Licht, laufen nicht, sind sehr hart, trocken und klingend, auch brennen sie länger als die gewöhnlichen Wachskerzen. Da diese Lichter nicht theurer kommen als gewöhnliche Wachslichter; so werden sie in Paris allgemein angewendet: Archiv de decouv. 1822.

Ueber die Gebrechen der Wachslichter führen wir noch eine Bemerkung Strelins **) hier an: wenn die brennende Kerze oben keinen Becher bildet; so ist ihr Docht zu dick, und wenn hingegen der Becher stets mit geschmolzenem Wachs angefüllt

*) Heinrich Leng, Jahrbuch der neuesten und wichtigsten Erfindungen. 1r Jahrg. 1824. S. 370.

**) Strelins Realwörterbuch für Cameralisten. Nördlingen 1796. 8r Bd. S. 331.

ist und endlich gar überläuft; so ist der Docht zu dünn. Auf die Proportion des Dochtes zu der Kerze und auf die gute Qualität des baumwollenen Garns kommt sehr viel an. Erst sechs Wochen nach der Fertigung werden die Wachskerzen zum Brennen geeignet, und wenn sie über ein Jahr alt werden, verlieren sie ihre schöne weiße Farbe und werden gelblich.

Eine sehr umständliche und gründliche Abhandlung, über die ganze Wachszieherkunst, über die Behandlung der Bienenrossen, die erste Reinigung des Waxes, über das Bleichen desselben, über die Fertigung der Dochte, Begießung derselben zu Wachslichtern und weitere Behandlung derselben findet man in dem Dictionnaire raisonné universel des Arts et métiers revue par l'Abbé Jaubert à Paris 1801. Tom. 1. Art. Cire S. 494 — 506. Merkwürdig finden wir darinnen die Vorschrift, daß die Dochte zu Wachslichtern durchgängig zur Hälfte aus baumwollenen und zur Hälfte aus leinenen Garn gemacht werden müßten, statt daß andere Wachzieher theils lauter Baumwolle, theils zwei Drittheil baumwollene und ein Drittheil leinen Garn oder vielmehr Eölnischen Zwirn zu den Dochten anwenden.

26. Kapitel.

N a c h t k e r z e n.

Es giebt zwei Arten dieser Kerzen, die wir hier beschreiben wollen, da sie doch in manchen Fabriken bereitet werden.

a) Mörserkerzen (mortier).

b) Nachtkerzen (bougie de nuit).

Will man Mörserkerzen machen; so macht man ein großes Anäuel von Zwirn, dessen Größe der Werk-

meister nach der Dicke des Fadens, wie er ihn gebraucht und nach der Anzahl der Mörserkerzen, welche aus einem Pfund Wachs gefertigt werden können, bestimmt. Hat das Knäuel seine gehörige Größe, so hängt der Arbeiter den Docht an einen Draht, um ihn in Wachs zu tränken, welches Tränken oben bereits ausführlich beschrieben worden ist. Er zerschneidet diesen Docht in Stücke, deren Länge sich nach der Höhe der Mörserkerzen richtet. Sind die Döchte zerschnitten, so läßt man Wachs in einer Pfanne schmelzen, und während des Schmelzens stellt man die Formen auf eine Tafel, welche Formen gewöhnlich aus Eisenblech verfertigt sind; sodann tauget der Arbeiter ein Stück Leinwand in Del, und reibt damit den inneren Theil der Formen, damit die Mörserkerzen, wenn sie erkaltet sind, von den Formen leicht losgehen. Die in einer Form gemachte Kerze bekommt nie den Glanz wie die gerollten, indessen läßt sich doch dieses nicht ändern. Es ist dieses die einzige Art von geformten Kerzen, und man macht sie der Vorsicht halber oben weiter als unten, wodurch sie die Gestalt eines kleinen Mörsers bekommen. Sind die Formen mit Del bestrichen und auf die Tafel aufgestellt, so schöpft der Arbeiter mit dem Löffel geschmolzenes Wachs und füllet sie damit an, nachher bringt er einen Docht mitten in das Wachs hinein; er muß ihn aber so stellen, daß er den Grund der Form erreiche, gerade stehen bleibe und oben einen halben Zoll herausreiche, um ihn bequem anbrennen zu können. Ist das Wachs geronnen; so nimmt man die Kerze heraus, setzt sie auf die Tafel, um sie abkühlen zu lassen; sind alle Formen entleeret, so bestreicht man sie auf's neue mit Del, und füllet sie wie das erste Mal. Sind die Kerzen alle gegossen; so legt man sie auf Tücher, und bringt sie an die Luft. Diese Mörserkerzen werden von

verschiedener Größe gemacht, man hat sie zu vier Zoll Höhe und oben drei Zoll, unten dritthalb Zoll im Durchschnitt.

Zum Gebrauch dieser Mörserkerzen hat man noch eine andere silberne oder blecherne Form nöthig, worein man die Kerze stellet, man setzt sie sodann in ein Gefäß mit frischem Wasser. Diese Mörserkerzen brennen, nachdem die Dicke ihrer Dochte beschaffen sind, längere oder kürzere Zeit. Man macht Mörserkerzen mit dicken Dochten, welche man in gläserne Laternen stellt, um die Vorzimmer in großen Häusern zu erleuchten, welches weniger Aufwand verursacht als die mit Kerzen versehenen Kronleuchter; aber das Licht von diesen Mörserkerzen fällt größtentheils an die Decke, und sie erleuchten nur das Zimmer durch das Zurückprallen der Strahlen.

Nachtlichter, die man in das Wasser setzt.

Man macht die Dochte dieser Kerzen mit dem Zieheisen (à la filière) auf eben die Weise, wie die zu den Mörserkerzen, doch nimmt man dazu den schönsten und feinsten Colnischen Zwirn; wenn die Dochte mit Wachs überzogen sind, zerschneidet man sie in Stücke von ohngefähr 4 Fuß Länge.

Die Dochte hängt man an den Reifen und drehet das Ende des Dochtes zweimal um den Haken herum. Ist geschmolzenes Wachs in der Pfanne, so gießet der Arbeiter davon an die Dochte eben so wie bei Begießung der Zimmerkerzen, und wenn sie die Hälfte ihrer Dicke erlangt haben; so schneidet er mit einem ordentlichen Messer den Docht an dem Ende ab, mit welchem er an dem Haken angehängt ist, und legt die Kerze auf die Tafel. Alsdann schneidet er mit einem kleinen hölzernen Messer von dem untern Theil ohngefähr drei Zolle Wachs ab, um den Docht zu entdecken. Er kehret die Kerze

um, hängen sie bei dem dicksten Ende wieder an den Reifen und begießet sie wieder mit Wachs so lange, bis sie die verlangte Dicke hat; man legt sie sodann auf die Wage, um ihr Gewicht zu untersuchen, und ab- oder zuthun zu können.

Haben die Kerzen die gehörige Dicke, so schneidet man sie mit einem eisernen Messer an dem obern Theil vom Reifen ab, legt sie in das Bette, damit das Wachs fest werde und man selbige auf der Tafel bearbeiten kann.

Wenn nun die Kerzen in dem gehörigen Grade der Wärme befindlich sind, um bearbeitet zu werden, so legt ein Arbeiter sechs derselben auf die naß gemachte Tafel, und rollet sie wie die Zimmerkerzen; ein anderer Arbeiter nimmt sie sodann wieder in die Hand und schneidet an der Länge so viel ab, als nöthig ist, daß sie ein Pfund an Gewicht behalten. Da die Dochte ohngefähr vier Fuß lang sind, so muß man sie nach der Länge abschneiden, die ein Nachtlicht haben soll. Der Arbeiter, welcher sechs gerollte Kerzen vor sich liegen hat, nimmt mit der rechten Hand das hölzerne Schneidmesser (Tab. III. Fig. 11.) und setzt es auf die Kerzen drei oder vier Linien vom Rande an, mit der linken Hand dreht er die Kerzen und schneidet das Wachs bis auf den Docht hinweg. Sodann fährt er mit dem Messer von der Linken zur Rechten, entdeckt das Ende des Dochtes, und läßt nur das Wachs darauf, was er angenommen hat bei dem ersten Guß.

Ist die Kerze an dem einen Ende beschnitten, so bringt der Arbeiter das Maas, nimmt ein Messer mit einer eisernen Klinge (Tab III. Fig. 13.) in die rechte Hand, und wenn er es mit naß gemachter Seife bestrichen hat, setzt er es mit der Schneide auf die sechs Kerzen auf, rollt sie mit seiner linken Hand auf der Tafel und schneidet das Wachs und die Dochte ab, wo dann die Kerzen vollendet sind.

Das hierzu erforderliche eiserne Messer (Tab. III. Fig. 13.) hat die gewöhnliche Gestalt; seine Klinge ist ohngefähr acht Zoll lang, dessen zwei Enden an der Schneide einen kleinen eisernen Knopf haben, die um zwei Linien herausstehen; diese Knöpfe verhindern, daß die Schneide die Tafel nicht verderbe. Sobald dieser Arbeiter diese kleinen Kerzen beschnitten hat, legt er sie in einen Korb und bringt sie auf die Tücher. Der Gebrauch dieser Kerzen ist bekannt, daß sie nämlich vor dem Anzünden senkrecht in das Wasser gesetzt werden, wodurch ihre Dauer verlängert wird, und da sie beinahe von gleichem Gewicht gegen das Wasser sind, so steigen sie, wie sich das Wachs verzehrt und ihr Gewicht vermindert, um so viel im Wasser in die Höhe.

Da diese Art Kerzen die ganze Nacht hindurch brennen sollen, so richtet man ihre Länge nach den Stunden der Sommer- oder Winternächte ein, die Zahl dieser Kerzen erstreckt sich von 20 bis auf 50, 60 auf das Pfund. Diejenigen, deren 20 auf ein Pfund gehen, brennen 10 oder 11 Stunden. Die von 30 auf ein Pfund 9 Stunden, von 40 auf das Pfund 8 Stunden, von 50 auf das Pfund 6 Stunden und die, deren 60 auf das Pfund gehen, 4 bis 5 Stunden.

27. Kapitel

Kleine Biscuit-Lampen

Dieses ist eine Art kleiner Wachslampen, welche bei Schauspielen auf dem Theater gebraucht werden, um die Bühne an der vorderen Seite zu erleuchten. Auf vielen Theatern macht man sie von Talg, aber reinlicher und geruchloser sind die von Wachs. Diese kleinen Lampen heißen deshalb Biscuits, weil das Wachs in blechernen Formen geschmolzen wird, welche

den Zwiebackformen gleichen. Man kennt deren zwei Arten: a) schlechthin Biscuits und b) Wasser-Biscuits. Die, so man schlechtweg Biscuits nennt, werden gemacht, indem man in einem kleinen eisenblechernen Kästchen, das 8 bis 9 Zoll lang, 4 Zoll breit und nur einen Zoll tief ist, Wachs schmelzt. Auf dem Boden dieses Kästchens sind 8 kleine blecherne Dillen oder Höhlungen angelöthet, die ohngefähr 4 Linien hoch und in deren jede man einen Lampendocht legt, ehe man die Form füllt. Wenn diese Biscuits erkaltet sind und man davon Gebrauch machen will, macht man das Ende des Dochtes ein wenig aus einander, um ihn leichter anzünden zu können. Der Gebrauch dieser Biscuits ist kostspielig, weil dabei viel Wachs verloren geht, und die Kästchen oft von der Hitze losgehen und gelöthet werden müssen; wirthschaftlicher sind die Wasser-Biscuits, sie verzehren nicht so viel Wachs, und die Kästchen werden nicht so leicht beschädigt. Man macht sie in kleinen eisenblechernen Kästchen mit Wasser. Oben auf diesen Kästchen sind drei Oeffnungen angebracht um darein drei kleine blecherne Becher zu stellen, die in das Wasser gehen. In jedem Becher macht man zwei Dochte mit Thonerde fest und füllet sie mit Wachs.

28. K a p i t e l.

Gezogene Kerzen oder Wachsstöcke (Bougie filée).

Wir haben oben schon die Anweisung gegeben, wie die Dochte zu den Wachsstöcken gemacht werden, worauf wir also hinweisen. Gewöhnlich macht man die Dochte zu den Wachsstöcken von Cölnischem Zwirn, damit sie die Ausdehnung besser vertragen können, welche sie aushalten müssen, wenn sie auf

eine Spule gehäspelt, und von einer auf die andere, dann aus der Pfanne an den kleinen Nagel gebracht und durch die Löcher des Zieheisens gezogen werden.

Die Winde, auf welcher die Faden zu Wachsstöcken aufgewunden werden, ist ein cylinderförmiges und die Gestalt einer Trommel habendes Instrument, welches aus Dauben zusammengesetzt ist, die ohngefähr vier Zoll von einander entfernt sind. An den zwei Enden dieser Trommel sind zwei dünne platte hölzerne Reifen angemacht, welche mit einem über sich gehenden 5 Zoll hohen Rand versehen sind. Durch ihre Ase geht eine eiserne Stange, deren beide Enden, die die Zapfen vorstellen, rund sind, und auf zwei in die Höhe gerichteten Säulen ruhen, welche unterhalb auf einem festen Gestelle stehen.

An einem dieser Zapfen ist eine Handhabe, vermittelst deren man die Winde umdreht, wenn man den leeren oder mit Wachs überzogenen Docht darauf aufwindet.

Die große Winde ist also nichts anders als eine große Spule, welche mit einer Handhabe umgedrehet wird (Tab. V. Fig. 3.).

Einige Wachszieher nehmen so viele Faden zusammen, als zu einem Dochte erforderlich sind, häspeln sie auf einen großen Knäuel von einem oder zwei Pfunden, und bringen diesen Docht auf die große Winde, welche man die Welle (Tour) zu nennen pflegt. Man muß dabei Bedacht darauf nehmen, daß alle Faden dieser Dochte gleich ausgespannt sind, auch genau an einander anschließen; zu dem Ende dreht man die Winde langsam, und läßt die Faden, die zu dem Docht bestimmt sind, zwischen den Fingern laufen.

Ist eine Winde mit einem langen Dochte bezogen und zum weiteren Gebrauch in Bereitschaft,

so stellt man sie in die Werkstatt auf die Seite, und nimmt eine andere leere Winde vor sich.

Zwischen diesen beiden weit genug von einander entfernten Winden stellt man die Arbeitstafel D. D. (Tab. V. Fig. 3.); diese Tafel steht auf Füßen, die etwas über einen Fuß hoch sind; sie ist obenher $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und drei Fuß lang; hat eine ovale Vertiefung, um ein ovales Becken oder Pfanne hinein zu stellen, welche, die Form ausgenommen, der Pfanne gleicht, deren man sich bei dem Begießen der Wachslichter zu bedienen pflegt. Acht oder zehn Zoll unter dieser Pfanne ist zwischen den Füßen des Werkstuhls eine Tafel E, welche eben so groß als das obere Blatt F. F., von dem Werkstuhle und mit demselben parallel ist.

Diese Tafel ist dazu bestimmt, um eine Kohlenpfanne darauf zu stellen, in welche man glühende Kohlen thut, um das Wachs in der Pfanne im Fluß zu erhalten. Gewöhnlich sind die Seiten dieses Werkstuhls mit Bretern beschlagen, wodurch sich eine Art Kasten bildet, den man inwendig mit Blech ausschlägt, um das Anbrennen zu verhüten.

Man stellt diesen Werkstuhl zwischen beide Winden, so, daß der große Durchschnitt des ovalen Beckens auf die zwei Winden stoße, und in diesem Becken oder Pfanne läßt man das Wachs schmelzen. Inwendig am Boden des Beckens ist ein kupferner verzinnter Haken, in welchen man den Docht einhängt, damit er sich in das geschmolzene Wachs eintauche. Es muß auf die zwei der Länge nach befindlichen Ränder des Beckens nach einander ein Zieheisen aufgestellt werden, mittelst dessen das überflüssige Wachs, das der Docht an sich genommen hat, wieder dahin zurückfalle. Dieses Zieheisen besteht aus einer eisernen oder kupfernen Platte, die bald rund D. (Tab. VI. Fig. 8.) bald als ein länglichtes Viereck mit kegelfö-

förmigen Löchern von verschiedener Größe besteht die Löcher sind alle numerirt, weil der Unterschied ihrer Weite und Größe so klein ist, daß man ihn mit bloßen Augen schwer erkennen kann. Das kleinste Loch ist mit Nummer 1. bezeichnet. Der Vorzug dieses Zieheisens besteht darin, daß die Löcher vollkommen rund, glatt, und jedes nach richtigem Verhältniß kleiner als das andere ist.

Damit man dieses Zieheisen über das Becken also stellen könne, daß das von dem Docht abfallende Wachs hineinfalle, so hat man die Ränder dieses Beckens in Gestalt eines länglichten Achtecks eingerichtet (Tab. V. Fig. 6.). An den Winkeln oder Ecken der großen Seite sind vier eiserne Zangen angebracht, welche unterhalb als Nägel erscheinen, die in die Löcher gehen, die oberhalb der Tafel zu dem Ende gemacht sind. Das andere Ende dieser Zangen, in der Gestalt eines Entenschnabels, geht gegen das Becken zu; in diese beiden Entenschnäbel bringt man das Zieheisen, so daß es von zwei Zangen gehalten wird, welches man bald auf die eine, bald auf die andere Seite des Beckens bringt, und allezeit auf die Seite derjenigen Winde stellt, welche man aufwindet, so daß der weite Theil der Löcher gegen die Winde über stehe, welche man abwindet A. D. (Tab. V. Fig. 6.).

Um nun die Wachsstöcke zu verfertigen, taucht man das Ende des Dochtes in das in der Pfanne befindliche flüssige Wachs, welchen Docht man entweder auf eine dieser zwei Winden aufgewickelt hat, oder welcher noch auf dem Knäuel ist, in den auf dem Boden der Pfanne befindlichen Haken ein, steckt es sodann durch ein Loch des Zieheisens, welches um etwas größer als der Docht ist, und legt es sodann auf die leere Winde auf; man dreht hierauf die leere Winde, alle Theile des Dochtes tauchen

nach und nach in das fließende Wachs, und legen solches an sich, und, indem sie durch das Zieheisen gehen, legen sie dasjenige, was sie zuviel an sich genommen haben, wieder ab (Tab. V. Fig. 3). (Tab. VI. Fig. 7).

Ist nun der Docht ganz aufgewunden, so versetzt man das Zieheisen, man wendet es um und stellt es auf die andere Seite gegen über; man hängt den Docht an den Nagel der Pfanne, von da zieht man ihn durch ein Loch des Zieheisens, welches größer als das erste ist, wodurch er zuvor gegangen war; nachdem man ihn auf die leere Winde gelegt hat, drehet man den Griff, und windet sie auf, wie man es mit der andern gemacht hatte. Indem man nun so mit dieser Arbeit wechselweise fortfährt, windet man die zwei Winden auf und ab, und läßt diesen Wachsstockfaden durch das geschmolzene Wachs und das Zieheisen hin und wieder gehen, wobei der Wachsstock nach und nach seine gehörige Gestalt bekommt, indem man bei jedesmaliger Wiederholung die Löcher so lange verändert, bis er die gehörige Dicke erlangt hat. Auf diese Weise passirt ein solcher Wachsstock durch 25, 30 auch 40 Löcher hindurch.

Wollte man zu Abkürzung der Zeit und Arbeit den Wachsstock von dem kleinsten, mit Uebersprungung der übrigen, sogleich durch das große Loch gehen lassen; so würde sich das Wachs brechen und die ganze Arbeit fehlerhaft ausfallen.

Will man schöne Wachsstöcke machen, so braucht man nur einerlei Art Wachs, insgemein aber nimmt man, wenn sie drei oder viermal aufgewunden worden sind, zu ihrem Auftrag schöneres Wachs als bei den ersten Zügen. Wenn nun der Wachsstock seine gehörige Dicke erlangt hat, läßt man ihn zweimal durch dasselbe Loch des Zieheisens laufen; bei dem letzten Aufzug auf die Winde, hält ein Arbeiter

in der linken Hand eine nasse Serviette, in welche er den Wachsstock einschlägt, wo sodann ein anderer Arbeiter auf dieses Tuch von Zeit zu Zeit Wasser schüttet, welches das Wachs erfrischt, und verhindert daß sich solches im Aufwinden nicht abstoße.

Zwischen den Winden und dem Arbeitstisch muß eine gewisse Entfernung seyn, damit das Wachs Zeit habe, sich ein wenig abzukühlen, und die Faden des Wachsstockes nicht auf einander kleben. Der Wachszieher muß Sorge tragen, daß er nach der ganzen Länge der Winde laufe, indem er während dem Drehen mit der rechten Hand, den Wachsstock mit der linken leitet.

Wenn der Wachsstock geendigt und durch das nasse Tuch gegangen ist, schneidet man ihn in der Länge ab, um ihn zu winden und in Rollen zu formen. Man braucht hierzu ein Bret, das in der Mitte der Breite längs hindurch eine Reihe Löcher hat, welche ohngefähr einen halben Zoll von einander entfernt sind. In zwei dieser Löcher steckt man eiserne Stäbe von zwei Fuß Höhe; man stellt sie in der nöthigen Entfernung, damit die zwischen ihnen befindliche Länge jeden Wachsstock das Gewicht geben könne; sodann windet man den Wachsstock von der Winde ab, und windet ihn hinter den zwei eisernen Stäben herum, wie man eine Zwirndocke zu wickeln pflegt.

Wenn die eisernen Stäbe von oben bis unten umwunden sind, so schneidet man den Wachsstock mit einem Messer längs an einem Stabe herunter entzwei, und legt diese Stücke in einen Korb. Sobald der ganze Wachsstock, der auf der Winde war, abgeschnitten ist, legt man einen Theil desselben in den Wärmekasten, woraus ein Arbeiter, wenn das Wachs durch die Wärme hinlänglich erweicht, selbige Stück vor Stück wieder weg, und ein kleines Roll-

holz E (Fig. 3) in die Hand nimmt, über welches er das Stück Wachsstock vollt; sodann zieht er das Rollholz wieder heraus und legt das nehmliche Stück auf die Tafel; er hält mit der linken Hand den kleinen angefangenen Wachsstock, dreht ihn und leitet den übrigen Theil mit der rechten Hand, um daraus einen runden Wachsstock zu machen. Ist nun das Stück ganz aufgewunden, so drückt er dessen äußerstes Ende mit dem äußersten Ende eines Fingers auf die letzte Reihe an, um es daran zu befestigen.

Diese runden Wachsstöcke, welche man in papierne Laternen setzt, heißet man Klosterwachsstöcke (Bougie des Religieux). Einige derselben sind etwas größer, die man St. Cosmus Wachsstöcke (Bougie de saint Come) nennt, weil die Wundärzte sich selbiger bei ihren Operationen bedienen, ohne zu befürchten, daß das Wachs abfließe und den Patienten verbrenne, welches leicht geschehen könnte, wenn man Zimmerkerzen dabei brauchen wollte.

Man giebt den Wachsstöcken mancherlei Formen bei dem Aufwickeln, z. B. eines Faßchens, Buches, einer Commode nach Belieben.

Ist der Wachsstock gewunden, so wickelt man ihn in weiches Papier, um ihn für Schmutz zu schützen.

Den Wachsstöcken giebt man allerlei Farben nach Belieben, zu dem Ende wird bei den ersten Zügen weißes Wachs aufgezogen, und ehe sie zu ihrer völligen Dicke kommen, wenn sie noch vier fünf oder sechs Löcher zu passiren haben, nimmt man das weiße Wachs aus der Pfanne, und läßt darinnen gefärbtes Wachs schmelzen, worüber noch mehr vorkommen wird. Man zieht den Wachsstock vier bis sechsmal, nachdem er dick werden soll, durch

dieses Wachs, jedesmal durch größere Löcher des Zieheisens, und läßt ihn durch ein nasses leinen Tuch gehen.

Manche Wachszieher schneiden ihre Wachsstöcke nicht ab, sobald sie gemacht sind, sondern stellen die ganze mit Wachsstock bewundene Winde in den Wärmekasten. Wenn sie nun selbige winden wollen, so schneiden sie davon Stücke von einem gewissen Gewicht jedesmal ab, nachdem sie einen Stock gemacht haben (Tab. V. Fig. 8.), diese Weise aber scheint mühsamer als die vorher angezeigte zu seyn.

Es ist besser, daß man die Vorräthe von Wachsstöcken zur Sommerzeit macht, weil im Winter das Wachs zu geschwind auf der Winde kalt wird, und die Wachsstöcke zerbrechen, wenigstens durch das Brechen ganz unscheinlich werden und das gefällige Ansehen verlieren.

29. Kapitel.

Wachsstöcke Rat de Cave genannt.

Die dicken Wachsstöcke, die man Bougie de Rat de Cave nennt, haben einen sehr dicken Docht, der von Gülbreyischen Zwirn gemacht ist, und damit sie nicht leicht auslöschten, überzieht man sie anfänglich mit gemeinem mit Wachs zerschmolzenen Terpenthin, welche Vermischung man mit gelbem oder weißem Wachs überzieht; man zieht sie durch das Zieheisen wie die St. Cosmus Wachsstöcke.

Die Wachsstöcke Rat de Cave halten gewöhnlich am Gewicht zwei Unzen, runde oft nur eine Unze auch eine halbe Unze.

Das weiße Wachs nimmt allerlei Farben an, man darf nur die Farbe, die man ihm geben will, mit Del reiben, sodann läßt man weiße Wachs Scheiben schmelzen, und thut die mit Del geriebene Farbe

hinein; man verwandelt es wieder, wie bei der dritten Schmelzung zur Bleiche, in kleine Scheiben, um es aufzuheben; wenn man es brauchen will, läßt man es wieder schmelzen.

Strelin *) beschreibt dieses Verfahren ganz kurz mit einigen Abweichungen: das Ziehen der gewöhnlichen Wachstöcke erfordert eine lange Bank, an deren beiden Enden zwei hölzerne aus Faßstäben und Reifen zusammen gesetzte in einem Schragen liegende Trommeln vorkommen; die eine nimmt den Docht allmählich auf sich, auf die andere windet sich der Wachstock. Der Docht der seine gewissen Faden neben einander liegen hat, wird zwischen den Fingern auf seine Trommel gewunden. In der Mitte der Bank ruht eine längliche kupferne Schale, auf deren Boden ein ausgehöhltes Holz, und um dasselbe her ein Kohlenbecken befindlich ist, um das Wachs flüssig zu erhalten. Auf dem Rande der Schale wird ein Zieheisen senkrecht aufgerichtet, das in einer eisernen oder messingenen Scheibe voll ungleicher großer und kleiner Löcher besteht, die an einer Seite der Scheibe weit und an der andern enge, auch nach ihrer Größe numerirt sind. Man zieht den Docht unter den Haken auf dem Boden des Beckens fort durch ein Loch des Zieheisens, und ein Anderer windet es auf die leere Trommel auf. Der Wachstock muß beständig durch größere Löcher und wieder auf die Dochtwinde, und dieses wird zwanzig, dreißig und mehrere Male wiederholt, damit der Wachstock mit dünnen Wachslagen bedeckt werde. Hat er die verlangte Dicke, so läßt man ihn noch etliche Male durch dasselbe Loch laufen. Bei dem letzten Lauf auf der Winde wird er in ein

*) Strelins Realwörterbuch für Cameralisten. Nordlingen 1796. 8r Bd. S. 332.

nasses Tuch eingeschlagen, welches man noch mit Wasser anfrischt, damit sich das Wachs im Aufwinden nicht abstoße. Man windet nun den Wachsstock von der Trommel zwischen zwei eisernen Stäben herum; schneidet ihn ab, legt ihn in den Wärmekasten, windet ihn über ein kegelförmiges Kollholz in beliebiger Form, und schlägt ihn in Papier ein. Unter das Wachs der gelben Wachsstöcke mischt man unter zwanzig Pfund Wachs ein Pfund weißes Pech, unter das der weißen ohngefähr auf vierzig Pfund Wachs ein Pfund weißen Terpentin.

Poppe *) beschreibt das Verfahren des Wachsstockziehens noch anschaulicher auf folgende Weise:

Nachdem die zu den Wachsstöcken bestimmten langen und dünnen gewöhnlich baumwollenen Dochte abgemessen und abgeschnitten worden sind; so werden sie auf einer Art Garnwinde, die sogenannte Trommel, schneckenförmig aufgewunden. Das zum Beziehen der Dochte bestimmte Wachs wird mit etwas Terpentin und Talg, zuweilen mit vielem Talg in einem verzinnnten eisernen Becken geschmolzen und durch ein darunter gebrachtes gelindes Kohlenfeuer in dem gehörigen Grade von Flüssigkeit erhalten. Die Vorkehrung zum Hindurchziehen des Dochtes durch diese flüssige Wachsmasse selbst geht folgendermaßen vor sich:

Das Becken, worin das Wachs geschmolzen und das Ziehen verrichtet wird, hat einen breiten Rand, damit das darauf fallende Wachs wieder in das Becken zurückfallen kann. Auf zwei gerade gegenüber liegenden Stellen des Randes läßt sich ein eisernes Zieheisen (dem in den Drathziehereien ähnlich) mit freisrunden Löchern einschieben und feststellen. Ein sogenanntes Sech aber, oder ein kupferner ver-

*) D. J. M. Poppe, das Beleuchtungswesen, Tübingen 1827 S. 92.

zinnter Haken, ein Stab mit einem Dehr geht lothrecht in das Becken ein, so daß der Haken oder das Dehr nicht weit mehr von dem Boden des Beckens entfernt ist. Rechts und links von dem Becken sind in einiger Entfernung von letzterem einander gegenüber ein paar mit Kurbeln versehene Winden mit recht glatten Wellen angebracht. An jeder derselben sitzt eine dünne Schnur, die sich von der Welle aus bis an den Kessel hinzieht. An eine solche Schnur wird der Docht befestigt, welchen man von der entgegengesetzten Walze herbeiführt; vorausgesetzt, der Docht wäre vor der Arbeit auf die Walze und Welle gewickelt, nachdem er daselbst erst an die genannte Schnur befestigt worden war. Man führt ihn dann nach dem Becken hin durch das Dehr des Seches hindurch, welches macht, daß er beim Ziehen stets unter der Oberfläche des geschmolzenen Wachses bleibe, von da durch ein geeignetes Loch des Zieh eisens, und dann verbindet man ihn mit der Schnur der andern Walze. Bringt man nun diese Walze mittelst ihrer Kurbel so in Umdrehung, daß Schnur und Docht sich um sie herumwickeln muß, so wickelt sich der Docht von der Walze ab, zieht sich durch die Wachsmasse hindurch, nimmt den Weg durch das Loch des Zieh eisens und windet sich dann mit dem daran sitzen gebliebenen ziemlich erhärteten Wachs um die Walze herum. Das kreisrunde Loch des Zieh eisens streift das überflüssige Wachs von dem Dichte ab und giebt dem Lichte eine gute cylindrische Gestalt.

Ist der Durchzug des Dochtes vollendet und die eine Walze entleert, so setzt man das Zieh Eisen auf die gegenüber stehende Stelle des Beckenrandes, führt den Docht von der Walze hinweg wieder durch das Dehr aus, dann durch ein anderes größeres Loch des Zieh eisens. Ist nun auch die Verbindung

mit der andern Walze wieder hergestellt, so setzt man diese, vermöge ihrer Kurbel, wieder so in Umdrehung, daß sich der Docht um sie herum, folglich von der gegenüber stehenden Walze abwickele, wieder durch die flüssige Wachsmasse sich ziehen, und in dem Loche des Zieheisens das überflüssige Wachs abstreifen und gehörig abrunden muß.

Auf diese Weise kann man den Docht von Walze zu Walze mehrmals hin- und herwinden, bis der Wachsstock die gehörige Dicke erhalten hat, man mußte nur bei jedem Durchzug das Zieheisen verändern und durch ein weiteres Loch den Docht hindurchleiten. Um einigen Glanz des Wachsstocks herzustellen, läßt man denselben bei dem letzten Durchzug durch einen nassen Schwamm laufen, wodurch er zugleich mehr abgekühlt wird. Sehr viel kommt bei dieser an einem kühlen Ort zu verrichtenden Arbeit darauf an, daß das flüssige Wachs nicht zu heiß ist, daß es nur so viel Flüssigkeit besitzt, um sich an den Docht anzuhängen und außerhalb des Befens sogleich erstarren zu können. Mit einer Art Winde läßt sich übrigens der Wachsstock leicht in der schneckenförmigen Gestalt zusammenrollen.

Wenn der Wachsstock nicht glatt, sondern kannelirt oder mit gleichförmigen parallelen Streifen erscheinen soll, so muß das Loch des Zieheisens, in welchem sich das Wachs abstreift, dieselbe sternförmige Gestalt haben. Zuweilen wird das flüssige Wachs auch gefärbt, z. B. roth mit Zinnober oder mit rother Mennige, blau mit Kobalt, grün mit Grünspan oder einer andern grünen Farbe. Werden freilich solche Wachsstöcke mit solchen giftigen Farben in Menge angesteckt, wie das z. B. oft bei Weihnachtsbescherungen zu geschehen pflegt, so wird der Dampf der Gesundheit sehr nachtheilig, und man

malt deshalb lieber die weißen Wachsstöcke mit
 Sulfarbe.

Wir bemerken hier noch Einiges aus Peclets *)
 Anweisung zu Verfertigung der Wachsstöcke.

Die Wachsstöcke sind sehr dünn, und finden
 sich von gelben, weißen und gefärbtem Wachs. Das
 Verfahren bei ihrer Verfertigung ist ganz einfach,
 es beginnt mit der Herstellung der Dochte, welche
 die ganze Länge des Wachsstockes haben müssen;
 man verbindet mehrere gleiche Fäden, damit der
 ganze Docht eine Dicke behalte. Der Wachsfabri-
 kant gebraucht zwei parallel gegen einander gestellte
 Trommeln, die sich um ihre Ase drehen, und an
 welchen eine Handhabe angebracht ist. Zwischen
 diesen Trommeln befindet sich ein Becken, welches
 länglicht, schmal und ganz seichte seyn muß, dieses
 enthält das geschmolzene Wachs, welches mittelst ei-
 ner darunter angebrachten Kohlpfanne in einer schick-
 lichen Wärme erhalten wird. An dem einen Ende
 des Beckens ist ein kupferner Wachsstockzug oder
 Zieheisen befestigt und am andern Ende wird eine
 senkrechte hölzerne Spindel angebracht, deren unterer
 Theil mit einem Haken versehen ist, welchen man
 nach Belieben in das geschmolzene Wachs einsenken
 kann.

Der Arbeiter wickelt zuerst den Docht um die
 eine Trommel, indem er das andere Ende durch das
 Hälchen leitet, welches derselbe in das Wachs ein-
 taucht, es durch die kleinste Oeffnung der Spin-
 del leitet, und dessen Ende an der andern Trommel
 anklebt, wickelt nun ganz langsam den Docht ab,
 welcher nun mit einer dünnen Wachsdecke bedeckt er-
 scheint. Er wiederholt dieses Verfahren, wenn er
 die Stelle des Hälchens und der Spindel gewechselt

*) Peclet traité de l'Eclairage. §. 163. 2c.

hat, und den Docht durch die zweite größere Oeffnung der Spindel leitet. Dies wird so oft auf gleiche Weise fortgesetzt, bis der Wachsstock die gehörige Dicke hat. Das Wachs muß dabei eine dem Gerinnen nahe Temperatur haben, und die Bewegung der Trommel muß ganz langsam erfolgen, damit das Wachs bei dem Zug durch die Spindel auf der Trommel etwas erhärte und sich der Wachsstock nicht verunstalte oder zusammenklebe.

30. Kapitel.

Von den Fackeln.

Die Fackeln sind verschiedener Art, sie bestehen aus:

- 1) Verwandlungsfackeln zum Gottesdienst.
- 2) Zimmer- oder Venetianischen Fackeln.
- 3) Fackeln mit Guilbrenischen Dochten.
- 4) Kutschen- und Handfackeln.
- 5) Brüsseler Fackeln.
- 6) Nechfackeln.

Wir wollen sie als ein Zubehör zu der Wachszieherarbeit nach einander kürzlich behandeln.

- 1) Fackeln mit einem Dochte, oder Verwandlungsfackeln.

Sie werden in den katholischen Kirchen bei der Verwandlung gebraucht und um das Hochwürdige (venerabile) herum getragen. Sie bestehen ganz aus weißem Wachs und haben nur einen Docht, und da sie durchaus von gleicher Dicke sind, so werden sie wie die Zimmerkerzen gegossen, auf gleiche Weise gerollt und wie die Thürhüterkerzen geviereckt. Man macht diese Fackeln von zwei, drei, vier und sechs Pfund schwer. Diese Fackeln sind deshalb unten viereckig, damit das Wachs nicht auf die Hände

und Kleider, trefse. Bisweilen sind sie mit einem Trichter (Etonnoir) von Pappe versehen, welchen wir kürzlich beschreiben wollen.

Man nimmt eine starke glatte Pappe, welche nach der Höhe und Dicke der Fackel größer oder kleiner seyn kann. Man schneidet diese Pappe auf einer Seite rund, damit daraus der halbe Theil eines Circels werde; so muß man sich einen Circel denken, den man in einer geraden Linie durchschneidet, welche beinahe durch den Mittelpunkt geht; man bemalt gewöhnlich diese Pappe (Tab. VI. Fig. 14.) im blauen Grund mit Wappen oder Bignetten. Diese zwei circelförmigen Stücke nähert man zusammen, welche dann eine Düte von vier Ecken bilden, worein die Fackel gesetzt und mit übergoldeten Nägeln befestigt wird (Tab. VI. Fig. 13.), man macht auch diese Trichter aus Eisenblech und bemalt sie von außen.

2) Zimmer- oder Venetianische Fackeln.

Diese Fackeln haben ihre Benennung daher, weil sie zu Venedig in Gebrauch, auch an verschiedenen deutschen und nordischen Höfen gebräuchlich sind, um vornehmen Herrschaften im Palais herum zu leuchten.

Diese Fackeln sind nichts anders als vier cylindrische Kerzen von gleicher Dicke und Länge, welche an einander gefügt sind und sonach eine vier-eckige Fackel mit vier Dochten ausmachen.

Um diese Kerzen mit einander zu vereinigen, braucht man ein eisernes Instrument den Löther (soudoir) das gegen die Mitte zu dick ist und gegen seine beiden Enden, die ohngefähr eine halbe Linie dick sind, in der Dicke nach und nach abnimmt (Tab. IV. Fig. 13) an einem Ende ist es zugespitzt, an dem andern aber glatt. In der Mitte ist ein

rundes Eisen, welches statt der Handhabe dient. Dieser Löther ist ohngefähr achtzehn Zolle lang. Man läßt dies Instrument heiß werden, nimmt es dann aus dem Feuer und wischt es mit einem nassen Lappen ab, damit keine Asche oder anderer Schmutz daran sey; nun legt man zwei Kerzen dicht neben einander und fährt mit dem Löther zwischen denselben von der Linken zur Rechten die Länge herab sachte hindurch. Die Wärme des Löthers macht, daß das Wachs auf der Oberfläche jeder Kerze schmelzet, und indem es erkaltet, sind die zwei Kerzen, die man mit den Fingern wohl zusammen drückt, zusammen vereinigt.

Wenn wieder zwei andere Kerzen auf gleiche Weise zusammen gefügt sind, legt man sie wieder zusammen, so daß die noch nicht an einander gefügten Seiten oben und unten zusammen kommen, fährt hernach mit dem Löther auf beiden Seiten in der Länge dieser Kerzen hindurch, und sie sind sodann auf den vier Seiten vereinigt, wodurch sie die Gestalt einer viereckigen Fackel erhalten. Hierauf nimmt man das Schneidmesser und schneidet sie nach der beliebigen Länge. Unten am Ende giebt man der Fackel mit der Hand die Gestalt eines Eyes.

Diese Fackeln haben gewöhnlich das Gewicht von anderthalb Pfund.

3) Fackeln mit einem Docht von Guilbreyischen Faden.

Der Docht dieser Fackeln ist von groben Guilbreyischen Faden gemacht. Wenn die Döchte nach der erforderlichen Länge geschnitten sind, so zieht man oben ein Stück von vielmal doppelt zusammen genommenen weißem Zwirn ein, um den Hals zu machen; man taucht sie in heißes Wachs, das mit Terpentin vermischt ist, und zieht sie durch das Zieh-

eisen. Wenn solchergestalt eine gewisse Anzahl Dochte durchgezogen sind, hängt man sie an den Reifen der Balkenwage (Romaine) und gießt so lange fließendes Wachs darauf, bis sie die Hälfte ihrer Dicke erlangt haben; sodann rollt und vereinigt man sie wie die Zimmerkerzen; zu dieser Arbeit nimmt man gewöhnlich Wachs von alten Fackeln, welches oft mit Harz vermischt ist. Man macht auch dergleichen von purem weißen Wachs, doch braucht man dazu nicht die beste Sorte zu nehmen.

Wenn die Dochte vier und vier zusammen gefügt sind, und eine Fackel ausmachen, beschneidet man die vier Dochte von unten mit einem Messer spitz zugehend; hierauf hängt man die Fackel an den Reifen und gießt so lange weißes Wachs darauf, bis sie ihr Gewicht haben, und endlich legt man sie auf die Tafel, um die Aushöhlung zu machen, da man dann das viereckig machende Instrument oben an der Fackel ansetzt und von der Linken zur Rechten in der ganzen Länge damit herunter fährt.

Das viereckig machende Instrument (Equarrissoir) ist ein gekrümmtes Stück Holz, das auf der einen Seite zwei Höhlungen hat (Tab. IV. Fig. 9 b und 15 a); es ist ohngefähr vier Zoll lang. Auf der einen Seite ist es platt und auf der andern hat es zwei Aushöhlungen ohngefähr eines Fingers breit, welche durch eine runde Erhöhung von einander abgesondert sind. Man macht dies Instrument naß und behandelt es mit dem Grabstichel. Es giebt noch andere ähnliche Instrumente, welche man wie die Modelle der Maurer gebraucht.

In das Wachs, worein man die Dochte taucht, thut man Terpentin, weil sie aus einer stärker brennenden Masse gemacht werden müssen, daß sie der Hestigkeit des Bindes und dem Regen widerstehen können, dies würden sie nicht, wenn sie aus purem

Wachs gemacht würden. Diese Art Fackeln wiegen gewöhnlich zwei Pfund.

4) Kutschen- oder Handfackeln.

Sie sind zu nächtlichen Begleitungen bestimmt. Die Seiler machen die Dochte dieser Fackeln aus Hanf oder Flachswerg, und nur die Hälse macht man von weißen Guilbreyischen Zwirn. Auch diese Fackeln sollen dem Wind und Regen widerstehen, und da doch ihre Preise billig seyn müssen; so werden sie großen Theils aus einer Composition von Harz gemacht, welches aus Fichtenharz, Terpentin, Pech und Wachs von alten zusammen geschmolzenen Fackeln besteht. Wenn man sie machen will, nimmt man vier Finger dicke Dochte, wie man sie bei den Seilern haben kann, taucht sie in die geschmolzene und heiße Materie und rührt sie mit einem Stab, damit sie sich wohl tränken; man hütet sich aber, den Anbrenndoht, welcher von weißem Zwirn gemacht ist, mit der Masse zu beschmieren. Man nimmt sodann den Docht wieder heraus, und hängt ihn an den Reifen der Balkenwage, wo man ihn zum Abträufeln hängen läßt. Einige Wachszieher begießen sie hierauf mit eben der Composition, womit sie getränkt worden sind, einige Male. Sind sie hinlänglich erhärtet, so rollt man eine nach der andern auf einer naß gemachten Tafel, und wenn sie noch warm sind, so legt man sie vier und vier auf ein nasses Bret. Damit sie sich desto besser zusammen fügen, fährt man mit dem Löther, wovon wir oben schon gehandelt haben, zwischen ihnen hindurch. Hierauf beschneidet man mit einem naß gemachten Messer den untern Theil der vier Dochte nach der Länge, die ihnen bestimmt ist. Am Ende dieser vier Dochte macht man mit der Hand die Gestalt eines Hühnereyes, endlich richtet man die

Hälse in Ordnung und läßt die Fackeln erkalten. Da nicht zu befürchten ist, daß diese Fackeln an der Luft schwarz werden, so hebt man sie uneingewickelt auf, bis sich Gelegenheit zu ihrem Verkauf ereignet. Dann bringt man sie wieder an den Reifen der Balsfenwage, und überzieht sie zwei oder dreimal mit weißem Wachs, legt sie auf die Tafel, und vollendet sie mit dem viereckig formenden Instrument, und macht mit einem andern Werkzeug Aushöhlungen darauf. Man macht diese Fackeln ein, anderthalb, zwei auch drei Pfund schwer am Gewicht.

5) Brüsseler Fackeln.

Diese Fackeln haben nur einen Docht, welcher in einem Strick besteht. Dieser Strick wird in heißes Harz getaucht und durch das Zieheisen gezogen, alsdann leimet man Papier um sie, damit sie weiß werden. Wenn die Fackeln durch das Zieheisen gegangen sind, werden sie rund seyn, man nennt sie Brüsseler Fackeln, weil ihr Gebrauch von dieser Stadt herrührt. Ihr Gewicht ist zwei, drei und vier Pfund. Sie werden stark gebraucht, ob sie gleich starken Rauch machen und das abtriefende Harz die Wagen beschmutzt.

6) Pechfackeln.

Man nimmt einen fichtenen Stab bei sechs Fuß lang, welchen man mit sechs Dochten von Stricken umgiebt, welche in einer gleichen Composition als die Fackeln getränkt werden. Hierauf läßt man Wachs warm machen, daß es breiähnlich werde. Alsdann nimmt man davon mit der Hand und nachdem man es gegen den Stab zu auf die Dochte gelegt hat, streicht man es mit der Hand von der Linken zur Rechten bis an das Ende der Dochte, damit sie in ihrer ganzen Länge damit überdeckt werden. Hierauf

nimmt der Arbeiter in seine rechte Hand ein Stück weiches Wachs und reibt damit die Pechfackel, um das vorher aufgelegte Wachs eben zu machen. Diese angebrannten Fackeln, wobei die Dochte, der Stab und das Wachs auf einmal brennen, machen viel Rauch, und in der Mitte bleibt eine dicke Kohle.

31. Kapitel.

Schlufsbemerkungen.

Nachdem wir wie vorstehet, hiermit dieses Werkchen beschlossen haben, wird es für die Leser nicht ohne Interesse seyn, hier noch einige Schlufsbemerkungen eines französischen Schriftstellers Herrn Prosper zu Paris *) den wir dabei benutzt haben, hier anzuführen, da uns solche einen Begriff von der ungeheuren Consumtion der Lichtfabricate geben, und besonders für Lichterfabrikanten sehr interessant seyn müssen.

Aus einer Uebersicht des Staatsraths Grafen von Chabrol französischen Pair's und Präfects der Seine ergiebt sich, daß im Jahr 1825 allein in Frankreichs Hauptstadt Paris für eine und eine halbe Million Franken Wachs, und für fünf Millionen Franken Talg eingebracht worden ist. Welche Aufmunterung liegt darinnen für den französischen Handel und zugleich für die Feldökonomie. Denn man muß allerdings wünschen, daß die Nation ihre Felder benutzen möge, daß nicht mehr solche enorme Summen aus dem Lande gehen; wobei man bemerken muß, daß die französischen Wachse vor allen übrigen den Vorzug haben; so schrieb ein Wachsfabrikant M. Richer aus Nigle im Jahr 1826: Seit zwei Jahren bearbeitete ich bei meiner Wachsbleiche

*) Prosper Manuel du fabricant de cire. Paris 1826. S. 108.

Wachse aus Amerika, aber sie bekamen nie die Weiße wie die französischen Wachse. Bei dem zweiten Bändern und sogar bei dem letzten Schmelzen zu Scheiben wurde solches mit einem grauen Schaume bedeckt, wovon man es nie ganz befreien konnte; da hingegen erschienen die französischen Wachse bei weitem schöner und reiner. — Viele andere Handelsleute gaben uns damit völlig übereinstimmende Berichte. Aber wir können den Wunsch nicht unterdrücken, daß zum großen Gewinn der Wachsgeschäfte alle Wachse in der höchst möglichsten Reinheit, nämlich ohne Vermischung von andern Surrogaten und Verfälschungen erhalten werden möchten. Möchten doch von nun an die Lichter- und Wachskerzenfabrikanten sich der Einmischung des Talges gänzlich enthalten, den sie anzuwenden pflegen, um die Preise mancher Sorten zu mindern, welche die Käufer geringer zu bezahlen pflegen als die Waaren aus ganz reinem Wachs.

Es ist mehr als zu bekannt; daß man bei dem Schmelzen des Wachses und des Talges nie den Grad von Hitze angewendet wie wir solchen nach unserem Verfahren vorgeschrieben haben; daß einige nur zweifelhaft angezeigte Salzarten und einige Schoppen kaltes Wasser die einzigen bekannten Mittel zur Reinigung des Wachses waren, bevor unsere Abhandlung und das Handbuch für Lichtzieher erschien, und eben so bekannt ist es, daß alle darüber vorhandenen sogar classischen Abhandlungen über diesen Gegenstand keine andern Mittel gekannt haben. Wir dürfen daher mit Recht diejenigen, welche dergleichen Werke zusammen tragen, auf unsere Erfindungen aufmerksam machen. Muß man für jetzt nur noch der Hoffnung leben, daß noch Gesetze erscheinen, welche die Vermischung des Wachses mit Talg verbieten; so kann man wohl glauben, daß die Herrn Fabrikanten von selbst endlich sich bewogen finden werden, diese



nachtheiligen Vermischungen zu Verminderung der Preise in einem öfteren Verhältnisse von zwölf Unzen Wachs zu vier Unzen Schöpfentalg oder gar acht Unzen Wachs zu gleichem Gewicht Talg, abzustellen, und sonach gleichförmig einstimmige Preise für die Waaren allgemein anzunehmen, solch eine Vereinigung würde mit Gewalt jene Gebrechen abstellen.

Zum Schluß dieser Bemerkungen können wir nichts nachdrücklicher empfehlen, als bei den Graden der Feuerung alle mögliche Vorsicht anzuwenden, und zwar nicht bei dem Zerlassen des Honigs und dessen Reinigung allein, sondern noch mehr bei dem Schmelzen und bei der Reinigung des Wachses, bei dem Geschäfte des Lichterbegießens, wenn auch keine Kohlen=Absätze vorhanden sind, welche gewöhnlich die nicht raffinirten Wachse verderben. Der Wärmestoff ist ein so mächtiges Wesen, dessen Gewalt der oben beschriebenen Wirkung des Lichtes zur Seite steht; indem es die Kraft hat, die Eigenthümlichkeiten der Körper zu bewirken und augenblicklich oft ohne den geringsten Zwischenraum deren Natur und Gestalt zu verändern. So kann man sagen, daß die Sonne die Seele des ganzen Universums, der Destillirkolben der ganzen inneren Natur ist. Das Studium der Wirkungen des Lichtes und des Wärmestoffs ist ohne Zweifel der Schlüssel aller Wissenschaften und Künste.

Ohne obrigkeitliche Verfügungen zu erwarten, haben schon die Fabriksbesitzer ein entschiedenes Interesse bei der möglichsten Abwendung aller Feuergefähr, daher sie immer die Arbeitsgebäude von den Magazinen entfernt halten werden, und übrigens darauf Bedacht nehmen müssen, in der Einrichtung des Inneren die Möglichkeit, wo nicht des Ausbruches — aber doch der Fortsetzung einer Feuerbrunst zu verhindern.

Gewiß ist der Nachtheil, welcher das fortgesetzte Einathmen der Kohlenstoffsäure auf die Gesundheit, der in diesen Fabriken Beschäftigten hat, kein Hirngegspinnst, und es ist Pflicht der Fabrikbesitzer, solche Nachtheile von ihren Arbeitern möglichst abzuwenden, die so allgemein werden können.

Bevor man das Geschäft der Wachsraffinerie beginnt, muß man sich von allen Seiten in vollkommene Bereitschaft setzen; man muß die Eigenthümlichkeiten aller Materialien untersucht und muß ihre Schwere notirt haben, um jede Stunde über die Resultate des Geschäfts außer Zweifel zu seyn; diese Sorgfalt möge man ja nicht als unbedeutend ansehen, man wird in ihrer Beobachtung einen Vortheil finden. Man hüte sich vor Surrogaten, die manche Wachszieher substituiren, die z. B. anstatt der Borarsäure bisweilen Sauerkleesalz, Salmiak, Borax, Mineral-Krystall &c. anwenden, worin oft der Grund des Mißlingens des Geschäftes liegt. Sogar auf die Eigenschaft der Borarsäure muß man alle Aufmerksamkeit richten, ob sie ganz rein und authentisch ist. Nichts von allen einschlagenden Materialien, weder das Wachs noch den Talg darf man ohne die genaueste Untersuchung zur Verarbeitung abgeben; wenn man mehr als zehnmal auf gleiche Weise verfährt, so erlangt man erstlich den richtigen Tact, und doch kann man nie mißtrauisch genug gegen sich selbst seyn; auch der Gelehrteste hat noch seine Zweifel und wird oft fehlen.

Wenn das gelbe Wachs nur einmal raffiniert ist, verliert es auf eine bewundernswürdige Weise sein färbendes Princip, und um sich davon zu überzeugen, darf man nur auf die Seite der Bleiche einige Bänder oder Schabespäne von ungereinigtem gelben Wachs legen, und schon am ersten Tage wird man den sehr bedeutenden Unterschied gewahr

werden. Man findet hiernach die großen Vortheile unseres Verfahrens in Vergleichung gegen das ältere, und dies sind die wohlthätigen Folgen der Wäsche in dem großen Gewässer unter der Hinzufügung der reinigenden Salze.

Was die Verfertigung der Wachslichter und Wachstöcke anlangt, so ist diese so ziemlich nach einem Leisten geformt, so daß ein junger Mensch in kurzer Zeit sich dieses Geschäft ganz zu eigen machen kann, wenn er nur sein Augenmerk auf das Allgemeine richtet; aber in Ansehung der Wachskerzen herrscht fast in jeder Provinz eine abweichende Weise des Verfahrens, welches man nach dem bestehenden Verhältniß wählen muß.

Die transparenten Wallrathlichter werden am füglichsten in Formen von feinem Zinn gegossen, welches viel leichter und kürzer geschieht, als wenn man sie mit dem Löffel gießen, oder sie in gläsernen Formen, wie gewisse Schriftsteller die Meinung haben, verfertigen wollte; doch bemerken wir dabei nochmals, daß die Reinigung des Wallraths unerläßlich ist, die eben so vorgenommen wird, wie die Raffinirung des gelben Wachses.

Die anderthalb Millionen Franken, so viel am Werth Wachs im Jahr 1825 in die Hauptstadt Paris eingebracht worden ist, werden hoffentlich alle Wachsfabrikanten und Wachshändler veranlassen, das Wachs in der reinsten Eigenschaft und um die billigsten Preise zu verkaufen.

Endlich erbiethet sich noch der Verfasser dieser angeführten französischen Abhandlung über die Wachszieherkunst, Herr Prosper zu Paris, sehr freundlich, jedem, welcher irgendwo im Zweifel seyn sollte, und sich in Briefen an ihn wenden würde, allen nur möglichen Aufschluß zu geben.

Zum Versuch speculativer Fabrikanten wollen

wir noch einige wenig bekannte in diese Wissenschaft einschlagende Bemerkungen hier anführen.

a) Eine eigene Art, das gelbe Wachs zu entfärben *).

Der Br. Payssé entfärbt auf folgende sehr einfache Weise das weiße Wachs und bereitet daraus ein ganz weißes Cerat. Er nimmt eine gewisse Quantität Wachs und Olivenöl, setzt dieses in einer Pfanne so lange dem Feuer aus, bis es anfängt, zerseht zu werden und die Fettsäure sich mit einem durchdringenden Geruch zeigt. Er läßt die Mischung fünf bis acht Minuten in diesem Zustande, und wenn sie anfängt, dick zu werden, schüttet er etwa 13 bis 16 Unzen kochendes Wasser hinzu, nimmt die Pfanne vom Feuer und läßt die Masse erkalten. Das auf der Oberfläche des Wassers gewonnene Cerat wird abgenommen und in einem marmornen Mörser mit Wasser gestampft. Hierdurch erhält man ein sehr weißes Cerat. Um gelbes Wachs zu bleichen, thut er dasselbe in eine Pfanne, gibt fast eben das Feuer, thut siedendes Wasser hinzu, wenn die Masse heiß ist, läßt Alles über dem Feuer sieben bis acht Minuten kochen, damit das Wasser mit dem größten Theil des färbenden Stoffes beladen werde; dann nimmt er nach dem Erkalten das Wachs ab, macht es nochmals mit kochendem Wasser flüssig und agitiret es bis zum Erkalten. Das Wachs wird dabei ziemlich weiß und es dient wenigstens zu einer Vorbereitung zu der bekannten Wachsbleiche.

b) Wie man in Schweden aus Fichtenharz und Talg Lichter gießet **).

Das Harz wird entweder im Sommer oder

*) Journal de la Soc. des Pharmac. de Par. Tom. I. S. 299.

***) M. P. Hielmberg Ny Journal uti Hushallingen 1792. S. 195.

Winter gesammelt, am besten ist es aber, wenn im Frühjahre an den Fichten mit einer Art drei oder vier Kerben der Länge nach durch das Holz in die Borke gehauen werden, worin sich das Harz sammelt. Noch reiner erhält man es, wenn man die Borke ganz vom Holze abnimmt, wo alles Harz durch die Sonnenwärme im Sommer heraus bringt, und sich rund herum, wo die Borke abgenommen ist, sammelt. Dieses ist die beste Weise, weil alsdann die Lichter so weiß werden wie Wachslichter. Ist das Harz eingesammelt, so wird es so lange im Wasser gekocht bis es völlig geschmolzen ist; dann seihet man es durch eine grobe Leinwand, um das Harz von Rinde und andern Schmutz zu reinigen, und wenn das Wasser kalt wird, sinkt das Harz zu Boden, da es dann herausgenommen und in kleine Kugeln tüchtig geknetet wird, damit kein Wasser darinnen bleibe. Sobald diese Vorbereitung geschehen ist, fängt man das Gießen nach gewöhnlicher Weise an; wenn nämlich die Dochte zugerichtet, in Talg eingetaucht und auf den Spieß angestrichen sind. Will man vorher die Dochte in starken Brantwein eintauchen, wenn sie gesponnen sind; so brennen sie viel heller. Man setzt nun eine Lichtform in einen Kübel, worin sich siedend heißes Wasser befindet, um die Formen recht warm zu erhalten, wovon die Dochte drei bis viermal eingetaucht werden. Während dem nun die Dochte mit Talg übergossen werden, schmilzt man das Harz in einem Kessel, und wenn es etwas über die Hälfte geschmolzen ist, wird der Talg hinein gelegt, welcher die Quantität des Harzes um etwas Weniges übertreffen muß. Je mehr Talg man dazu nimmt, desto besser werden die Lichter, und erreichen sodann die weißen Wachslichter sowohl im Ansehen, als auch in der Wirkung. Denn es kommt dabei nicht auf ein genaues Verhältniß an,

weil Talg und Harz sich sehr leicht mit einander vereinigen lassen, doch scheinen sieben Pfund Talg gegen vier Pfund Harz ein richtiges Verhältniß zu seyn. Sobald das zum Harz gegossen ist, welches nicht auf einmal geschehen darf, wird die Masse beständig mit einem hölzernen Stab oder Spatel umgerührt, weil das Harz sehr langsam schmilzt; man läßt es frisch kochen, und wenn die Mischung gegen den Rand anzuschwellen anfängt; so wird Talg hinzu gegossen, und das Gefäß vom Feuer gehoben, bis die Mischung niedergesunken, wo es wieder auf's Feuer gebracht und so lange gekocht wird, bis es zu brausen anfängt, wo wieder ein wenig Talg zugelegt wird. Man fährt mit diesem Kochen so lange fort, bis das Harz ganz geschmolzen ist, welches man daran erkennt, daß es in einem Klumpen auf dem Boden liegt. Wenn es geschmolzen ist, kann man noch mehr Talg hinzuthun, und auch denjenigen Talg, welcher in der Form ist, und in welchem vorher die Dochte eingetaucht worden, abschäumen, ihn zur Mischung hinzugießen, und Alles von frischem wieder aufkochen. Nun gießt man einen Theil der Mischung durch einen warmen Durchschlag in die Form, worauf das Gießen auf eben die Weise vor sich geht, als wenn man Talglichter gießt, und wenn etwas heraus gegossen ist, so wird von der Mischung in den Durchschlag nachgefüllt; das Gefäß muß aber beständig auf dem Feuer stehen, wohl umgerührt und die Form mit kochheißem Wasser sowohl im Kübel, worin sie steht, als in der Form selbst unterhalten werden, denn sonst sinkt das Harz zu Boden. Hat man klares und reines Harz, so werden die Lichter völlig wie weiße Wachlichter, wovon man sie kaum unterscheiden kann, und besitzen die besondere Eigenschaft, daß der Docht, wenn er gepuht wird, nicht wie bei den Talglichtern dampft. Diese Lichter bren-

nen auch sparsamer als gewöhnliche Lichter, und können mit einer sehr großen Ersparung von Talg mit gleichem Nutzen gebraucht werden.

c) Wallrathlichter aus Pferdefleisch *).

Lislin, ein berühmter Rutschenmacher in Long-Acre, hat mit Herrn Gibbes nun in Bristol eine Fabrik angelegt, wo die sogenannten Spermaceti-Lichter aus Pferdefleisch, das man auf die bekannte Weise in adipo-cire umwandelt, in größerer Menge und vorzüglicher Güte gefertigt werden.

d) Bolte's verbesserte Wachlichtgießerei **).

Der Engländer William Bolte hat die Bearbeitung, Gestalt und Güte des Lichts und der Wachskerzen zu verbessern gesucht, und am 29sten Sept. 1799 ein Patent über seine Erfindungen erhalten, welche besonders folgende Stücke betreffen. 1) Die Bearbeitung der Lichtermasse und Kerzen, ehe man die Dochte hineinbringt. 2) Das Anbringen beweglicher Dochte, welche man nach Willkühr hineinbringen und herausnehmen kann. 3) Das Anbringen gewöhnlicher aber fester Dochte in jedem beliebigen Zeitpunkte der Bearbeitung, und 4) das Mittel, die Lichter oder Kerzen während des Gießens in ein verschlossenes Gefäß zu setzen, wo man sie allmählig in einem leeren Raume einem stärkeren Druck unterwirft, als der Druck des Luftkreises ist, wobei der Erfinder die Absicht hat, sie nicht nur von der wenigen elastischen Flüssigkeit zu befreien, welche unter dem gewöhnlichen Druck darin zurück-

*) Voigts Magazin für den neuesten Zustand in der Naturkunde, II. 2. Bd. 2. St. 1800. S. 302.

***) Busch Almanach der Erfindungen, Erfurt 1803. 7. Jahrgang, S. 572.

bleiben könnte, sondern auch ihre Dichtigkeiten und ihre Weise dadurch zu vermehren, wenn sie während des Erhaltens dem stärkeren Druck ausgesetzt werden.

Der Erfinder gibt den Lichtern folgende Formen. 1) Die Form eines abgestumpften Kegels, der sich sehr der cylindrischen Gestalt nähert. 2) Die einer abgestumpften Pyramide mit einer sechseckigen Grundfläche. 3) Die eines völligen Cylinders, d. i. auch innerhalb mit einer cylindrischen Oeffnung. Vorzüglicher sind die elliptischen oder länglicht-runden Lichter, deren Oeffnung ein Parallelopipedum ist, um einen sehr breiten und dünnen Docht aufnehmen zu können. Ein solches leuchtet so stark wie drei gemeine Lichter. 4) Die letzte Form besteht in einem inneren Cylinder und in einem hohlen äußeren Cylinder, so daß zwischen beiden ein einförmiger Docht kommt. Diese Form hat die merkwürdige Eigenschaft, daß sie den Zutritt eines doppelten Luftstroms in der kreisförmigen Flamme gestattet. In dem allegirten Magazin findet sich eine ausführliche Beschreibung und Abbildung dieser Erfindungen, nämlich Magazin aller neuen Erfindungen, No. 2. S. 64 — 69.

Schon vor zwanzig Jahren *) hat der Obermedicinalrath und Professor Hermbstädt zu Berlin Versuche und Beobachtungen über verschiedene Sorten Lichter aus Wachs, Talg, Wallrath und solcher, die aus einer Masse, welche obige Substanzen vermischt enthielt, bereitet waren, angestellt. Bei Bekanntmachung dieser Versuche und der Resultate derselben sagt er unter andern: Am allerbesten und reinsten würden solche Lichter brennen, die statt ei-

*) Magazin zu Beförderung der Industrie, 3. Band. 5te Lieferung.

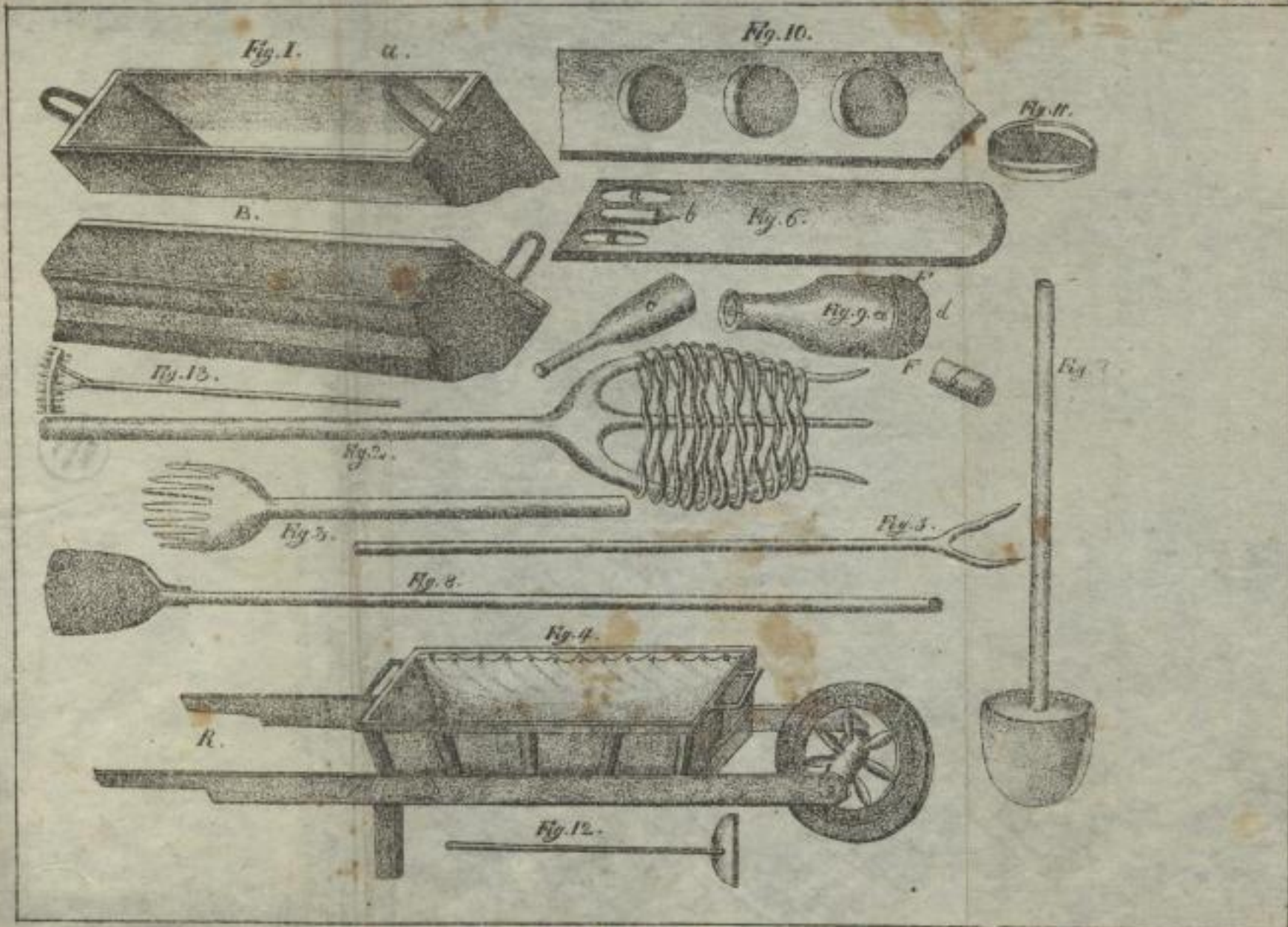
neß runden einen breiten Banddocht hätten, oder denen man die Gestalt hohler Cylinder gäbe, damit die Luft von innen und von außen auf die Flamme wirken könnte.

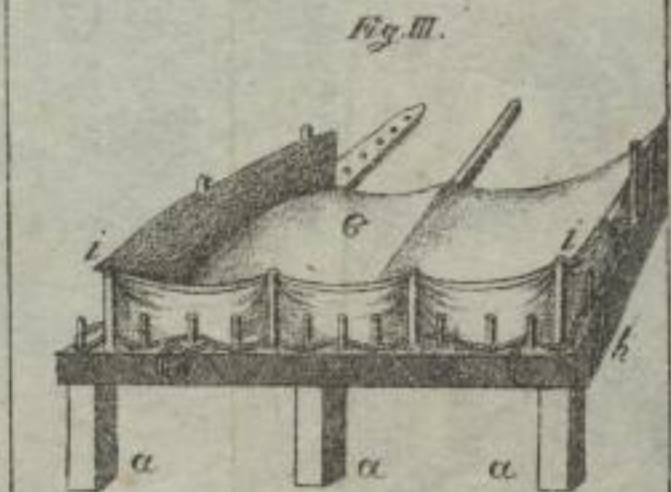
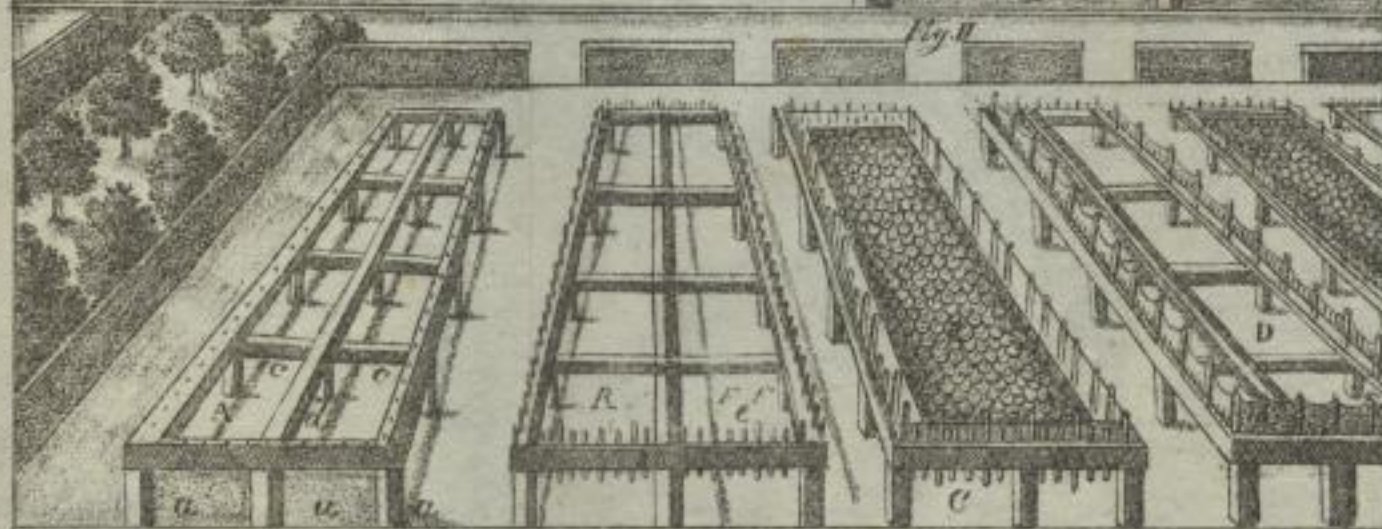
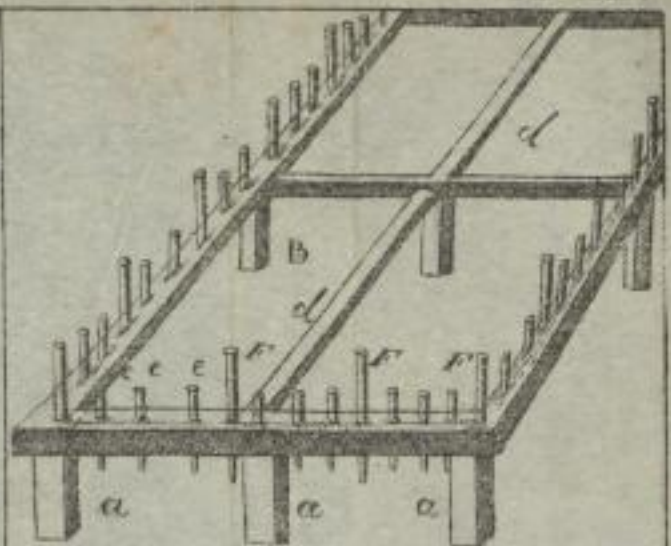
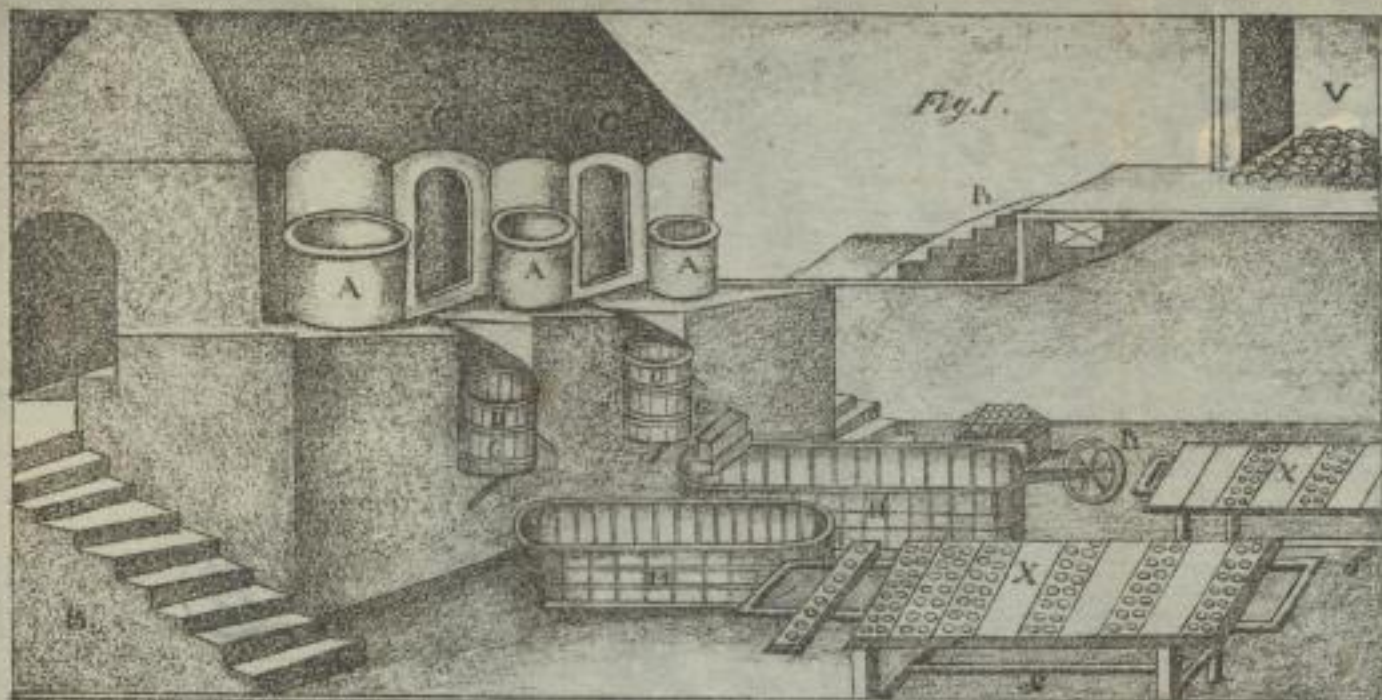
Es ist nichts bekannt worden, daß man diesen Vorschlag in Ausübung gesetzt, und daß ein deutscher Lichtzieher ihn versucht hätte. Gleich vielen andern deutschen Erfindungen, welche die Engländer zuerst ausführten und den Gewinn davon zogen; ist nun auch dieser Vorschlag in England in Ausübung gekommen. Der Lichtzieher Desormeaux in London verfertigt nämlich Talg- und Wachslichter, bei denen der Docht eine Röhre bildet, und die viel Aufsehen erregen. In der Hoffnung, daß diese Nachricht irgend einen deutschen Lichtzieher zu einem Versuch veranlassen werde, theilen wir das Wesentlichste davon hier mit.

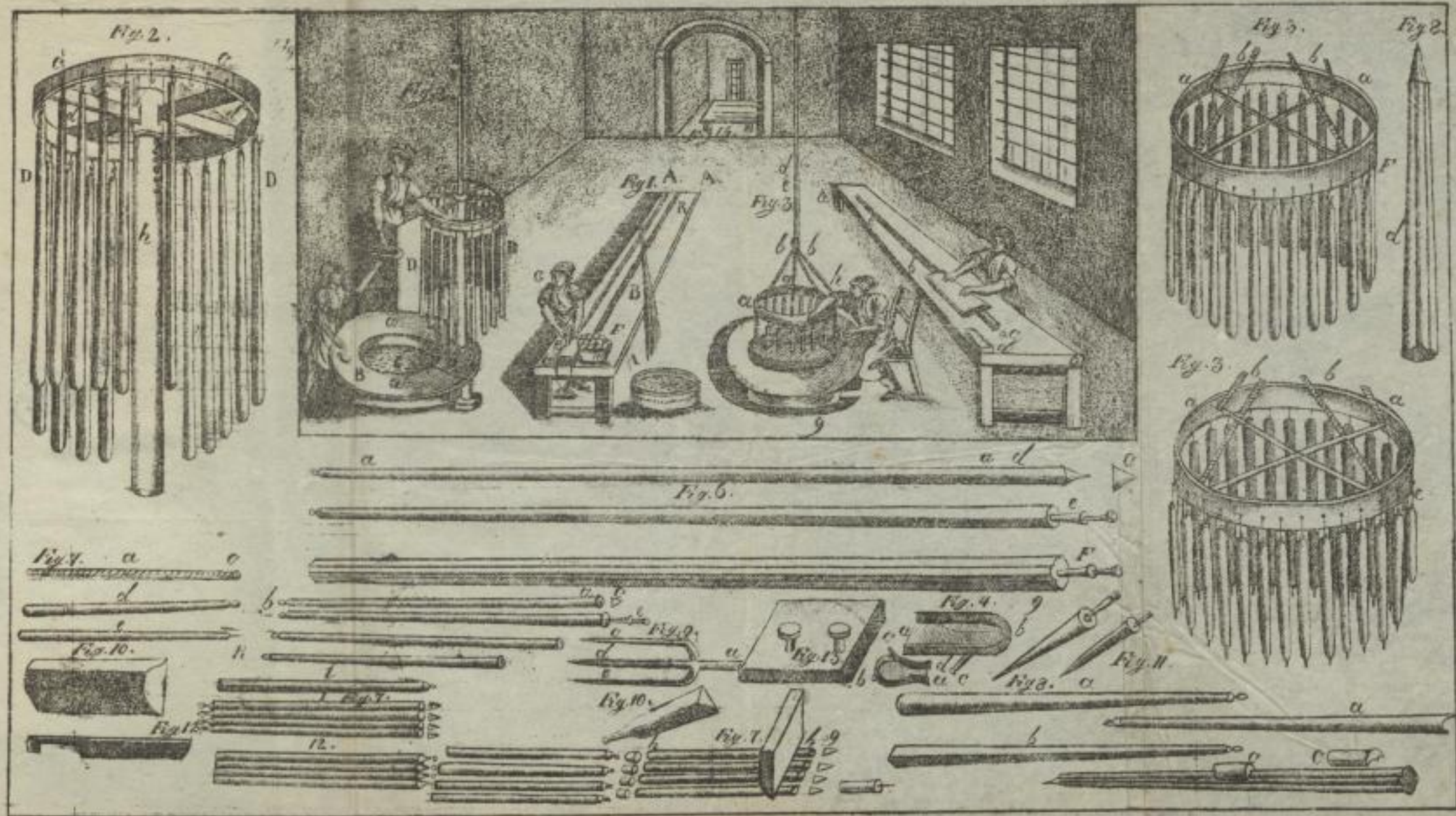
Man nimmt dazu die besten Materialien. Die Faden, woraus die Dochte bestehen, werden mit Talg, Wachs oder Harz bestrichen und während des Ziehens oder Gießens der Lichter wird ein Draht hindurchgesteckt. Die Dochte haben einen größeren oder kleineren Durchmesser, je nachdem die Lichter größer oder kleiner sind. Bei manchen Arten von Lichtern wird der innere Theil des Dochtes ganz mit Wachs oder Talg, bald dicker, bald dünner mit Wachs überzogen. Bei andern füllt man die Hölzung des Cylinders mit Wachs oder Talg aus, nachdem der Draht herausgezogen worden ist. Wenn der Durchmesser des Dochtes sehr beträchtlich ist, so wird der untere Theil des Cylinders offen gelassen, damit die Luft hindurchstreiche.

Diese Lichter empfehlen sich nicht nur durch ihre Helligkeit, sondern vorzüglich durch die Reinlichkeit, womit sie brennen. Sie laufen fast gar nicht, man mag sie auch noch so kurz abpuken, und

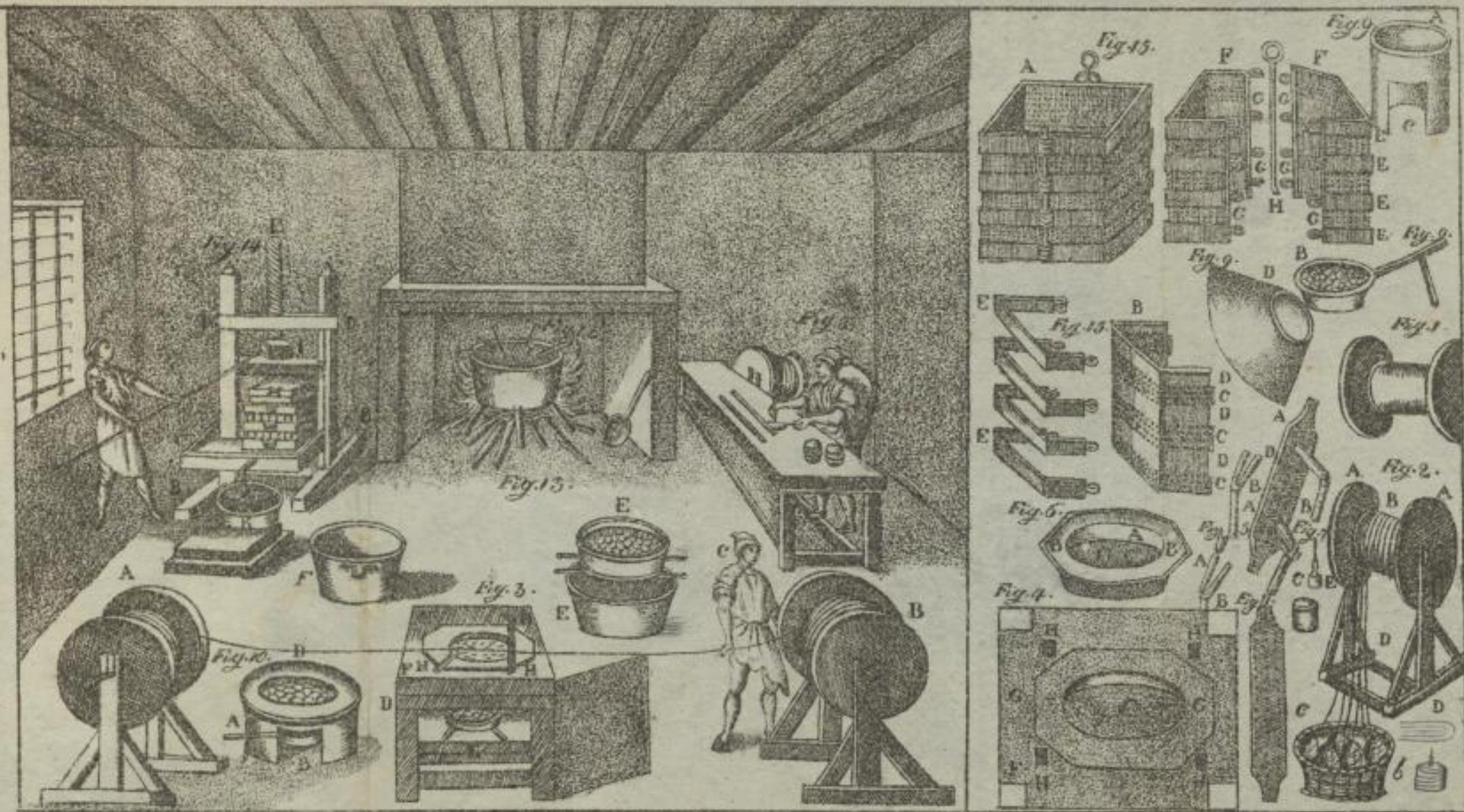
da durch den Luftzug alles Brennmaterial verzehrt wird, so dampfen sie auch während des Brennens nicht. Einer der größten Vorzüge derselben ist, daß sie sich in einem Augenblick anzünden lassen, eben als ob man Spiritus anzündete. Wenn man sie ausbläst, geben sie einen ganz unmerklichen Geruch von sich. Auch bleibt bei dem Auslöschen derselben kein Funken Feuer in der Schnuppe zurück, wodurch etwas angezündet werden könnte, weshalb sie ganz besondere Empfehlung verdienen.

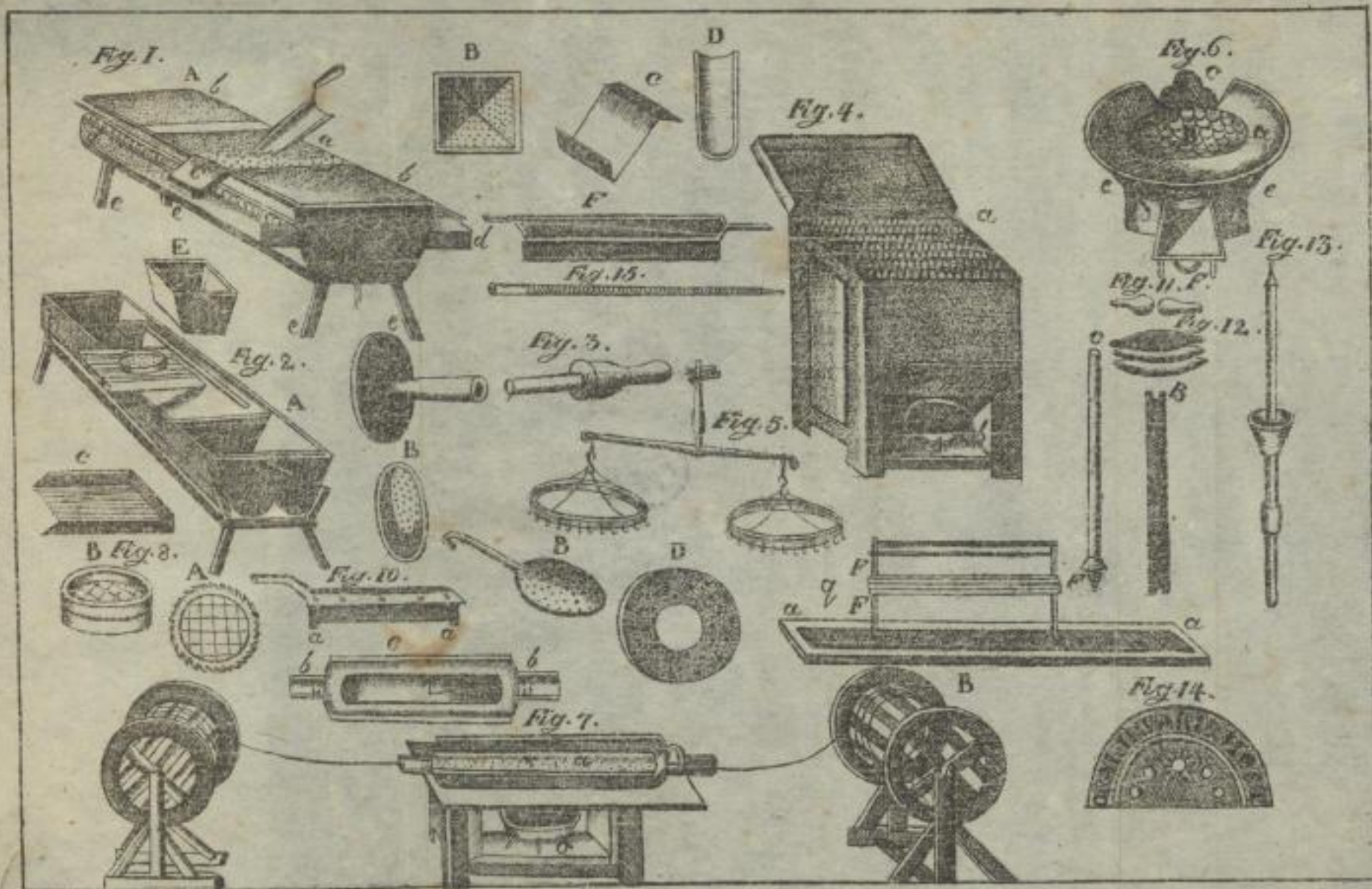












5 A 3262



Datum der Entleihung bitte hier einstempeln!

06 Sep 1987

1-8. April 1992

Handwritten signature

09. Nov 1982

Handwritten signature

29. Feb. 1998

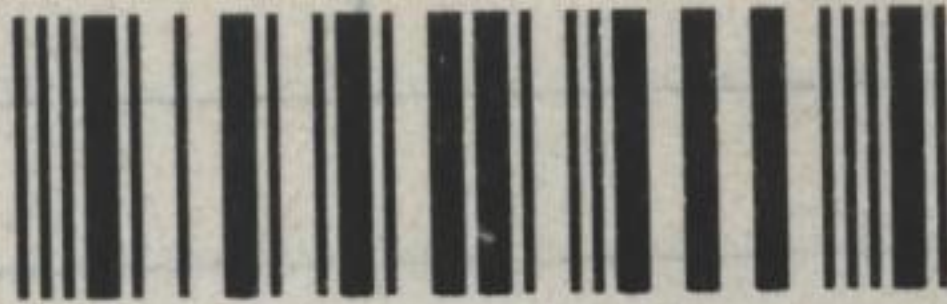
29. Okt. 1999

10. ... 2000

digitalisiert

PPN: 287984 060

SÄCHSISCHE LANDESBIBLIOTHEK



2 0481233

Handwritten 796

