Die Fabrikation

der Goldleisten,

der verzierten

Rahmen und der Polituerleisten

nebst

bewährten Vorschriften zur Anfertigung von Polituerlack,
Goldfirniß, Spiritusglanzlacken etc.

von

R. v. Pöppinghausen

Mit 4 Tafeln, enthaltend 52 Figuren.

Weimar, 1872.

Bernhard Friedrich Voigt.

Neuer Schauplatz

der

Künste und Handwerke.

Mit

Berücksichtigung der neueren Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Gesellschaft von Künstlern, technischen Schriftstellern und Fachgenossen.

Mit vielen Abbildungen.

Siebenzigster Band.

v. Pöppinghausen, Goldleisten.

Weimar, 1872.

Bernhard Friedrich Voigt.

Die Fabrikation

der Goldleisten,

der verzierten

Rahmen und der Politurleisten

nebst

bewährten Vorschriften zur Anfertigung von Poliment, Goldfirniß, Spiritusglanzlacken etc.

von

R. v. Pöppinghaussen.

Mit 4 Tafeln, enthaltend 52 Figuren.

Weimar, 1872.

Bernhard Friedrich Voigt.

Dem Gewerbeverein

zu Erfurt

gewidmet vom Verfasser.

Vorwort.

Das steigende Bedürfniß unsere Wohnung zu verschönern und die Wände der Zimmer mit Bildern und Spiegeln in vergoldeten Rahmen zu schmücken, hat dem Gewerbe des Vergolders in den letzten Jahrzehnten immer größere Verbreitung gegeben. Diese Ausdehnung und das Verlangen nach billigen und besseren Erzeugnissen haben wesentliche Fortschritte in der Vergolderei herbeigeführt. Namentlich sind umständliche Manipulationen, ohne der Schönheit und Dauer der Arbeit Eintrag zu thun, abgekürzt, zum Theil sind Maschinen an die Stelle der Handarbeit getreten. Es hat ferner eine Verbesserung mancher Werkzeuge stattgefunden und vielfach werden Materialien verwendet, welche Produkte der neuern Technik sind.

Die wenigen früher über Holzvergolderei erschienenen Schriften sind veraltet, und beabsichtigt das vorliegende Werkchen den Leser mit diesem Gewerbe in seiner Neugestaltung bekannt zu machen. Sollten die praktischen Er-

fahrungen, welche der Verfasser Gelegenheit hatte zu erwerben, auch dem Fachmann hie und da Neues bieten, so würde der Zweck der Arbeit erreicht sein.

Die mitgetheilten Recepte hat der Verfasser sämmtlich selbst geprüft, und sind nur solche aufgenommen, deren Brauchbarkeit außer Zweifel ist.

Die Fabrikation der Rohleisten mit einfachen Vorrichtungen und die Herstellung der jetzt allgemein eingeführten Polituleisten sind bis jetzt von keinem Schriftsteller beschrieben worden, und haben deshalb ausführliche Behandlung erfahren.

Die Anfertigung der Rohleisten mit Hobel- und Fraismaschinen, das Grundiren der glatten und gewellten Leisten mit selbstthätigen Maschinen, wird nur in der Großindustrie ausgeführt und behält sich der Verfasser vor, hierüber in einem besondern Schriftchen Mittheilungen zu machen.

Erfurt im Herbst 1871.

R. v. Pöppinghausen.

Inhaltsverzeichniß.

Zweiter Abschnitt.

Die Anfertigung der geraden und geschweiften rohen Leisten zu Goldleisten und verzierten Rahmen.

Dritter Abschnitt.

Das Grundiren der zu vergoldenden Gegenstände.

Vierter Abschnitt.

Das Schleifen des Grundes.

Fünfter Abschnitt.

Vom Verzieren der Spiegel und Bilderrahmen.

Seite

Sechster Abschnitt.

Das Polimentiren.

Siebenter Abschnitt.

Das Vergolden der unechten Goldleisten.

Achter Abschnitt.

Das Vergolden der verzierten Rahmen.

Seite

Neunter Abschnitt.

Die Anfertigung der Politurleisten.

Einleitung.

Das Gold wird auf verschiedene Weise als Ueberzug auf die mannichfachsten Stoffe angewendet. Es findet bei der kalten Vergoldung Verwendung in fein vertheiltem Zustande zum Ueberziehen von blankem Metall, von Glas oder Porzellan. Bei diesem Verfahren kommt es darauf an das Gold gleichmäßig aufzutragen oder, wenn die Vergoldung keinen hohen Preis haben soll, das Gold in einem passenden Stoff fein zu vertheilen. Hierauf beruht das Geheimniß mancher Porzellanmaler. Für die sogenannte Feuervergoldung wird das Gold mit Quecksilber zu einem Amalgam verbunden und dieses auf die vorher sauber gereinigten Metalle aufgetragen. Durch Erwärmen verflüchtigt sich das Quecksilber des Amalgams und das Gold bleibt als fest anhaftender Ueberzug auf den Metallen zurück. In neuerer Zeit ist die Feuervergoldung fast ganz durch die galvanische Vergoldung verdrängt. Das Gold wird bei diesem Verfahren in Lösung gebracht und durch Kontaktelektricität auf dem zu vergoldenden Metall niedergeschlagen. Die Vergoldung der Metalle durch Eintauchen beruht darauf, daß Gold aus einer

passenden Lösung durch ein leichter oxydirbares Metall gefällt wird, welches letztere sich bei diesem Vorgange vergoldet.

Die Goldplattirung wird nur noch selten angewendet und dadurch erhalten, daß man eine dünne Platte Gold auf eine stärkere Kupferplatte legt und in glühendem Zustande zwischen einem Walzenpaare hindurchführt, wobei durch den Druck eine so feste Verbindung der beiden Metalle hervorgebracht wird, daß man dieselben durch mechanische Mittel nicht zu trennen vermag. Bei allen diesen Vergoldungsarten wird zwischen dem Golde und dem zu vergoldenden Gegenstande kein Bindemittel angewendet, wogegen bei der Blattvergoldung, mit der sich das vorliegende Schriftchen zu beschäftigen hat, Bindemittel zur Anwendung kommen, durch welche ein Anhaften des Goldes an den zu vergoldenden Gegenstand erzielt wird. Das Gold kommt dabei in Form ganz dünn geschlagener Blättchen zur Anwendung. Die Dicke der Blättchen beträgt ungefähr $\frac{1}{1700000}$ Zoll. Je nachdem als Bindemittel bei der Blattvergoldung Leim oder Oelfirniß gebraucht wird, unterscheidet man Leimvergoldung und Oelvergoldung.

Die Blattvergoldung wird vorzüglich auf nicht metallischen Gegenständen angewendet. Metalle vergoldet man nur dann mit Blattgold, wenn der Preis der Vergoldung ein niedriger sein soll, denn fast alle Metalle, welche in der Industrie und der Technik vorkommen, lassen sich galvanisch vergolden. Bei der galvanischen Vergoldung ist die Verbindung mit dem Golde eine so innige, daß dadurch große Dauer bedingt ist. Die verbreiteteste Anwendung hat die Blattvergoldung auf Gegenstände von Holz gefunden und zwar theils als echte, theils als unechte Vergoldung. Die echte Vergoldung wird mit echtem Blattgold ausgeführt, zu der unechten wird geschlagenes Messing, vom Vergolder „Metall" genannt, oder echtes Blattsilber ge-

braucht. Dem Letztern wird ein goldähnliches Aussehen durch Aufstreichen der sogenannten „Goldlacke" ertheilt.

Bei der häufigen Anwendung der Blattvergoldung ist in der neuern Zeit das dabei anzuwendende Verfahren immer mehr vereinfacht, ohne dabei der Schönheit und Haltbarkeit der Arbeit Eintrag zu thun. Es ist zwar richtig, daß alte Vergoldung in der Regel längere Dauer hatte, als die neuere, doch liegt dieser Unterschied durchaus nicht in dem Verfahren bei der Arbeit, sondern lediglich in der Dicke des verwendeten Goldes. Wird bei Gegenständen, welche sich im Freien befinden, ein ebenso starkes Blattgold angewendet, als es früher allgemein geschah, so ist auch die Dauer der Vergoldung dieselbe.

Die verschiedenen Arbeiten des Vergolders müssen mit der größten Sorgfalt ausgeführt werden. Eine kleine Nachlässigkeit, oder die Verwendung von Material, welches nicht genau die nöthigen Eigenschaften besitzt, machen die Arbeit entweder untauglich oder geben ihr ein schlechtes Aussehen. Die Vereinfachung der Methoden bei der Blattvergoldung hat es ermöglicht diese zu einem so billigen Preise herzustellen, daß vergoldete Gegenstände, wie z. B. die Goldleisten, bis in die Hütte des armen Bauers dringen und sich aus diesem Grunde der Bedarf von Jahr zu Jahr steigert. Heute beschäftigen sich große Etablissements mit Hunderten von Arbeitern ausschließlich mit der Fabrikation dieses Artikels, und behaupten noch den ganzen europäischen und außereuropäischen Markt. Wo aber, wie in Amerika, der deutschen Goldleistenfabrikation anfängt Konkurrenz zu erwachsen, sind es Deutsche, welche die Fabrikation des Artikels nach dort verpflanzt haben.

Bei den eigentlichen Goldleisten wird ausschließlich die Leimvergoldung, die Oelvergoldung dagegen in Deutschland allgemein auf die matten Theile der verzierten Bilderrahmen angewendet. Auch in letzterm Artikel ist in

der Neuzeit der Verbrauch ein erheblicher geworden. Man liefert die Spiegelrahmen aus größern Vergolderwerkstätten durch die Einführung der Arbeitstheilung zu so erstaunlich billigem Preise, daß der Konsum jährlich ein größerer wird. Auch von diesem Artikel exportirt Deutschland, obgleich bei dem großen Raum, welchen derselbe bedarf, die Fracht und der Preis der Verpackungskisten im Verhältniß zum Verkaufspreis erheblich sind. Was bei der Leimvergoldung in Bezug auf Sorgfalt der Arbeit und Güte des Rohmaterials gesagt wurde, gilt auch im vollen Maße für die Oelvergoldung.

Erster Abschnitt.

Die Werkzeuge und Materialien des Vergolders.

Erstes Kapitel.

Die Werkzeuge und Utensilien des Vergolders.

1) Der Arbeitstisch.

Der Arbeitstisch des Vergolders muß recht stabil und derb gearbeitet sein. Die zweckmäßigste Länge desselben sind 8 bis 10 Fuß je nach der Länge der zu verarbeitenden Goldleisten. Die Breite soll $2\frac{1}{2}$ Fuß betragen. Die Füße des Tisches sollen 3 Zoll Quadrat im Querschnitt besitzen. Die Zarge und das Blatt werden von $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Bohlen gearbeitet. An der schmalen Seite des Tisches verbindet man die Füße durch ein eingezapftes Kreuz. Eine einfache Verbindungsleiste genügt hierzu nicht. An jeder Längsseite wird ein Tischkasten mit Schloß angebracht. Derselbe muß sich in Leisten bewegen, welche man unter die Zarge befestigt. Die Kästen in die Zarge einschieben zu lassen ist unstatthaft, weil dieselbe dadurch zu sehr geschwächt wird. Zur Aufbewahrung von Flaschen, Töpfen 2c. befindet sich in der Regel zwischen den vier

Füßen, 1 Fuß vom Fußboden entfernt ein Boden. Das Blatt des Tisches wird an drei oder vier Stellen mit Einschiebeleisten versehen. Alle Fugen desselben müssen mit wasserdichtem Leim (Leim mit Leinölfirniß) oder mit Käse und Kalk geleimt sein. Fugen, welche mit gewöhnlichem Leim hergestellt werden, würden beim Schleifen leicht aufplatzen, weil bei dieser Arbeit viel Wasser mit dem Tischblatt in Berührung kommt. Um dem Letztern mehr Widerstandsfähigkeit gegen das Wasser zu geben, tränkt man dasselbe einmal mit heißem Leinölfirniß.

2) Die Stellagen.

Bei der Goldleistenfabrikation muß sich an jedem Arbeitsstande eine Vorrichtung befinden, auf welche man die Goldleisten aufstellen kann. Es ist unzweckmäßig die Letzteren mit dem einen Ende an den Fußboden zu setzen und mit dem andern Ende an die Wand anzulegen. Am Fußboden lagert sich Staub, welcher durch Hin- und Hergehen aufwirbelt und sich auf das untere Ende der Leiste ansetzt, wogegen sich beim Anlegen des oberen Endes an die Wand, leicht etwas Kalk abstößt, welcher die Leiste ebenfalls verunreinigt. Man vermeidet diese Uebelstände dadurch, daß man die Leiste auf ein Brett von einigen Zoll Breite aufsetzt, welches sich ½ Fuß vom Boden befindet. Zu dem Zweck sind an diesem Brett mehrere Füße angebracht. Als Widerlager für die Leisten befestigt man an die Wand, oder an zwei zwischen Fußboden und Decke des Arbeitslokales angebrachte Säulen, ein Brett horizontal. Eine Latte kann statt dessen nicht angewendek werden, weil sich diese bei einer größern Anzahl dagegen gestellter Leisten einbiegen würde. In die Kante des Brettes werden Drahtstifte ohne Köpfe in einen Fuß Entfernung von einander eingeschlagen, so daß dieselben noch 2 Zoll vorstehen. Es kommt nämlich vor, selbst wenn man die Leisten gerade gegen das Brett setzt, daß krumme Leisten die Veranlassung zum Rutschen der übrigen geben, so daß alle auf der Stellage befindlichen umfallen würden. Die eingeschlagenen Stifte

sollen dieses verhüten. Das horizontale Brett befestigt man in solcher Höhe, daß auch noch kurze Leisten von 6 Fuß Länge dagegen gestellt werden können. Diese Stellagen bringt man parallel mit der Längsseite des Tisches an, also senkrecht auf der Fensterfläche stehend, weil der Arbeitstisch mit der schmalen Seite direkt am Fenster aufgestellt wird.

Sind die Fenster in einem Arbeitslokal zu dicht neben einander, um die Stellagen zwischen je zwei Tische anbringen zu können, so wird eine andere Einrichtung getroffen. Man setzt dicht an die vom Fenster abgewendete schmale Seite des Tisches eine Säule und befestigt an derselben parallel mit der Ersteren ein Querholz aus starker Bohle. In das Querholz bohrt man mehrere Löcher, in welche Dübel von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß Länge eingeschlagen werden. Die Vorrichtung bildet so eine Art von Rechen, dessen Zinken dazu dienen die Leisten dagegen zu lehnen. Am Fußboden befindet sich zum Aufsetzen der Leisten eine ebenfalls 6 Zoll hohe Bank.

In einigen Werkstätten werden auch wohl die Leisten, um noch besser gegen Staub geschützt zu sein, auf dem Arbeitstisch aufgestellt, allein diese Einrichtung ist wegen der hierzu nöthigen bedeutenden Höhe des Arbeitsraumes seltener anzuwenden.

3) Die Gefäße zum Grundiren.

Die Töpfe oder Kessel, in denen der Leim gekocht oder der fertige Grund gewärmt werden soll, läßt man am zweckmäßigsten aus Kupferblech anfertigen. Die dauerhaftesten Geräthe empfehlen sich für jede Werkstatt, wenn deren Preis auch ein hoher ist und verhüten manches Aergerniß, welches man mit fahrlässigen Arbeitern aus diesem Grunde haben würde.

Wer die Einrichtungskosten nicht scheut, thut wohl eine sogenannte Wasserblase mit einem Ofen in Verbindung zu setzen, um in das in derselben enthaltenen Wasser die Töpfe zum Leimkochen und Grundwärmen einzusetzen. Das An-

brennen wird bei solcher Einrichtung vollständig verhütet. Die Blase bedeckt man mit einem abnehmbaren Helm, um aus dessen Scheitel durch ein Rohr die abgehenden Dämpfe ins Freie zu leiten. In der Werkstatt würden dieselben zu viel Feuchtigkeit veranlassen und das Trocknen der Arbeiten verhindern. Es würde zu weit führen eine nähere Beschreibung einer solchen Einrichtung zu geben. Jeder tüchtige Kupferschmied ist im Stande eine solche zweckentsprechend anzufertigen.

4) Die Zieheisen.

Die Zieheisen werden aus $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll starkem Eisenblech gefertigt und mit der Profilirung versehen, welche der zu grundirenden Rohleiste entspricht. Die Zieheisen muß sich der Vergolder selbst anfertigen, oder doch denselben die Vollendung geben. Hat man das Zieheisen genau profilirt, so erweitert man dasselbe nach der Seite hin, welche der Leiste entgegengeschoben wird, wie es auf **Taf. I, Fig. 1**, im Durchschnitt gezeichnet ist. Durch diese Erweiterung wird der Grund fest zwischen Rohleiste und Zieheisen eingepreßt und die Fläche eine dichte. Wollte man diese Erweiterung nicht vornehmen, so wirkte das Eisen nur schabend. Es drängen sich dann sogar einzelne Grundtheilchen zwischen die Leiste und verunreinigen die glatte Fläche. Ist ein Zieheisen längere Zeit gebraucht, so schleift sich die scharfe Kante ab und es tritt dann dieser Fall ein. Der Grundirer sagt das Eisen schmiert. Ebenso verschleißt das Eisen an der Ansicht, erweitert sich dadurch, und muß nachgearbeitet werden. Durch Stauchen an der Seite schlägt man vorher das Eisen zusammen, um die richtige Breite wieder herzustellen.

Die Zieheisen von Stahl anzufertigen oder dieselben „einzusetzen", ist ziemlich ohne Nutzen, ein Ausschleifen durch die sandigen Theile des Grundes findet doch statt.

5) Die Reparireisen.

Die Reparireisen dienen dazu den in Holz geschnitzten Verzierungen wieder die richtige Form zu geben, nachdem sie diese durch das Grundiren verloren haben. Die Reparireisen werden von Stahl angefertigt und mit einer Schneide versehen. Die Schneiden haben verschiedene Form, bald flach, bald abgerundet, bald breiter oder schmäler, so daß man für jede Verzierung das passende wählen kann. Gegen den Holzstiel sind die Schneiden gebogen, so daß das Instrument schabend wirkt.

Es werden auch zum Aufziehen der Glieder von Leisten oder Rahmen derartige Werkzeuge gebraucht, für welchen Fall dieselben Ziehhaken genannt werden. Ziehhaken werden einfach von Eisen angefertigt, weil sie nur auf noch nassem Grund gebraucht werden.

Das Reparireisen, womit der Falz der Rahmen und grundirten Leisten gereinigt wird, nennt man Falzeisen. Ein solches muß stärker als die Reparireisen gearbeitet sein, weil mit demselben viel Gewalt angewendet wird.

6) Die Raspeln.

Einzelne Stellen der verzierten Rahmen bearbeiten sich nach dem Grundiren und Verkitten am besten mit der Raspel. Man verwendet flache und halbrunde, gerade und gebogene. Die Letztern kauft man in den Werkzeughandlungen unter dem Namen „Künstlerraspel". Der Hieb auf den Raspeln des Vergolders muß ein recht feiner sein, damit die damit geraspelten Stellen nicht zu grobe Streifen bekommen.

7) Die Schleifsteine.

Um die Grundirung zu glätten, wird dieselbe mit einem Stück Bimsstein oder Sandstein geschliffen. Schleift man die Glieder der Rahmen oder Goldleisten, so muß der Stein

genau auf das Profil des zu schleifenden Gliedes passen. Dem Bimsstein läßt sich mit der Raspel seiner weichen Beschaffenheit wegen diese Formel leichter geben als einem Sandstein. Aus diesem Grunde verwenden die meisten Vergolder auch ausschließlich den Bimsstein. Man sucht sich aus einer größern Anzahl Bimssteinstücke die härtesten und dichtesten aus. Die Stücke zerschneidet man mit der Säge in Schleifsteine von 3 Zoll Länge, $2\frac{1}{2}$ Zoll Höhe und der Dicke, welche der Breite des zu schleifenden Gliedes entspricht. Der Stein wird so geschnitten, daß die Adern des Bimssteines lothrecht auf die Seite stehen, in der das Profil eingearbeitet wird. Das Profil im Stein stellt man mit der Raspel unter Anwendnng von Wasser her.

Der Bimsstein, selbst der härteste, läßt einige Körnchen aus der Masse beim Schleifen los. Diese verursachen auf der Grundirung Ritze, welche wieder durch längeres Schleifen beseitigt werden müssen. Diesen Uebelstand umgeht man durch die Anwendung von Sandstein. Wenngleich die Bearbeitung desselben mehr Mühe verursacht, lohnt sie sich doch durch saubere Arbeit.

8) Die Gefäße für Poliment und Firniß.

Zur Verarbeitung des Polimentes, der Firnisse ꝛc. kann man Töpfe von Glas, Porzellan und Steinzeug anwenden. Jeder wird sich dabei nach seinem Bedürfniß und seinen Geldmitteln richten können und geschieht dieser Gefäße hier nur deshalb Erwähnung, um vor der Verwendung schlechter irdner Geschirre für das Poliment zu warnen. In manchen Gegenden ist dieses Thongeschirr so schlecht, daß die Fetttheile, welche das Poliment enthalten muß, in den Topf einziehen und so das Poliment untauglich wird. Die Gefäße versieht man sämmtlich mit einem Abstreichedraht, den man quer über die Oeffnung des Topfes spannt. Es eignet sich hierzu Messingdraht von der Dicke einer Rabenfeder. Am Rande des Topfes abzustreichen verbietet die Reinlichkeit, weil es nicht zu verhüten ist, daß die Flüssigkeit an der Außenseite des Gefäßes herabfließt.

Zur Aufbewahrung und zur Auflösung der Lacke und Firnisse verwende man nur Glasflaschen. Der Zerbrechlichkeit wegen hat schon Mancher versucht dieselben durch Weißblechflaschen zu ersetzen, aber schlimme Erfahrungen damit gemacht. Alle Spirituslacke, besonders aber diejenigen, welche Schelllack enthalten, lösen das Zinn auf, werden dadurch schwärzlich trübe und für die Vergolderei unverwendbar.

9) Die Pinsel.

Im Allgemeinen bestehen die Pinsel aus einem Büschel Thierhaare, welche auf verschiedene Weise an einem Stiel befestigt sind. Der Vergolder gebraucht Pinsel aus Schweineborsten und feinen Thierhaaren.

Die Borstpinsel für die Ausführung der Oelvergoldung müssen aus den besten und zartesten Borsten bestehen und in Blechhülsen gefaßt sein. Am besten geeignet hierzu sind solche Pinsel, welche durch den Gebrauch zu andern Arbeiten schon etwas abgeführt sind. — Zum Aufstreichen des Leimgrundes können ordinärere Sorten verwendet werden. Beim Anwärmen des Leimgrundes darf mit diesen Pinseln nicht gerührt werden, weil dieselben durch die andauernde Wärme in den Stielen locker werden, in denen sie mit Pech oder Schelllack eingekittet sind.

Die Fischpinsel oder Iltispinsel verwendet der Vergolder in der Regel in Federkiele gebunden. Selten werden Haare vom Iltis, Marder oder Zobel zu diesen Pinseln verwendet, sondern sind aus Bärenhaar gebunden. Solche Pinsel sind aber nur zu den gröbern Arbeiten z. B. zum Schelllackiren zu verwenden. Die Pinsel von Bärenhaar sind spröde, scharf und haben schlechten Schluß. Zum Ausreiben der vergoldeten Gegenstände verwende man nur Pinsel, welche aus den Schwanzhaaren des Iltis oder Marder verfertigt sind. Diese sind steif ohne Sprödigkeit und halten gut zusammen. Am besten sind die Pinsel aus den Haaren der Zobelschwänze, aber sehr theuer und selten zu haben. Wenn aber feine Arbeiten ausgeführt werden

sollen, ist deren Verwendung trotz des hohen Preises anzurathen, so z. B. zum Ueberziehen der Oelvergoldung mit Matte. Die Streifen, welche ein ordinärer Pinsel giebt, werden mit diesen Pinseln ganz vermieden.

Die Haarpinsel, größtentheils aus den Schwanzhaaren des Eichhörnchens angefertigt, verwendet der Vergolder ebenfalls in Kiele gebunden, besonders zum Auftragen des Goldfirnisses auf die Goldleisten und zum Lackiren der Politurleisten. Es sind hierzu nur solche zu gebrauchen, welche elastisch sind, sehr guten Schluß halten und die Haare nicht fahren lassen. Zum Polimentiren dagegen können ordinärere Sorten Verwendung finden. Zum Auftragen des Goldfirnisses auf Goldleisten verwendet man spitze Haarpinsel. Die Anfertigung derselben erfordert die größte Aufmerksamkeit und soll hier kurz beschrieben werden.

Die Schwänze der Eichhörnchen werden durch Alaunauflösung und durch Abspülen der Letztern in lauwarmem Wasser gereinigt und von Fett befreit, zwischen leinenen Tüchern getrocknet und glatt gekämmt. Man faßt sodann die Haare büschelweise mit den Fingern und schneidet sie so nahe als möglich an der Haut ab. Diese Büschel stellt man in einen kleinen niedrigen Becher von Weißblech und zwar die langen Büschel in einen andern Becher als die kurzen. Durch Aufstoßen der Becher stellen sich die Wurzelenden gleichmäßig auf dem Boden des Bechers auf. Die Haare werden nun nochmals dadurch nach der Länge sortirt, daß man immer die längsten Haare, so viele als möglich, an den äußersten Spitzen faßt, und aus den übrigen herauszieht. Haare von gleicher Länge werden zusammengelegt, sodaß zuletzt die Haare in Häufchen sortirt sind, deren jedes aus gleich langen Haaren gebildet ist.

Um aus den so sortirten Haaren einen spitzen Pinsel zu bilden, stellt man einen Büschel von der geeigneten Dicke mit den Spitzen abwärts in ein Becherchen, dessen Boden, ähnlich wie ein Fingerhut, vertieft ist und verursacht durch sanftes Rütteln und Aufstoßen des Bechers, daß alle Spitzen bis auf den Boden reichen. Um aber die Haare gerade und parallel zu richten, streut man oben

feinen Sand zwischen dieselben und umschlingt sodann das Wurzelende des Büschels mit einem Faden, nimmt den Pinsel heraus und bindet den Faden recht fest. Nachdem das Ende des Pinsels gerade geschnitten ist, taucht man dasselbe in geschmolzenen Schellack um die Haare unter sich zu verkleben. Der Pinsel wird sodann in Federkiele, welche durch Weichen in Wasser geschmeidig gemacht sind, mit Schnur oder besser mit Messingdraht gebunden und später ebenfalls mit Draht auf einem Holzstiel befestigt.

10) Das Vergolderkissen.

Auf dem Vergolderkissen werden die Gold- und Silberblättchen mit dem Goldmesser in Stücke zerschnitten. Das Kissen besteht aus einem $\frac{1}{4}$ Zoll starken Brettchen von 5 bis 6 Zoll Breite und 10 Zoll Länge, genau mit dem Hobel abgerichtet und mit Hirnleisten versehen. Auf dieses Brett legt man eine doppelte Lage weichen Flanell und spannt darüber vermittelst Sattlerzwecken ein Stück Leder. Das unter dem Namen Brüsseler Leder ist hierzu das geeignetste. Auf die Mitte der nicht bespannten Seite des Brettes ist ein Oehr von Leder aufgenagelt, um mit dem Daumen an demselben das Kissen festzuhalten. Um die eine Hälfte des Kissens befestigt man ein Stück Kartonpapier oder Pergament. Dieses bildet einen Schutz gegen das Herunterfallen der aus dem Büchel ausgeblasenen Goldblättchen. Auf **Taf. I, Fig. 2,** ist eine perspektivische Ansicht des Vergolderkissens.

11) Das Goldmesser.

Das auf **Taf. I, Fig. 3,** abgebildete Goldmesser hat eine Klinge von ungefähr 6 bis 7 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll Breite. Es ist von dünnem biegsamen Stahl angefertigt und hat auf beiden Seiten Schneide. Die Schneiden müssen stumpfwinkelig und rein von Grat und Scharten sein. Es bedarf keiner allzugroßen Schärfe, weil sich die dünnen Goldblättchen sehr leicht aus einander schneiden.

Hat die Schneide einen Grat, so hängt sich das Gold daran an, oder reißt neben dem Schnitt ein. Das Messer muß möglichst leicht gearbeitet sein, damit es die zwei Finger der linken Hand, zwischen denen es abwechselnd gehalten werden muß, nicht unnütz ermüdet.

12) Die Polirsteine.

Die Polirsteine zum Poliren der Gold- oder Silberblättchen werden aus Achat gefertigt. Man hat dieselben in verschiedenen Formen und Größen. Die Form ist entweder die eines langen spitzen Kegels, **Taf. I, Fig. 4,** oder eines Hackens wie **Taf. I, Fig. 5** und **6.** Auf den Holzgriff ist eine 2 Zoll lange Messingzwinge aufgeschoben, in welche der Achatstein eingekittet wird. Derselbe wird, nachdem etwas Boraxpulver in die Zwinge gegeben, fest in diese eingedrückt. Ueber einer Spirituslampe bringt man den Borax so in Fluß, daß er zwischen Stein und Zwinge eindringt. Nach dem Erkalten sitzt dann der Stein fest in derselben.

In dem Zustande, in welchem die Steine von den Achatschleifereien geliefert werden, sind dieselben für den Vergolder nicht zu gebrauchen. Einestheils befinden sich noch angeschliffene Kanten an denselben, anderntheils ist die Oberfläche fein polirt. Der Stein darf aber weder Kanten noch feine Politur besitzen. Beides beseitigt man durch Schleifen auf einem Stück Spiegelglas. Dadurch erhält der Stein das richtige Korn. Weiche Achatsteine poliren sich leicht ab, man kaufe deshalb nur die härtesten.

Zweites Kapitel.

Die Materialien zur Vergolderei.

1) Das Wasser.

Das Wasser, welches vom Vergolder zum Kochen des Leimes, so wie dasjenige, welches zum Verdünnen des Polimentes, zum Erweichen des Polimentthones und zur Verdünnung von Alkohol zur Netze gebraucht wird, darf keine Kalksalze enthalten, also entweder Regenwasser, destillirtes Wasser oder weiches Flußwasser sein. Brunnenwasser enthält in der Regel viel Kalk und ist gänzlich für die Vergolderei zu verwerfen. Mancher Vergolder, welcher hierauf nicht achtet, ist nicht im Stande mit dem größten Fleiß und den besten Materialien eine gute Glanzvergoldung herzustellen. Die Kalksalze des Wassers geben mit der Seife des Poliments einen käsigen, schmierigen Niederschlag von Kalkseife. Wie oft wird dem Silber oder Gold die Schuld beigemessen, wenn der Polirstein nicht glatt über die Fläche geht, aber der Kalk des Brunnenwassers, welches einmal mehr, das andere Mal weniger davon enthält, ist die ungekannte Ursache.

2) Die Kreide.

Die Kreide ist ein ins Gelbliche scheinendes weißes, aus kohlensaurem Kalk bestehendes Mineral, welches auf der Erde ganze Gebirge bildet, so in England, auf der Insel Rügen, auf Seeland, bei Köln, in der Champagne ꝛc. Zumeist besteht die Kreide aus dem Kalkgehäuse mikroskopischer Thierchen (Foraminiferen und Polythalamien). Sie ist gelblich weiß, seltner schnee- oder milchweiß, stark abfärbend, schreibend, von mattem Bruch, mager und nicht selten mit sandigen Theilen gemischt.

In der Vergolderei wurde früher mit wenig Ausnahmen die Champagnerkreide gebraucht. Diese kommt in

Blöcken in den Handel. Die Vergolder bedienten sich einer Kardätsche, um dieselbe in ein feines Pulver zu verwandeln. Die Kardätsche bestand aus einem auf ein Brett gezogenen Stück Krampelkratze mit feinen Drahthäckchen. In neuerer Zeit, in welcher die Arbeitslöhne so erheblich gestiegen sind, verursacht das Zerkleinern zu viel Kosten und zieht man deshalb die geschlemmte Kreide, wie dieselbe hauptsächlich von der Insel Rügen kommt, vor.

Man kaufe keine Schlemmkreide, welche vollkommen ausgetrocknet ist. Solche ausgetrocknete zertheilt sich nur schwer oder gar nicht fein im Leim. Die Schlemmkreide verwahrt man deshalb auch an einem feuchten Ort.

3) Die China clay.

Die China clay oder Porzellanerde wird seit mehreren Jahren statt der Kreide in der Goldleistenfabrikation angewendet. Die China clay, neuerdings auch unter dem Namen Bleichererde in den Handel gebracht, ist eine aus dem Talkgranit herstammende Porzellanerde, welche in St. Stephens und Austle in Cornwallis gegraben wird. Sie ist sehr weich, leicht zerreiblich, abfärbend, von graulich weißer Farbe und fühlt sich zwischen den Fingern gerieben wie Talkstein an. Die rohe China clay wird einem Schlemmproceß unterworfen und kommt deshalb in mehreren Sorten je nach der Feinheit in den Handel. Der Preis derselben ist mehr und mehr gesunken, so daß derselbe die Anwendung nicht mehr behindert. Die China clay mischt sich nicht ohne weiteres mit Leimlösung zu einem dicken Brei, wie es die Schlemmkreide und der Gyps thun. Dieses Verhalten gegen Leim ist auch der Grund, daß von der China clay von den Vergoldern nicht allgemein Gebrauch gemacht wird. In einem spätern Kapitel wird das Mischverfahren genau angegeben werden.

4) Der Alabaster.

Seit einiger Zeit wird zur Anfertigung der Masse, aus welcher der Vergolder die Verzierungen für die Spiegel- und Bilderrahmen herstellt, ein fein gemahlener Gyps (Alabaster genannt) statt der Kreide verwendet. Dieser Gyps ist der Kreide für diesen Zweck vorzuziehen, weil die Masse weniger leicht reißt, sich besser in die Formen drückt und auch eine schöne weiße Farbe besitzt. Selbst zum Grundiren der Leisten hat derselbe Anwendung gefunden. Im Handel kommen mehrere Sorten vor, welche sich durch verschiedene Feinheit von einander unterscheiden. Auch gebrannter und gemahlener Gyps wird von den Fabriken geliefert. Für die Zwecke der Vergolderei kann nur ungebrannter gebraucht werden. Am geeignetsten ist der rohe Alabaster zweimal gemahlen und zweimal cylindert.

5) Der Leim.

Gewisse Gebilde im Organismus der Säugethiere, der Vögel und Fische lösen sich durch anhaltendes Kochen in Wasser auf und bilden nach dem Erkalten eine Gallerte. Trocknet dieselbe vollständig aus, so entsteht der Leim. Es werden je nach dem Ursprunge aus den verschiedenen leimgebenden thierischen Stoffen Knochenleim, Hautleim und Knorpelleim dargestellt. Der Knorpelleim besitzt weniger Bindekraft als der Haut- oder Knochenleim und wird deshalb nur selten gesotten.

Für die Goldleistenfabrikation, wenn dieselbe in einigem Umfange betrieben wird, ist es empfehlenswerth den nöthigen Leim selbst herzustellen. Aus diesem Grunde kann an dieser Stelle die Beschreibung des Verfahrens wohl nicht umgangen werden.

Am einfachsten läßt sich der Haut- oder Lederleim darstellen. Andere Sorten, wie z. B. Knochenleim, verlangen bei der Herstellung weitläufige Operationen, auf welche

sich der Vergolder wohl nicht einlassen kann. Zu Lederleim wird der Abfall aus den Gerbereien, Hasenfelle vom Hutmacher, Pergamentschnitzel, Flechsen ꝛc. verwendet. Die Gerbereien verkaufen das Leimgut oder Leimleder in der Regel gekalkt und gewaschen. Diese Operation selbst vorzunehmen würde zu viel Umstände verursachen. Das Kalken bezweckt die Reinigung des Leimgutes von Blut- und Fleischtheilen und von Fett, auch wird demselben dadurch eine größere Haltbarkeit ertheilt. Nach dem Kalken wird das Leimleder mehrere Tage in fließendes Wasser gebracht und demnach an der Luft getrocknet. Zu diesem Zweck wird es in dünnen Lagen auf einem Platze ausgebreitet und des Tags zwei- bis dreimal gewendet, damit der noch rückständige Kalk sich mit der Kohlensäure der Luft zu kohlensaurem Kalk verbinden kann. Der ätzende Kalk würde, als solcher mit in den Kessel gebracht, die Qualität des Leimes verschlechtern.

Bezieht man zum Leimsieden vollkommen trocknes Leimleder, so muß man dasselbe vorher in Wasser aufquellen lassen. Dem Wasser kann eine geringe Menge Kalk zugesetzt werden.

Das Sieden des Leimleders kann in jedem gewöhnlichen eingemauerten Kessel vorgenommen werden. Damit aber das Leimgut weder den erhitzten Boden noch die Wände des Kessels berührt, läßt man vom Korbmacher einen Korb von grobem Weidengeflecht anfertigen, welcher gerade in den Kessel paßt und in welchen das Leimleder geschüttet wird. Man schüttet den Kessel voll Leimleder und gießt Regen- oder Flußwasser darauf, so daß das Leimgut vielleicht noch 5 bis 6 Zoll über dem Wasser steht. Den Kessel bedeckt man mit einem möglichst gut schließenden Deckel und beginnt demnach langsam zu feuern. Die Qualität des Leimes hängt sehr von der Art und Weise des Kochens ab. Das Feuer muß ein mäßiges sein, so daß der Inhalt des Kessels nur eben am Sieden erhalten wird, also nur sehr wenig ins Wallen kommt. Man rüht das Leimleder öfters um, damit das Schmelzen desselben befördert wird. Nach 4 bis 5 Stunden ist das Leimleder ge-

schmolzen und es bildet sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit eine fette Materie, welche aus den dem Leimleder anhängenden Unreinigkeiten besteht. Dieser Schaum wird öfter behutsam mit einem Schaumlöffel rein von der Flüssigkeit abgenommen.

Man macht hierauf die Probe, ob der Leim die nöthige Konsistenz besitzt, indem man davon in eine halbe Eierschale gießt und diese auf kaltem Wasser schwimmen läßt. Hat sich in der Schale nach einigen Minuten eine genügend konsistente Gallerte gebildet, so ist das Sieden beendet. Die Praxis lehrt bald wie stark die Gallerte sein muß. Genauer läßt sich die Probe mit einem Aräometer ausführen. Weiß man, daß die Leimlösung eine bestimmte Anzahl Grade haben muß, so siedet man so lange, bis diese erreicht sind und wird dann, vorausgesetzt, daß stets einerlei Sorte Leimleder verarbeitet wird, immer ein und dieselbe Leimstärke erhalten.

Der im Kessel befindliche Korb wird nun herausgehoben. In demselben befinden sich immer noch unzerkochte Rückstände, welche man beim nächsten Sieden wieder verwenden kann. Um ein Klärgefäß zu sparen, kann die Leimflüssigkeit auch in dem Kessel verbleiben. Um das Klären zu befördern, setzt man auf einen Centner verwendetes Leimleder ungefähr 3 Loth fein gepülverten Alaun unter Umrühren hinzu. Der Alaun befördert die Klärung und scheidet den aufgelösten Kalk als unlöslichen schwefelsauern Kalk aus. Zuviel Alaun schadet der Bindekraft des Leimes.

Man schließt die Feuerthür gut und bedeckt den Kessel, damit die Leimlösung allmälig erkaltet. Nach dem Erkalten wird die Gallerte aus demselben herausgeschnitten, so daß der Bodensatz zurückbleibt. Diesen gießt man entweder durch ein Haarsieb oder versiedet ihn beim nächsten Sud wieder mit.

Um die Haltbarkeit des Leims, besonders im Sommer, zu vergrößern, ist es zweckmäßig, nach dem Abschäumen oder auch schon früher eine kleine Quantität Kreosot zuzusetzen. Die feste Gallerte verwahrt man im Keller auf,

und zwar sowohl im Winter als im Sommer. Der Gallerte schadet die hohe Sommertemperatur und macht dieselbe faulig, ebenso schadet aber auch Frost, indem dieser der Gallerte die Bindekraft fast gänzlich entzieht.

Hat der Besitzer einer Goldleistenfabrik zur Anfertigung der Rohleisten eine Dampfmaschine in Betrieb, so empfiehlt es sich den Leim durch Dampf herzustellen.

Es wird zu diesem Behufe ein Bottich angewendet, welcher am Boden einen Abflußhahn hat. Einige Zoll vom Boden ist ein durchlöcherter Blechboden eingelegt. Auf diesen wird das Leimleder fest eingepackt. In die Mitte des Leimgutes läßt man die Hochdruckdämpfe aus dem Dampfkessel strömen. Diese lösen das Leder zu einer sehr konsistenten Flüssigkeit, welche von Zeit zu Zeit durch den Hahn am Boden des Gefäßes abgelassen wird, und dadurch der nachtheiligen Einwirkung der Wärme entzogen wird. Der hierdurch gewonnene Dampfleim ist von vorzüglicher Bindekraft.

Soll der zur Vergolderei oder Goldleistenfabrikation nöthige Leim nicht selbst fabricirt werden, so ist es von Wichtigkeit die Güte des käuflichen Leimes probiren zu können, um sich die vortheilhafteste Bezugsquelle wählen zu können. Die im Handel vorkommenden Leimsorten sind der verschiedensten Qualität und oft wird eine Leimsorte, welche vorzügliche Bindekraft besitzt, wegen dunklerer Farbe oder andern Eigenschaften, welche für den Vergolder ganz gleichgültig sind, zu einem billigeren Preise angeboten als eine Sorte mit weniger Bindekraft, welche ein besseres Ansehen hat.

Man lernt zwar die Güte des Leimes beim Gebrauch in der Vergolderei kennen. An den Erzeugnissen der Vergolderei den Leim zu prüfen ist jedoch ein sehr kostspieliges Verfahren. Besser wendet man eine der bekannten Prüfungsmethoden an.

Bruch und Farbe des Leimes geben im Allgemeinen, wie oft angenommen wird, kein Kennzeichen für die Bindekraft. Legt man aber den Leim in kaltes Wasser, so dürfen dünne Tafeln in 36 Stunden, starke Tafeln in 48

Stunden nur aufgequollen und nicht aufgelöst sein. Eine Leimsorte, welche diese Probe nicht hält, ist zur Vergolderei unbrauchbar, eine Ausnahme könnte bei der Verwendung für die Masse gemacht werden, woraus die Verzierungen der Rahmen hergestellt werden.

Die chemischen Prüfungsmethoden, bei denen eine nach einer Hausenblasenlösung titrirte Gerbsäurelösung angewendet wird, können nur vom Chemiker gehandhabt werden, weshalb dieselben hier übergangen werden müssen.

Um die Bindekraft des Leims auf mechanischem Wege zu prüfen, ist vorgeschlagen worden, die Kraft, welche im Stande ist eine Leimfuge von einem Quadratzoll Querschnitt zu zerreißen, als vergleichenden Ausdruck zu wählen. Oft läßt sich aber bei dieser Methode der gesuchte Werth gar nicht finden, weil häufig der Leim eine größere Festigkeit als das Holz besitzt, auch gehört es zu den Unmöglichkeiten Holz von stets gleicher Dichte und Trockenheit zu den Versuchen verwenden zu können. In anderer Richtung haben die von Karmarsch angestellten Versuche über die Bindekraft des Leimes auf Holz Resultate gebracht, über welche selbst bei erfahrnen Tischlern noch manchmal Unklarheit herrscht, und welche bei der Rohleisten-Fabrikation und der Anfertigung der rohen viereckigen und ovalen Rahmen Berücksichtigung verdienen, weshalb hier dieselben Platz finden müssen.

1) Die Bindekraft des Leims zwischen zwei Hirnflächen des Holzes ist bedeutend größer, als zwischen zwei Flächen von Querholz; ohne Zweifel, weil der Leim in die am Hirne offen ausgehenden Poren der Holzmasse besser eindringt.

2) Bei auf einander geleimten Flächen von Querholz scheint für die Bindekraft des Leims kein Unterschied daraus hervorzugehen, ob die Fasern parallel oder gekreuzt liegen.

3) Ergiebt sich, daß die Bindekraft des Leims zwischen Querholz und Querholz um dieselbe Größe herumschwankt, durch welche die Querfestigkeit des Holzes, d. h. sein Widerstand gegen Zerreißung in einer auf die Fasern rechtwinkeligen Richtung ausgedrückt wird.

4) Die Bindekraft des Leims auf verschiedenen Holzarten ist nicht ganz gleich und namentlich zwischen Querholz bedeutend verschieden.

Schattenmann bestimmt die Güte des Leimes durch die Menge von Wasser, welche er, in kaltes Wasser gelegt, in 24 Stunden aufnimmt. Je konsistenter und elastischer der Leim im aufgequollenen Zustande ist, desto größer soll seine Bindekraft sein. Je mehr er dabei Wasser absorbirt, je ausgiebiger soll er sein. Weidenbusch hat dieses Verfahren durch Vergleiche mit den Resultaten der von ihm angegebenen Prüfungsmethode einer Untersuchung unterworfen, aber dabei gefunden, daß dasselbe nur auf Knochenleim und Gelatine anwendbar ist, so daß man schon hierdurch auf die Abstammung des Leimes schließen kann. Weidenbusch fand, daß bei andern Sorten Leim die Aufsaugungsfähigkeit durchaus nicht gleichen Schritt mit der Festigkeit hält und daß geringere Leimsorten oft mehr Wasser absorbiren als bessere.

Weidenbusch empfiehlt nach der Prüfung der besprochenen Verfahren eine andere Methode der Werthbestimmung des Leimes, und sagt in seiner Abhandlung darüber Folgendes:

„Welcher chemische Weg daher auch früher oder später für die Beurtheilung der Güte des Leimes gefunden werden möge, er wird stets der Kontrole durch das physikalische Mittel der Festigkeitsbestimmung bedürfen, und ich war daher bemüht, eine Methode hierfür aufzusuchen. Sie muß es dem Producenten gestatten die Qualität seines Fabrikats vor Allem selbst genau zu messen und beurtheilen zu können, und muß dem Konsumenten Gelegenheit geben seine Einkäufe nach einem sichern Vergleichsmaßstab zu bewerkstelligen. Was in dieser Beziehung bisher geboten war, kann zu exakten Versuchen nicht führen. Man hat einfach zwei Stücke Holz zusammengeleimt und dann das Gewicht bestimmt, welches zum Zerreißen der Hölzer

nöthig war. Aber es wird nie gelingen Hölzer von stets gleichbleibender Dichtigkeit, Oberfläche, Trockenheit ꝛc. zu finden, und wenn dies auch der Fall wäre, so ist es bekannt, daß die Festigkeit guter Leimsorten größer als die des Holzes ist, so daß leicht Holz von Holz reißt und der Zerreißungswerth für Leim nicht ermittelt ist. Auch wenn Holz vom Leim sich trennte, wäre ein Vergleich nicht möglich, sondern nur wo Leim von Leim sich trennt, kann dies der Fall sein. Es muß daher eine Substanz gefunden werden, die den Leim aufnimmt, aber in ihrer Dichtigkeit, Oberfläche ꝛc. unveränderlich oder doch möglichst wenig veränderlich und überall leicht zu haben ist. Diese Substanz fand ich nach einer Reihe vergeblicher Versuche endlich in dem Gyps, und ich gründete hierauf die im Folgenden beschriebene Methode."

„Ich bediene mich des im Handel vorkommenden Marienglases, des krystallisirten Gypses, der vollkommen rein in Stücken zu haben ist. Derselbe wird fein gepulvert und durch ein Sieb, welches auf einen Quadratcentimeter circa 324 Löcher hat, abgesiebt. Das Pulver wird dann in einem eisernen Schälchen bei einer Temperatur, die zwischen 120—150° C. liegen darf, so lange erhitzt, bis die durch Entweichen des Krystallwassers entstehende, wirbelnde Bewegung des Gypspulvers vorüber ist. Man bedient sich zum Umrühren am besten eines Thermometers von hoher Theilung, um die Temperatur nicht zu überschreiten, weil in diesem Fall der Gyps sich leicht todt brennt, d. h. später mit Wasser nicht mehr erhärtet. An Orten, wo feine Gypsfiguren gefertigt werden, findet man das Gypspulver mit den nöthigen Eigenschaften wohl auch in den Werkstätten der betreffenden Künstler. Man prüft dasselbe durch Anrühren mit etwas Wasser, mit dem es in 5—10 Minuten fest werden muß. Aus diesem Gypspulver müssen nun Stäbchen von mathematischer Genauigkeit gegossen werden. Ich habe zur Gießform den Speckstein sehr tauglich gefunden, der die Glätte des Metalls mit der Aufsaugungsfähigkeit des Thons verbindet. Derselbe kommt ebenfalls bei den Droguisten unter diesem Namen oder als

lapis speculiaris, creta hispania etc. vor. Man richtet daraus mit Säge und Hobel ein parallelepipedisches Stück zu von circa 42 Millimeter Höhe und beliebigen sonstigen Dimensionen, und bohrt durch diese Höhe auf circa 1 Centimeter Abstand eine Anzahl konischer Kanäle von oben 6, unten $7\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser. Die Kanäle sind innen gut auszupoliren und unter sich in größter Uebereinstimmung herzustellen, weil nur dann der Grundbedingung der Methode genügt ist, wenn alle Stäbchen gleiche Durchmesser haben. Der Guß geschieht nun in der Art, daß die Gießform mit den engen Mündungen nach unten auf eine Kautschukplatte oder ein Holzklötzchen gelegt wird. Der Gyps wird (zu 1 Grm. per Stäbchen) abgewogen, mit seinem gleichen Gewicht Wasser gut angerührt und dann rasch eingegossen. Man fährt dann mit einer stumpfen Nadel in allen Löchern auf und ab, um etwaige Luftbläschen loszureißen, und unterstützt dies zuletzt noch durch Aufklopfen der Gießform mit dem Klötzchen. Man überläßt dann den Guß einige Stunden der Ruhe, erwärmt die Gußform zweckmäßig zuletzt noch, und kann dann nach 3 — 4 Stunden die festgewordenen Stäbchen durch einen Stift von Eisen und einen kurzen Schlag mit dem Hammer herausschlagen. Sie erscheinen glatt wie polirt und auf dem Bruch durchaus homogen. Man legt sich hiervon einen Vorrath an, trocknet die Stäbchen zuerst in gelinder Wärme, dann über Chlorkalcium, bis sie an Gewicht nicht mehr abnehmen, und hebt sie in einem wohl verschlossenen Glase auf. Die Form wird nach jedem Guß mit einer Federfahne gereinigt und getrocknet."

„Die Werthbestimmung des Leims beruht nun darauf, daß wenn die Gypsstäbchen mit Lösungen verschiedener Leime getränkt werden, verschiedene Belastungen nöthig sind, um sie zu zersprengen, und wenn der Werth, den der Gyps für sich allein in Anspruch nimmt, immer derselbe ist, so muß die Differenz nur den Leim treffen. Ich habe zum Zerreißen der Gypsstäbchen einen Apparat konstruirt, welcher auf **Taf. I, Fig. 7** und **8** dargestellt ist. Er besteht aus einem Ringe a von Messing mit zwei im Durch-

messer des Kreises liegenden tiefen Einschnitten b. In diese Einschnitte wird das Gypsstäbchen eingelegt. Der Durchmesser des Kreises ist durch einen Zeiger, welcher darauf rechtwinkelig steht, in zwei genau gleiche Theile getheilt. Der Ring ist durch einen Stift getragen, der an einem gewöhnlichen Stativ aufgesteckt werden kann. Der Apparat wird vervollständigt durch einen Becher von Eisen oder Glas, welcher an drei Schnüren i aufgehängt ist, an einem Haken f, der unmittelbar an das Gypsstäbchen k angehängt wird, an der durch den Zeiger angegebenen Stelle. Dieser Becher soll die Quecksilberlast aufnehmen, und schließt sich unten mit einem Quetschhahn, um ihn nach jedem Versuch zu entleeren. Wahrend des Versuchs hängt er mit drei Interimsfäden h an dem Ringe, die ihn auffangen, sobald der Bruch des Gypsstäbchens eingetreten ist. Unter den Becher wird irgend ein weites Gefäß aufgestellt, damit kein Quecksilber verloren geht. Da die Gypsstäbchen konisch sind, so ist es von Wichtigkeit, daß sie stets an demselben Punkt der Achse des Konus belastet werden. Ich bestimme diesen durch ein Maß, bestehend in einer Glasröhre, welche die Höhe der halben Länge der Gypsstäbchen hat, an einem Ende geschlossen, am andern mit abgeschliffenem Rand versehen ist. Stellt man das Gypsstäbchen hinein, so läßt sich durch einen horizontalen Bleistiftstrich eine Marke ziehen, die auch hier ein unveränderliches Maß giebt."

„Ich prüfe nun zuerst die Zerreißungswerthe für die bei 100° C. getrockneten Gypsstäbchen, für welche ich unter vielen Versuchen Differenzen fand, die zwischen 215 und 223 Grm. lagen, so daß 219 Grm. als Mittelzahl anzunehmen ist. Davon kam der größte Theil auf das Gewicht des Bechers selbst, das weiter Nöthige ließ ich an Quecksilber aus einer Bürette einfließen. Nachdem diese Resultate hinreichend befriedigend waren, wurde die Menge von Leim bestimmt, welcher die einzelnen Stäbchen aus seiner Lösung aufzusaugen vermochte, denn sobald hier größere Differenzen zu erwarten waren, wäre die Methode

des Weiteren unbrauchbar gewesen. Es fanden sich aber nachstehende Resultate:

	I.	II.	III.	
Gewicht des Gypsstäbchens	1,163	1,135	1,180	Grm.
„ „ Leims . .	0,620	0,600	0,600	„
„ „ Quecksilbers zum Zerreißen . . .	101	97	96,4	Kubc.

Diese Zahlen zeigen, daß allerdings noch Schwankungen in den Belastungswerthen vorkommen, aber sie finden fast immer ihre Erklärung in dem Ansehen der Bruchfläche unter der Loupe. Bei dem im Ganzen sehr großen absoluten Gewicht, was zum Zerbrechen nöthig ist, sind aber die Schwankungen nicht erheblich und man thut wohl zu jedem Versuche mehrere Gypsstäbchen zu verwenden, und diejenigen Zahlen als die richtigsten anzunehmen, welche den homogensten Bruchflächen entsprechen."

„Ich habe nach diesem Verfahren eine Anzahl verschiedener Leimsorten der Prüfung unterworfen, und dabei wie folgt verfahren. Die bei 100° C. getrockneten Leime wurden abgewogen, über Nacht in Wasser gelegt, um sie zum Aufquellen zu bringen und dann in einem circa 6 Centimeter hohen und 2 Centimeter weiten Gläschen im Wasserbad in Lösung gebracht, dann auf der Waage mit heißem Wasser auf ein Gewicht gebracht, wonach das Zehnfache des trocknen Leims an Wasser vorhanden war. Der Auflösung setze ich circa 1 Kubikcent. neutraler Indigolösung vorher zu, welche den Zweck hat, den Ueberzug auf dem Gyps besser erkennbar zu machen. Hat der Inhalt des Röhrchens die Temperatur des Wasserbades erreicht, so werden einige vorher gezeichnete Gypsstäbchen eingebracht und 1 — 2 Minuten damit in Berührung gelassen. Sie werden dann mit der Pincette herausgenommen, auf eine Glasplatte vertikal gestellt, bis sie etwas abgetrocknet sind, und dann im Wasserbade getrocknet, bis sie an Gewicht nicht mehr abnehmen. Hernach werden sie auf den Ring des schon beschriebenen Apparats aufgelegt, der Becher angehängt und durch Einströmenlassen von Quecksilber ge-

sprengt. Man hat hierbei zu beachten, daß dieses Einströmen bei mehreren Proben stets gleichmäßig geschehe, indem man den Strahl gegen die Wand des Bechers richtet; denn würde man ihn dem freien Fall überlassen, so könnten dadurch erhebliche Differenzen in dem Abreißungswerth entstehen."

„In der nun folgenden Tabelle habe ich das Ergebniß der Bestimmung mehrerer Leimsorten niedergelegt, wobei ich den notorischen Handelswerth derselben, wie er im Preis seinen Ausdruck findet, neben die von mir gefundenen Festigkeitswerthe und neben die nach Schattenmann's Methode bestimmten Aufsaugungswerthe setze. In den drei letzten Kolumnen habe ich dann die aus den drei Werthfaktoren berechneten Aequivalente aufgenommen, worunter ich nach dem chemischen Sprachgebrauch diejenigen Gewichtsmengen von Leim verstehe, welche mit Rücksicht auf Preis, Festigkeit und Wasseraufsaugungsfähigkeit gleichwerthig sind. Ich kann bei den einzelnen Leimsorten, die ich prüfte, nur den Erzeugungsort angeben.

		Preis
I.	Lyoner I^{a}, in großen dicken Tafeln .	42 fl.
II.	Sogen. russisches aber deutsches Fabrikat	45 fl.
III.	Kölner aus Köln	45 fl.
IV.	Façon Kölner aus Aschaffenburg . .	43 fl.
V.	Façon Kölner aus Göppingen . . .	36 fl.
VI.	Façon Kölner aus Offenbach . . .	42 fl.
VII.	Straßburger in dünnen Blättern . .	30 fl.
VIII.	Lyoner II^{a}, fast schwarz, in kaltem Wasser zerfließlich	30 fl.
IX.	Reutlinger in großen dünnen Blättern	34 fl.
X.	Gelatine I^{a} aus Paris	192 fl.
XI.	Gelatine I^{a} aus Buchsweiler . . .	190 fl.
XII.	Gelatine II^{a} aus Buchsweiler . . .	144 fl.

1. Nummer des Leims.	2. Preis pro 100 Pfund in Gulden.	3. Verbrauch an Quecksilber in Kubikcent.	4. 100 Thl. Leim saugen Wasser auf.	5. Preisäquivalent.	6. Festigkeitsäquivalent.	7. Aufsaugungsäquivalent.
I.	42	45	497	107	126	158
II.	45	58	635	100	104	125
III.	45	61	653	100	100	121
IV.	43	52	621	105	113	128
V.	36	47	788	125	122	100
VI.	42	48	670	107	120	117
VII.	30	46	590	151	125	135
VIII.	30	43	—	151	130	—
IX.	34	35	550	133	150	144
X.	192	56	580	—	107	137
XI.	140	58	508	—	104	156
XII.	144	51	541	—	100	147

Um das absolute Gewicht der Last zu finden, welche zum Zerreißen der einzelnen Leimgypsstäbchen nöthig ist, hat man nur die in Spalte 3 angegebenen Quecksilbervolumina mit dem spec. Gewicht dieses Metalles (13,5) zu multipliciren und die früher schon angegebene Konstante 219, welche das Gewicht des Bechers sammt dem zum Zerreißen des reinen Gypsstäbchens nöthigen Quecksilber repräsentirt, hinzuzuaddiren. Man findet dann, daß zum Zerreißen der besten Leimsorten in der hier gegebenen Form ein Gewicht von 2 Pfund nöthig ist. Wie aus der Tabelle ersichtlich, habe ich Gelatine ebenfalls in den Bereich dieser Bestimmungen gezogen, obwohl diese nicht gerade in dieser Eigenschaft allein, sondern mehr noch zu Firnissen, Appreten und Klärmitteln angewendet werden. Aber da ein von den Leimen verschiedener Charakter der Gelatinen nicht bekannt ist, so schien es mir von Interesse auch hier die Festigkeit kennen zu lernen. Die Gelatinen sind Knochenleime, von denen Schattenmann angiebt, daß sie die höchste Aufsaugungsfähigkeit für Wasser hätten, zumal wenn

sie wiederholt aufgeweicht und wieder getrocknet wurden. Die Tabelle zeigt, daß ich im Gegentheil niedrigere Aufsaugungswerthe fand als bei den Hautleimen. In der Festigkeit kommen die Gelatinen den besten Hautleimen gleich, was auch bereits von vielen Schriftstellern anerkannt ist; auch Mohr spricht dies in seinem Kommentar zur preußischen Pharmakopöe aus, indem er es versucht, den Unterschied zwischen Knochen- und Hautleim dahin zu formuliren, daß er sagt die Ersteren kleben, während die Letzteren leimen. Ich kann nicht finden, daß wir damit der Erkenntniß des wesentlichen Unterschieds näher gerückt sind, und konnte auch nicht bemerken, daß die Gelatinen in der Kälte schon kleben, sie adhäriren der Zunge ebenso wenig als die Hautleime und „kleben" würde immer eine Löslichkeit in kaltem Wasser anzeigen. Ich habe vergeblich Beziehungen aufgesucht zwischen der Festigkeit des Leims und seinem spec. Gewicht, im festen oder gelösten Zustande, denn es wäre dann weit einfacher gewesen hiernach die Werthbestimmung vorzunehmen. Aber ich fand Zahlen, die keinen Vergleich möglich machen, und es muß die Ursache hiervon in den den Leim des Handels stets begleitenden Farb- und Extraktivstoffen gesucht werden."

Das Weidenbusch'sche Verfahren giebt jedenfalls für das Gewerbe brauchbare Resultate, besonders für die Goldleistenfabrikation, weil bei dieser der Leim hauptsächlich dieselbe Funktion hat, wie bei den Gypsstäbchen von Weidenbusch. Es ist aber nicht zu leugnen, daß es immerhin noch sehr umständlich ist. Dies gab Lipowitz*) Veranlassung eine Methode anzugeben, welche ebenfalls auf Prüfung der Bindekraft beruht, aber einfacher in der Ausführung ist. Der Verfasser löst 5 Theile des zu prüfenden Leimes nach dem Erweichen in kaltem Wasser, in so viel heißem Wasser auf, daß das Gewicht der Lösung 50 Theile beträgt und läßt diese Lösung bei 18° C. zwölf Stunden lang stehen, damit sie gelatinire. Die meisten Leimsorten

*) A. Lipowitz, Neue chem.-techn. Untersuchungen. Berlin 1861 und Wagner's Jahresbericht 1861.

gelatiniren bei diesem Gehalt ihrer Lösung, und wenn dies nicht geschieht, so kann auf ihren geringen Gehalt an nicht gelatinirendem Leimstoff (Glutin), und auf ihre geringe Bindekraft geschlossen werden. In einem offenen Glase, **Taf. I, Fig. 9,** von stets gleicher Weite, setzt der Verfasser auf den Rand desselben das aus Blech gefertigte Bänkchen a, durch dessen Mitte der Draht b führt, an dessen unterm Ende das in Napfform gerundete 1,5 Centimeter im Durchmesser haltende Blech mit seiner konvexen Seite nach außen gelöthet sitzt. Dieser Draht mit dem Bleche wiegt 5 Grm. und bewegt sich ganz willig in der Bank a. Ein leicht aufzusetzender Trichter c wiegt ebenfalls 5 Grm. und in den Trichter kann man bis zu 50 Grm. feinen Schrot schütten. Dieses Instrument wird je nach der größern Fähigkeit des Leims eine festere Gelatine zu bilden, auch mehr beschwert werden müssen, um in die Gelatine einzusinken, und aus dem bekannten Gewicht ist der relative Werth des Leims auf seine Bindekraft zu ermessen.

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Leimsorten sind von Nr. 3 bis inkl. 14 aus Berliner Leim-Engroshandlungen bezogen und es ist neben jeder Sorte der Preis bemerkt. Der Wassergehalt wurde durch mehrstündiges Trocknen einer gewogenen Menge bei 110° C. bis 120° C. bestimmt. Alles Uebrige ist durch die Ueberschriften der Kolumnen leicht verständlich. Zu bemerken bleibt nur, daß die Leimsorte Nr. 2 bereits bei einem Gehalte von 3,5 Proc. in der Auflösung eine Gelatine lieferte, Nr. 3 hingegen erst bei 5 Proc. gelatinirte; alle übrigen Sorten aber nahe 10 Proc. in der Auflösung zum Gelatiniren erforderten und Nr. 4 mit 10 Proc. flüssig blieb.

Selbstverständlich muß auch die Probe auf die Bindekraft stets bei gleicher Temperatur vorgenommen werden.

Nr.	Art und Beschaffenheit des Leims.	Wasserverlust während mehrstündigen Trocknens bei einer Temperatur von 115 bis 120° C.	100 Theile Leim werden gefällt durch Gerbsäure.	Procentgehalt an Glutin.	5 Theile Leim nehmen in 24 Stunden an Wasser auf.	10 Procent Leim in Wasser gelöst bilden eine Gallerte, welche ein Gewicht trägt von	Preis des Leims.
		Procente.	Theile.		Gewichtstheile.	Gramme.	Thaler.
1.	Beste weiße Blätter-Hausenblase — drei Sorten	20—21	74,62	55,69			4—6 p. Pfd.
2.	Ein hellgelblich stark durchscheinender Knochenleim in dünnen Tafeln, in Wasser leicht löslich. Auflösung möglichst klar	13,2	76,2	56,8	40	64	
3.	Hellgelber Leim mit gleichen aber weniger hervorragenden Eigenschaften als Nr. 2	13,0	70,0	52,2	35	60	22 p. Ctr.
4.	Ein braunröthlicher Leim, spröde in Bruch, trübe und röthlich im Wasser löslich	10	71,0	52,9	12	Die Lösung wurde nur dickflüssig.	18
5.	Ein klarer mittelbrauner durchscheinender Leim	11,0	71,5	53,3	20	20	$17\frac{1}{2}$

Nr.	Art und Beschaffenheit des Leims.	Wasserverlust während mehrstündigen Trocknens bei einer Temperatur von 115 bis 120° C.	100 Theile Leim werden gefällt durch Gerbsäure.	Procentgehalt an Glutin.	5 Theile Leim nehmen in 24 Stunden an Wasser auf.	10 Procent Leim in Wasser gelöst bilden eine Gallerte, welche ein Gewicht trägt von	Preis des Leims.
		Procente.	Theile.		Gewichtstheile.	Gramme.	Thaler.
6.	Braungelber, sehr dicker, schwach durchscheinender Tafelleim	12,5	68,0	50,7	27	15	16½
7.	Hellbraungelber, stark durchscheinender Leim, leicht in Wasser löslich. Vor dem Bruch elastisch	13,0	66,6	49,7	30	36	21
8.	Hellbernsteingelber, wenig durchscheinender opalisirender Leim. Mit Rückstand löslich	9,5	68,5	51,1	33	60	23
9.	Durchscheinender brauner Leim. Die Lösung trübe und stark absetzend . .	10,0	72,0	53,7	30	50	22
10.	Ein heller, bernsteingelber opalisirender Leim, schwach durchscheinend, leicht mit Hinterlassung eines Rückstandes löslich	9,5	73,0	54,4	35	56	21½

Nr.	Art und Beschaffenheit des Leims.	Wasserverlust während mehrstündigen Trocknens bei einer Temperatur von 115 bis 120° C.	100 Theile Leim werden gefällt durch Gerbsäure.	Procentgehalt an Gluting.	5 Theile Leim nehmen in 24 Stunden an Wasser auf.	10 Procent Leim in Wasser gelöst bilden eine Gallerte, welche ein Gewicht trägt von	Preis des Leims.
		Procente.	Theile.		Gewichtstheile.	Gramme.	Thaler.
11.	Dunkelbrauner, wenig durchscheinender Leim in dicken Tafeln, Lösung sehr trübe	13,5	64,0	47,7	18	23	19
12.	Dunkler, hornartig aussehender, wenig durchscheinender Leim	9,0	72,6	54,2	29	12	19½
13.	Stark durchscheinender hellbrauner Leim, sehr reine Lösung	13,5	70,0	52,2	30	40	18
14.	Durchscheinender dunkelbrauner Leim, rein in Lösung	15,0	66,0	49,4	25	42	20

6) Der Schachtelhalm.

Der Schachtelhalm ist eine in Deutschland häufig wachsende Kieselpflanze. Er hat rohrähnliche, kannelirte Stengel von der Stärke eines Bleistifts. Die Schale des Stengels ist mit ausgeschiedenen Kieselkrystallen besetzt und diese machen ihn zu den Zwecken, wozu er von den Holz- und Metallarbeitern und in manchen andern Gewerben benutzt wird, geschickt. Er greift Holz und Metall schleifend an, ohne grobe Risse zu verursachen. Der Vergolder wähle für seine Zwecke nur die dicken Stengel und zerschneide dieselben in Stücke derart, daß die Knoten abfallen, weil diese beim Schleifen hinderlich sein würden. Die Stücke wirft man in das Schleifwasser bis dieselben erweichen und bindet mehrere an einem Ende zusammen, um sie so zu gebrauchen, oder man faßt mehrere Stücke einfach mit den Fingerspitzen zusammen.

7) Kasselerbraun.

Kasselerbraun, eigentlich Kesselbraun, ist eine feinere Sorte Umbraun von röthlich brauner Farbe, entstanden durch Verwesung vorweltlicher Holzlager, welche mit Eisenoxyd durchdrungen sind. Es wird bei Köln als kölnische Erde, im Hennebergischen, in Tyrol, in Spanien, in Thüringen und anderwärts gefunden. Es wird auch künstlich Umbraun aus Braunkohle dargestellt. Man kocht die Braunkohle solange mit Aetzlauge, bis alle brennbaren Theile aufgelöst sind, gießt von den ungelösten Theilen ab und fällt die farbigen Theile durch Säure. Das unter dem Namen Kasselerbraun als trockne Farbe in den Handel kommende Umbraun läßt sich sehr schwierig fein reiben. Dagegen kauft man unter dem Namen Kasselerbraun en pâte, eine in Teigform befindliche braune Farbe von vorzüglicher Feinheit, welche wahrscheinlich durch Mahlen und Schlemmen aus dem bei Saalfeld in Thüringen vorkommenden Umbraun fabricirt wird. Nur diese Farbe

ist vortheilhaft zum Maseriren der Polituleisten zu gebrauchen.

8) Chromschwarzblau.

Ein Absud von Blauholz verwandelt sich, wenn man demselben chromsaures Kali zusetzt, in eine blauschwarze Flüssigkeit. Verwendet man hierzu neutrales, also gelbes chromsaures Kali, so soll nach Runge's Angabe selbst nach mehreren Monaten sich kein Absatz in der Flüssigkeit bilden und ist diese Flüssigkeit deshalb von demselben als Dinte empfohlen worden. Geraspeltes Blauholz wird mit dem zehnfachen Gewicht destillirtem Wasser oder Regenwasser übergossen, bis nahe zum Kochen erhitzt und der Absud nach dem Erkalten abgegossen. Derselbe enthält auf 100 Theile Flüssigkeit 25 Theile trocknen Farbstoff. Zum Extrahiren des Blauholzes darf kein Brunnen- oder Flußwasser verwendet werden, sondern ein vollkommen kalkfreies destillirtes oder Regenwasser. Ebenso wenig erhält man die schöne satzfreie Farbe, wenn man den Blauholzabsud durch Kochen eindickt oder statt des geraspelten Blauholzes das käufliche Blauholzextrakt anwendet.

Man setzt zu 1 Liter des Blauholzabsuds 1 Gramm gelbes chromsaures Kali; nicht mehr, und bewahrt die Flüssigkeit für den Gebrauch in verkorkten Flaschen auf. Will man statt des Blauholzabsudes den käuflichen Blauholzextrakt verwenden, so löst man von demselben zum Liter Regenwasser, je nach der Güte des Extrakts, 30 bis 50 Grammen und mehr, und giebt ebenfalls 1 Grm. gelbes Chromsalz zu. Bei warmem Wetter geräth die Flüssigkeit leicht in schleimige Gährung und verdirbt. Man verhütet diesen Uebelstand durch Zusatz von 1 Centigramm Quecksilbersublimat. Das Chromsalz giebt man unter Umrühren erst nach dem Erkalten zum Blauholzabsud und läßt die Flüssigkeit vor der Verwendung 24 Stunden stehen. Bereitet man den Absud aus Blauholzextrakt, so lasse man denselben absetzen und filtrire nach dem Erkalten durch feine Leinwand, bevor man das Chromsalz zusetzt.

Mehrmaliger Anstrich mit der bereiteten blauschwarzen Flüssigkeit giebt den grundirten Leisten oder rohem Holze eine schöne tiefschwarze Farbe und ist allen übrigen schwarzen Farben für diese Verwendung wegen ihrer Feinheit vorzuziehen. Der feinste raffinirte Ruß hält damit keinen Vergleich aus.

9) Bolus.

Der Bolus, auch armenische Erde, Terra de Siena ꝛc. genannt, ist ein wenig fetter Thon von gelber, fleischrother Farbe. Im Feuer verändert er seine Farbe und wird roth oder auch, wie manche Sorten grau oder schwarz. Gebrannt wird besonders die Terra de Siena und giebt als solche eine braunrothe allgemein verbreitete Malerfarbe. In den Goldleistenfabriken findet nur der braunrothe zum Färben der Grundirung für holzartig gemaserte Leisten Verwendung.

Der Bolus findet sich nesterweise im Gebirge vor und enthält oft eingesprengte sandige Stücken. Von diesen kann man ihn durch Schlemmen befreien.

10) Kolkothar.

Kolkothar ist eine braunrothe Farbe, welche ebenfalls zum Färben der Grundirung verwendet wird. Diese Farbe ist ein Nebenprodukt bei Bereitung der Schwefelsäure aus Eisenvitriol. Der Eisenvitriol wird in Retorten geglüht und dadurch die Schwefelsäure ausgetrieben. Den Rückstand in der Retorte bildet der Kolkothar, auch caput mortuum oder Todtenkopf genannt, ein rothes säurehaltiges Eisenoxyd. Dieser Rückstand wird fein gestoßen und mit Wasser ausgesüßt bis alle Säure aus demselben entfernt ist, und entweder fein geschlemmt oder nur nochmals gemahlen. Für die Fabrikation der Leisten kann man nur eine feinere sandfreie Sorte verwenden.

Bei der Bereitung des Eisenvitriols wird ebenfalls als Bodensatz ein Eisenroth gewonnen, welches zu billigem

Preis in den Handel kommt. Andere Sorten werden durch Glühen von kalcinirtem Eisenvitriol mit Salpeter gewonnen. Jemehr Salpeter angewendet wird, je röther wird die Farbe. Diese Sorte wird vorzüglich auf feines Polirroth verarbeitet.

Andere Sorten werden durch Oxydation von Eisenfeilspänen, oder durch Fällen aus einer Lösung von kupferfreiem Eisenvitriol mittelst Alkalien oder Kalk gewonnen.

11) Schellack.

Auf den jungen Zweigen der Aleurites laccifera, auf verschiedenen Fikusarten und auf mehreren andern in Ostindien und den Inseln des ostindischen Archipelagus heimischen Bäumen, saugt sich das Weibchen der Lackschildlaus fest und bringt dadurch einen Saft aus dem Baume zum Ausfluß, welcher das ganze Insekt umhüllt und zu einer Zelle eintrocknet, in der im März statt des Insekts nur noch eine schöne rothe Flüssigkeit zu sehen ist. Die Zellen haben die Größe der Weizenkörner. Nach einigen Monaten finden sich in der rothen Flüssigkeit 20 — 30 Larven, welche, nachdem sie von der Flüssigkeit gezehrt, die Hülle durchbrechen.

Die aus der harzartigen Flüssigkeit des Baumes entstandenen Zellen werden gesammelt und kommen zum Theil noch an den Aesten sitzend als Stocklack in den Handel. Man sammelt das Harz vor dem Auskriechen der Larven, um den in der Zeugfärberei gesuchten rothen Farbstoff mit zu gewinnen. Der Stocklack wird gröblich gestoßen und in sodahaltigem Wasser gesotten, so daß sich der Farbstoff in Wasser löst. Das zurückbleibende Harz wird Körnerlack genannt, auch wohl Gummilack oder Saatlack.

Der Körnerlack führt eine Menge Unreinigkeit, theils aus anhängenden Rinden und Holzstückchen, theils aus den Bälgen der Lackschildlaus bestehend. Es wird deshalb schon in Ostindien geschmolzen und durch Beutel oder Säcke von Zeug gepreßt. Das ausgepreßte Harz fließt auf untergelegte Blätter der Musa paradisiaca und bildet beim

Erkalten den sog. Schellack. In neuerer Zeit kommt fast nur noch Schellack zu uns, Körnerlack nur selten. Der Letztere ist deshalb leider selten zu haben. Die alkoholische Lösung des Körnerlacks hat ganz andere Eigenschaften als die des Schellacks, welcher durch den Schmelzungsproceß verändert ist. Die Lösung des Körnerlacks, selbst in der Kälte, ist weit klarer als die des Schellacks und giebt einen Ueberzug von mehr Glanz und größerer Festigkeit als der aus Schellack. Wenn Körnerlack zu haben ist, so lasse man sich die Mühe des öftern Durchseihens und Filtrirens, welches die beigemengten Unreinigkeiten erfordern, nicht verdrießen und wende denselben statt des Schellacks an.

Vom Schellack kommen je nach Reinheit und der noch in demselben zurückgebliebenen rothen Farbe, vier bis fünf Sorten in den Handel und zwar als: Blutlack, brauner Lack, orange Schellack und hellblonder Lack. Aus dem weißen Schellack ist die Farbe vollständig entfernt. Es geschieht dies entweder durch Auflösen des Schellacks in Borax und Behandeln der Auflösung mit Chlor oder der Schellack wird über Kohlenpulver filtrirt. In neuerer Zeit kommt auch eine Schellacksorte unter dem Namen raffinirter Schellack in den Handel, welche zwar äußerlich das Ansehen des käuflichen weißen Schellacks (eines Finger starken weißen Taues von seidenartigem Ansehen) besitzt, immer aber noch gelblich gefärbt ist.

Der weiße Schellack hat durch die Procedur des Bleichens ebenfalls an Festigkeit verloren und soll man denselben deshalb nur als Ueberzug auf hellfarbige Gegenstände verwenden. Den weißen Schellack probire man auf seine Löslichkeit. Alt gewordener löst sich wenig oder gar nicht, wogegen frischer sich schon in kaltem Alkohol innerhalb 15 Minuten vollkommen auflöst. Dasselbe gilt übrigens vom Körnerlack. Manche Sorten lösen sich vollkommen erst nach Wochen und Monaten und ist zu vermuthen, daß das Alter hiervon ebenfalls die Ursache ist.

Der gewöhnliche Schellack kommt nicht selten verfälscht in den Handel, namentlich durch einen Zusatz von Kolo-

phonium oder Fichtenharz. Die Verfälschung kann man in einer dünnen Auflösung des Schellack in Borax und Wasser erkennen. Reiner Schellack bildet eine ziemlich klare Lösung, welche nur eine geringe Menge (1—2 Proc.) einer harzigen Masse absetzt. Ist die Lösung trübe und scheidet sich eine größere Menge Rückstand (5—8 Proc.) in käsigen Flocken ab, so ist eine Verfälschung mit andern Harzen die Ursache.

Sehr wünschenswerth erschien es, prüfen zu können, ob ein Firniß oder ein aus solchem hergestellter Ueberzug Schellack enthält. S. Schapringer theilte im Wochenblatt des niederösterreichischen Gewerbevereins zu diesem Zweck folgendes Verfahren mit.

Der Schellack enthält außer mehreren, sich durch ihre Löslichkeit im Aether, Alkohol oder Petroleum unterscheidenden Harzen, sowie außer Fett, Wachs und Aschenbestandtheilen, noch einen Farbstoff, das Koccin, das sehr viel Aehnlichkeit mit dem Farbstoff der Kochenille zeigt. Da nun die erwähnten Harze, welche den Schellack der Hauptsache nach zusammensetzen, weder im Vergleich unter sich, noch in dem mit fremden Harzen besonders charakterisirt erscheinen, das Koccin aber sehr deutliche Reaktionen zeigt, und in jeder, selbst der lichtesten nicht künstlich gebleichten Schellacksorte vorkommt, so konnte es nur dieser Körper sein, auf den eine Prüfung auf Schelllack zu basiren war. Die Lösungen dieses Farbstoffs nämlich in Mineral- oder organischen Säuren sind hellroth gefärbt, welche Färbung sich aber beim Uebersättigen mit einem Alkali in eine tief violettrothe umwandelt.

Soll nun eine weingeistartige Harzlösung, wie z. B. ein Buchbinderlack, ein Vergolderlack, ein Modellenlack u. s. w. auf Schellack untersucht werden, so wird dieselbe mit einem Ueberschusse wässeriger Salzsäure oder Essigsäure versetzt und die trübe Flüssigkeit solange erhitzt, bis sie wieder klar geworden und alles Harz zu einem Klumpen zusammengeschmolzen erscheint. Die Flüssigkeit wird hierauf abgegossen oder abfiltrirt und Ammoniak im Ueberschuß hinzugefügt; bei Gegenwart von Schellack muß, wie oben er-

wähnt, eine rothviolette Färbung entstehen. Man verfährt ebenso, wenn man Schellack in alkalischer Lösung vermuthet, z. B. in autographischer Tinte oder in einer Boraxlösung (als indelible brown).

Will man Schellack in Kombinationen mit andern Harzen, mit Seifen oder Fetten nachweisen, wie dies der Fall bei Siegellack, Kitt, Mastix oder lithographischer Kreide sein kann, so bereitet man sich zuerst eine Auflösung der zu untersuchenden Substanz in Weingeist, filtrirt dieselbe und verfährt mit dem Filtrate wie im ersten Falle. Soll ein Firnißüberzug, der sich bereits auf der betreffenden Fläche aufgetragen befindet, untersucht werden, so braucht man nur eine kleine Probe davon abzuschaben und wie oben angedeutet ist, weiter zu verfahren.

Als Maßstab für die Verläßlichkeit dieser Probe will ich nur noch anführen, daß schon $\frac{1}{4}$ Gran der allerhellsten unter den im Handel vorkommenden Schellacksorten mir eine ganz deutliche Reaktion gegeben hat.

12) Mastix.

Mastix ist das durch Einschnitte gewonnene Harz der Pistacia lentiscus, einem auf den Inseln des griechischen Archipelagus, namentlich auf Chios wachsenden straucharti-gen Baume. Es giebt 2 Sorten, Mastix in Thränen und gemeinen Mastix. Letzteres ist mit Rindenstückchen und Sand gemischt, wogegen die erstern rundliche erbsengroße durchsichtige Körner von angenehmem Geruche und glasartigem Bruch bilden. Diese Körner erweichen, wenn man darauf kaut, und ist dieses ein Kennzeichen für die Echtheit des Mastix. In neuerer Zeit ist die Produktion sehr zurückgegangen und der Preis (oft bis 6 Thlr. per Pfund) gestiegen. Früher sollen auf Chios allein 50,000 Ctr. gewonnen worden sein, von denen 21,000 Ctr. dem Pascha als Tribut zukamen.

Der Mastix schmilzt unter Aufschäumen bei 180°, ist im kalten Alkohol nur zum Theil (etwa 90°), in heißem

Alkohol vollständig löslich, ebenso in Aether und ätherischen Oelen.

13) Sandarak.

Der Sandarak oder auch Sandarach schwitzt aus der Rinde des in der Berberei wachsenden Baumes Thuja articulata, und bildet häufig zusammengeflossene spröde, länglichrunde blaßgelbe Körner, von schwach balsamischem terpentinartigem Geruch. Die Körner sind spröde, durchsichtig und von glasglänzendem Bruch. Der Sandarach wird häufig zur Verfälschung unter den Mastix gemischt. Von diesem unterscheidet er sich aber dadurch, daß die Körner beim Kauen nicht weich werden, sondern zu Pulver zerbrechen, welches auch bei längerem Kauen nicht zusammenbackt.

14) Elemi.

Das Elemi, gummi elemi, auch Oelbaumharz genannt, kommt je nach seinem Gewinnungsorte in verschiedenen Sorten in den Handel. Es ist ein durchscheinendes, im frischen Zustand weiches, alt aber ein sprödes, leicht zu erweichendes Harz von aromatisch terpentinartigem Geruch und gewürzhaftem Geschmack. Es löst sich in Alkohol vollkommen. Das Elemi von den Antillen stammt wahrscheinlich von einem Baum aus der Familie der Amyrideen und ist wenig verunreinigt. Das brasilianische Elemi wird aus Einschnitten von Icica Icicariba gewonnen, ist salbenartig und riecht sehr stark. Das ostindische Elemi stammt vom Amyris ceilanica und bildet keilförmige, 1 — 2 Pfund schwere in Palmblätter gewickelte Kuchen und ist sehr verunreinigt. Zwei andere Sorten stammen von den Philippinen und von Manila.

15) Kopal.

Der Kopal ist das Harz von Bäumen der Hymenäa- und Trachylobiumart und kommt in verschiedenen Sorten im Handel vor, welche sich sowohl in ihrer Löslichkeit als auch in ihrer Härte wesentlich von einander unterscheiden. Der beste ist der Zanzibarkopal, auch ostindischer oder Bombaykopal genannt. Der rohe Zanzibarkopal ist mit einer festen braunen sandigen Schicht umgeben, von welcher derselbe durch Waschen mit Pottasche gereinigt wird. Er bildet dann Stücke von unregelmäßiger Gestalt und Größe, deren Oberfläche wie mit Gänsehaut anzusehen ist. Es kommt auch ostindischer Kopal vor, der von der sandigen Kruste durch Schaben befreit ist und bei welchem deshalb die Gänsehaut nicht mehr zu sehen ist.

Der Glaskopal kommt von Sierra Leone. Die bessere Sorte bildet klare Kugeln oder Tropfen.

Zu den besten Sorten zählen noch der Kopal von Benguela und von Angola. Nicht so hart als diese ist der Kopal von Accra, welcher trübe, dem Kopaivabalsam ähnlich riechende Stücken bildet. Der Kopal von Benin enthält Stücke, welche wie verwittert aussehen und ist daran leicht kenntlich, die Rinde ist dünn und braunroth.

Noch weicher als diese Sorten ist der sogenannte westindische Kopal oder Kugelkopal. Zum größten Theil kommt er von der Westküste Afrikas, seltener aus Brasilien oder Westindien. Unter demselben Namen kommt auch wohl das Animé in den Handel.

Der aus Neuseeland stammende Kowriekopal ist sehr billig und kommt in sehr großen Stücken zu uns. Er ist leicht an dem matten Bruch von den vorhin genannten Kopalsorten zu unterscheiden.

Noch weicher sind die Manilakopale, welche als eine weichere und härtere Sorte in den Handel kommen. Diese lösen sich leicht in Alkohol.

Der schlechteste Kopal ist der kalifornische und nur als Ersatz anderer weicher Harze verwendbar.

Harter Kopal schmilzt bei 340°
Halbharter „ „ „ 180°.

Die feinern Sorten Kopal sind fast farblos und in Terpentinöl, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Steinöl und Aether fast unlöslich. Pulvert man den Kopal und setzt das Pulver längere Zeit der oxydirenden Wirkung der Luft aus, so wird er leichter löslich. In Aether schwillt er auf und löst sich nach und nach darin. Schmilzt man den Kopal und verwandelt ihn in ein Pulver, so löst er sich wohl in Alkohl und Terpentinöl, allein er geht dadurch seiner vorzüglichen Eigenschaften verlustig und färbt sich bräunlich.

16) Animé.

Das Animé- oder Courbarillharz kommt aus Cayenne, Brasilien und Westindien in unregelmäßigen, häufig Insekten einschließenden Stücken von blaßgelber Farbe in den Handel. Es besitzt einen unangenehmen Geruch und löst sich leicht in Alkohol und Terpentinöl.

17) Terpentin.

Das Terpentin ist eine freiwillig oder in Folge von Verletzungen aus Nadelholzbäumen (Koniferen) ausfließende balsamartige Masse, welche aus einem ätherischen Oele, dem Terpentinöl und weichen Harzen besteht. Je nach dem Alter des Baumes, der Art des Einsammelns oder je nach dem Klima und der Jahreszeit wechseln die Eigenschaften, Geruch, Konsistenz ꝛc. dieses Produktes. Im Handel kommen verschiedene Sorten vor.

1) Der deutsche Terpentin von widrigem Geruch, unklar und zähe, wird in den deutschen Fichtenwaldungen gewonnen. Die Produktion nimmt immer mehr ab, weil das sogenannte Harzreißen dem Holzertrag sehr nachtheilig ist.

2) Der französische Terpentin wird bei Bordeaux aus Pinus maritima gewonnen, ist weiß und dick, schmeckt widrig.

3) Der Straßburger Terpentin ist klar und dünnflüssig. Wird von Abies pectinata gewonnen.

4) Der ungarische Terpentin riecht würzig, ist klar, blaßgelb und dünnflüssig. Kommt aus Pinus pumilio.

5) Der venetianische Terpentin ist farblos oder gelblich klar, fadenziehend und von schwach citronenartigem Geruch. Wird in Tyrol, der Schweiz und Steiermark aus Larix europaea gewonnen.

6) Der kanadische Terpentin riecht sehr angenehm, glasklar von geringem Geschmack, sehr zähe und wird aus Pistacea Terebinthus gewonnen.

7) Amerikanischer Terpentin, auch Gallipot genannt, ist trübe, gelblichweiß, schmeckt sehr scharf und bitter. Er wird aus Pinus palustris und Taeda gewonnen.

Wird Terpentin mit Wasser destillirt, so geht das Terpentinöl über. Aus dem Terpentin wird je nach der Verfahrungsweise das gelbe und weiße Pech oder das gelbe und weiße Fichtenharz und das Kolophonium gewonnen.

18) Alkohol.

Der Alkohol, Spiritus oder Weingeist, welcher zur Anfertigung der für die Vergolderei nöthigen Firnisse Anwendung findet, soll möglichst frei von Fuselöl und Wasser sein. Durch Destillation kann der Alkoholgehalt nur auf 90 Procent gebracht werden und vertheuert das Verfahren für die Herstellung eines wasserfreien Alkohols, alkohol absolutus, das Produkt der Art, daß in den meisten Fällen von dessen Verwendung abgesehen werden muß.

Es genügt für die Firnißbereitung vollständig ein Alkohol von 97 bis 98 Procent Gehalt. Einen solchen herzustellen, eignet sich das von Sömmering entdeckte Verfahren sehr gut.

Es gründet sich dasselbe auf die Eigenschaft der Rindsblase, Wasser hindurchzulassen und zu verdunsten, den Alkohol aber zurückzuhalten. Wenn daher eine Rindsblase mit wasserhaltigem Alkohol angefüllt wird und an einem warmen Orte aufgehängt wird, so verdunstet allmälig das

Wasser und der Alkohol rektificirt sich auf 97 — 98 Procent.

Man nimmt hierzu recht große Ochsenblasen, weicht sie in Wasser und befreit sie auf beiden Seiten von Fett. Nachdem werden dieselben getrocknet und zweimal von außen und viermal von innen mit Hausenblasenauflösung bestrichen, man füllt sie nach abermaligem Trocknen bis auf einen kleinen Raum mit dem zu rektificirenden Alkohol und bindet fest zu. Hängt man die Blase an einen geheizten Ofen oder im Sommer in die Sonne, so verliert der Alkohol unter Feuchtwerden der Blase innerhalb 6 — 12 Stunden den größten Theil des Wassergehalts. Die Blasen soll man hundert und mehrere Male gebrauchen können.

Die Verstärkung des Alkohols kann auch in Gefäßen vorgenommen werden, welche man mit Thierblase zubindet; nur dauert die Entweichung des Wassers längere Zeit.

19) Blattgold, Blattsilber, Blattmetall.

Das Blattgold, Blattsilber und Blattmetall sind die wichtigsten Materialien des Vergolders, von deren Güte die Schönheit der Arbeit abhängig ist. Die Verfahrungsweisen zur Herstellung dieses Materials durch den Goldschläger sind im Wesentlichen gleich. Das in dünne Blättchen auszuarbeitende Metall wird zuerst durch den Hammer und ein einfaches Walzwerk, wie es die Goldschmiede besitzen, in dünnes Blech verwandelt. Stücke von 1 Quadratzoll Größe dieses Blechs werden in einer Anzahl von 50 — 60, zwischen feinem glatten Pergament, mit einem 15 Pfund schweren Hammer auf einem Granitblock geschlagen. Die Pergamentblätter stecken in mehreren Futteralen von Pergament und heißen so vereinigt „die Form". Die Form, zwischen welcher zuerst geschlagen wird, heißt Quetschform. Die Form wird so lange geschlagen, bis die Blätter eine Größe von vier Zoll haben. Diese Blätter werden in vier gleiche Theile zerschnitten, in einer Blechbüchse geglüht und nachdem 120 Stück abermals zwischen Perga-

mentblättern geschlagen. Diese Form heißt die Dünnquetsche und werden in derselben die Blätter wieder so lange mit etwas leichterem Hammer geschlagen, bis sie wieder 4 Quadratzoll Große erreicht haben. Diese Blätter werden mit dem Goldmesser aus der Form genommen und abermals auf dem Vergolderkissen in vier gleich große Stücke geschnitten. Von diesem werden 8 — 900 Stück in eine Hautform gebracht. Diese Hautform aus der sogenannten Goldschlägerhaut gefertigt, besteht aus den zarten Oberhäutchen vom Blinddarme des Ochsen. Diese Häutchen werden zwischen einem Rahmen naß, je zwei aufeinander liegend eingespannt, wodurch dieselben nach dem Trocknen zu einem einzigen zusammenkleben. Sie werden darauf mit Alaunlösung gewaschen und mit einer Auflösung von Hausenblase in weißem Wein bestrichen. Zuletzt giebt man einen Anstrich von Eiweiß. Hat man die Häutchen in die gehörige Größe zerschnitten, so legt man dieselben zwischen glatte Pergament- oder Papierblätter und schlägt sie mit dem Hammer, wodurch dieselben glatter werden.

In dieser Form „die Lothform" von 5 Zoll im Quadrat wird das Gold wieder so lange geschlagen bis es die Ränder erreicht, man nimmt die Blätter mit einem hölzernen Zängelchen heraus und zerschneidet abermals in 4 gleiche Theile und hat so aus den ursprünglichen 50 Goldplättchen jetzt 3200, von welchen allerdings gegen 10 Procent zerrissen und unbrauchbar sind.

Von diesen Blättchen legt man wieder 800 in eine zweite Hautform „die Dünnschlagform" und bearbeitet dieselben wieder so lange bis sie die Form ausfüllen. Dieselben werden endlich in 4 quadratische Stücke zerschnitten und zwischen die Blätter kleiner Büchelchen von feinem röthlichen Papier eingelegt. Nur zwei Seiten des Blattgoldes zu beschneiden und dann das aus der Breite des Büchelchens hervorstehende Gold abzuwischen oder abzubürsten, geschieht wohl auch, es hat aber dieses Verfahren den Nachtheil, daß beim Ausblasen des Goldes die Blätter zum Theil am Rande fest hängen und zerreißen.

Das Blattgold wird aus Dukatengold oder Legirungen des Goldes mit Silber oder Kupfer hergestellt, je nachdem die Farbe gewünscht wird. Das Blattsilber kann nur aus reinem Silber geschlagen werden und das Blattmetall wird aus Tombak, einer Legirung von Kupfer und Zink hergestellt.

Um die Blättchen möglichst dünn und weich und doch entsprechend dicht herstellen können, muß das Metall öfter ausgeglüht und ganz gleichmäßig in der Form geschlagen werden. Besonders die Bearbeitung in der letzten Form erfordert einen geübten Arbeiter. Die Hautformen ziehen aus der Luft begierig Feuchtigkeit an, und werden deshalb vor dem jedesmaligen Gebrauch erwärmt und tüchtig ausgeblasen. Wird die letzte Manipulation nicht sorgfältig ausgeführt, so bekommt das Metall einen matten Schein oder auch matte Flecke. Das für die Goldschlägerei zu verwendende Metall muß ganz frei von schlackigen Theilen oder andern Metallen sein, weil das Produkt sonst spröde und fleckig wird. Das Tombak, aus 4 Theilen Kupfer und 1 Theil Zink bestehend, muß zu einer ganz homogenen Masse geschmolzen sein. — Die Blattmetalle gelangen in verschiedenem Format in den Handel. In der Regel ist das größte Format auch das reinste und beste, weil die Anfertigung den geübtern Arbeitern überlassen werden muß.

Die Packung des Blattgoldes oder Blattsilbers geschieht in der Regel in Büchelchen zu 20 oder 25 Blatt, deren 12 ein „Pack" oder Buch" bilden, welche in ein Papier eingeschlagen und mit einem Faden umbunden sind.

Das Blattmetall wird seltner vom Vergolder in Büchelchen verpackt, sondern unbeschnitten verarbeitet. In der Regel liegen 100 Blatt ohne Zwischenlage in einem Papier und nennt man diese 100 Blatt „einen Schlag". Der Vergolder beschneidet das Metall selbst und verwendet die Abfälle zum Ausreiben der Verzierungen bei der Oelvergoldung.

In der Anfertigung des Blattmetalls hat die Metallschlägerei im letzten Decennium bedeutende Fortschritte ge-

macht. Es wird dasselbe so rein, weich und dünn geliefert und in einer dem echten Golde so ähnlichen Farbe, daß die damit vergoldeten Gegenstände wie echt vergoldet aussehen und durch einen Lacküberzug auch fast dieselbe Dauer erhalten, wenn sie sich in geschlossenen ungeheizten Räumen befinden.

Drittes Kapitel.

Die Anfertigung des Poliments, des Anlegeöls und der Lackfirnisse für die Vergolderei.

Noch vor wenig Jahren war der Vergolder gezwungen diejenigen Materialien, von welchem im Folgenden die Rede ist, sich selbst anzufertigen. In neuerer Zeit werden diese Artikel theils von Vergoldern, theils von Lackfabrikanten in den Handel gebracht. Mit wenig Ausnahmen aber sind dieselben nicht so angefertigt, daß über die Qualität kein Tadel zu führen wäre. Die wirklich tauglichen Materialien werden jedoch zu einem Preise verkauft, welcher es dringend geboten erscheinen läßt, sich bei irgend belangreichem Bedarf dieselben selbst anzufertigen.

I. Poliment.

Das Poliment bildet die direkte Unterlage des Blattgoldes oder Blattsilbers bei der Leimvergoldung, besonders bei den polirten Theilen der vergoldeten Gegenstände. Der Hauptbestandtheil des Poliments ist ein feiner fetter sandfreier Thon. Da in der Natur kein Thon gefunden wird, der sandfrei ist, so schlemmt man denselben zu diesem Zweck ganz fein. Eine Probe davon darf zwischen den Zähnen nicht im mindesten knirschen. In Deutschland giebt es nur an einigen Stellen Thonsorten, welche nach dem Schlemmen diese Eigenschaft haben, so in der Gegend von Düsseldorf und bei Halle an der Saale. Diese Thonsorten eignen sich vorzüglich zur Herstellung des Poliments, aber auch

nur dann, wenn dieselben sehr fein geschlemmt sind. Durch Mahlen oder Reiben mit der Hand oder auf der Maschine kann ein nicht fein geschlemmter Thon nur wenig verbessert werden, weil sich, wenn auch noch so lange gerieben wird, immer noch einzelne unzerriebene Sandtheilchen vorfinden. Früher verwendete man wohl auch feine Sorten Ocker zum Poliment, ist aber mehr und mehr davon zurückgekommen.

Der Thon kommt fein geschlemmt in Backsteinform in den Handel. Zur Verwendung des Poliment zerschlägt man diese Steine in haselnußgroße Stücke und gießt in einem Gefäß so viel Wasser auf denselben, daß er eben bedeckt ist. Das Wasser muß ein weiches sein, kein Brunnenwasser, am besten Regenwasser. Ohne im mindesten zu rühren oder zu schütteln, läßt man den Thon wochen- und monatelang weichen. Von Zeit zu Zeit gießt man etwas Wasser nach. Durch dieses „Einsumpfen" des Thons faulen aus demselben die organischen Stoffe und schließen sich bei diesem Proceß die Thontheilchen auf. Der Thon wird dadurch feiner und fetter.

Um den Thon zum Poliment zu machen, braucht man manchen Sorten nur etwas Seife zuzusetzen und nimmt dazu von der besten Marseiller- oder venetianischen Seife. Man schneidet dieselbe in feine Stückchen und läßt in Regenwasser weichen und kocht dann in einem reinen Topf so lange, bis die Seife vollständig aufgelöst ist. Den Thon hat man indeß in einen Kessel gebracht und durch kräftiges Umrühren, zu einer homogenen Masse gemacht. Es darf an dem Thon aber nur soviel Wasser sein, daß er einen ziemlich steifen Brei bildet, der in seiner Konsistenz sich einem Teig nähert. Ist er noch zu flüssig, so muß das Wasser abgedampft werden. Zu dem Teig giebt man das Seifenwasser und rührt es tüchtig unter den Thon, so daß eine innige Vermischung stattfindet. Durch kleine Proben hat man vorher schon die Menge der Seife bestimmt, indem man eine Leiste damit polimentirt, das Gold auflegt und dann polirt. Zeigt sich beim Poliren das Poliment noch zu mager, so muß mehr Seife zugesetzt werden. Ein bestimmtes überall genügendes Recept läßt sich dafür

gar nicht angeben, da fast jede Schicht des Thones etwas andere Zusammensetzung und Eigenschaften hat.

In der Regel genügt der blose Zusatz von Seife nicht, sondern man muß die dem Thon fehlenden Eigenschaften durch Zusatz von Seife, Fetten und Wachs ersetzen.

Ein Recept, welches mit geringen Abänderungen auf den in der Gegend von Halle a. S. gegrabnen dunkeln (nicht den hellen) Thon paßt, ist Folgendes:

Man rechne auf 6 Pfund Thon

$2\frac{1}{2}$ Loth Seife Marseiller
$1\frac{1}{8}$ „ Schweinefett ungesalzen
$1\frac{1}{2}$ „ weißes Bienenwachs (kein Pflanzenwachs)
$\frac{3}{4}$ „ Wallrath.

Diese Ingredienzien koche man in Wasser bis dieselben vollständig aufgelöst resp. geschmolzen sind und gieße nach und nach unter Umrühren zu dem Thonbrei hinzu. Vorher muß jedoch der Thon bis nahe zum Siedepunkt des Wassers erhitzt werden. Das Rühren des Breies setzt man noch mindestens eine halbe Stunde fort, und läßt dabei den Thon nicht erkalten. Je inniger die Mischung geworden und je steifer der Thonbrei, desto besser ist das Poliment. Wohl zu beachten hat man, das Feuer nicht so stark werden zu lassen, daß am Boden des Kessels ein Anbrennen der Masse stattfinden kann.

Nachdem das Poliment erkaltet ist, bewahrt man es in glasirten Steinbüchsen (nicht ordinärem Thongeschirr) auf, welche mit Blase verbunden in den Keller gebracht werden, da sonst die durch das Einsumpfen erzielte Feinheit wieder zum Theil verloren geht.

Ein so aus fein geschlemmtem Thon hergestelltes Poliment braucht vor der Verwendung nicht gerieben zu werden, sondern wird sofort mit der Leimlösung gemischt und verarbeitet.

II. Anlegeöl.

Bei der Oelvergoldung bildet ein leicht trocknender klebriger Leinölfirniß das Bindemittel für das Blattgold

oder Blattmetall. Die Firnißfabriken beschäftigen sich mit wenigen Ausnahmen mit der Darstellung dieses Anlegeöls oder auch Goldgrund genannt. Die besten Sorten kommen aus Frankreich unter dem Namen „Pariser Anlegeöl" und aus Brüssel.

Der Goldgrund oder das Anlegeöl ist ein zäher Leinölfirniß, häufig mit einem Zusatz von Gummi animé.

Zur Firnißbereitung soll man nur kaltgeschlagenes Leinöl verwenden, weil es weniger schleimige Theile enthält und eine hellere Farbe besitzt. Das Oel muß ferner alt und abgelagert sein, weil sich beim Lagern die schleimigen Theile als Bodensatz ablagern und von letzterem das Oel klar abgezogen werden kann. Das Oel macht man durch längeres Erwärmen, wobei Bleiglätte oder Mennige hinzugesetzt wird, schneller trocknend. Andere Zusätze, welche noch in ältern Vorschriften vorkommen, wie Brodschnitte, Zwiebeln, gebrannte Knochen, Umbra ꝛc., sind gänzlich unnütz. Der Zusatz von Bleioxyden darf eine gewisse Grenze ebenfalls nicht übersteigen, weil sonst die Bildung von Bleipflaster eintritt, welches den Firniß gallertartig macht und seine Haltbarkeit beeinträchtigt. Man nehme auf das Pfund Oel nicht mehr als 2 bis 3 Loth Bleiglätte oder Mennige.

Am besten wird der Firniß, wenn das Oel in Thongefäßen erhitzt wird, von denen nur der Boden vom Feuer berührt ist. Zum wirklichen Kochen lasse man das Oel nicht kommen und setze die Erhitzung so lange fort, bis die Masse am Rührlöffel haftet und, ein Tropfen auf Glas gebracht, Faden ziehen läßt. Das Firnißsieden muß an einem feuersichern Ort geschehen und sollte der Firniß überkochen oder zum Brennen kommen, wird der Topf mit einem Holzdeckel bedeckt, an dessen Rande angefeuchtete Leinwand aufgenagelt ist. In ungefähr 3 — 4 Stunden hat das Oel den gewünschten Grad von Zähigkeit erreicht.

Man kann es so zum Anlegeöl gebrauchen, nachdem es noch warm mit etwas Terpentinöl streichrecht gemacht worden ist.

Der Zusatz von Gummi animé oder andern Harzen verbessert das Anlegeöl. Man setzt auf 10 Pfund Oel 1½ Pfund Gummi animé zu, welches vorher in einem Tiegel geschmolzen, mit 1½ Pfund des heißen Oels vermischt ist und setzt das Erwärmen des Oeles so weit fort, bis es klumpig wird und zähe ist. Nachdem die Mischung etwas abgekühlt, setzt man 15 Pfund Terpentinöl zu. Sollte die Mischung noch zu dick sein, so kann später beim Gebrauch noch etwas Terpentinöl zugesetzt werden, je nachdem der Arbeiter gewohnt ist, das Anlegeöl fett oder mager aufzutragen.

Ein solches Oel hat schon in einer halben Stunde die zum Vergolden nöthige Trockniß erreicht.

Häufig reiben die Vergolder dem Anlegeöl etwas Zinnober oder feines Chromgelb zu, um bei der Arbeit besser unterscheiden zu können, welche Theile schon gestrichen sind und welche noch nicht, da das Oel in der dünnen Lage, in welcher es aufgestrichen wird, fast farblos ist.

III. Die Lackfirnisse.

In der Vergolderei werden fast nur Weingeist-Lackfirnisse in Anwendung gebracht. Als erste Regel bei Anfertigung derselben gilt, möglichst rektificirten Alkohol als Lösungsmittel zu verwenden. In den meisten Vorschriften ist die Auflösung, in mit Blase verbundenen Flaschen, im Wasserbade empfohlen. Diese Methode hat mancherlei Unzuträglichkeiten im Gefolge, namentlich kommt beim Herausnehmen und Schütteln der Flaschen leicht ein freiwilliges Zerspringen derselben vor. Wenn auch die Lösung der Harze etwas länger dauert, ist doch eine blose Auflösung durch Schütteln der Flaschen bei einem geheizten Ofen oder in der Sonnenwärme vorzuziehen.

Die Lacke, welche im Wasserbad gelöst sind, und dieses gilt besonders von Sandarak und Mastix, werden leicht klebrig und lassen sich mit Haarpinseln, wie dieselben der Vergolder gebraucht, nicht so leicht verstreichen. Bei diesem Verfahren des beständigen Schüttelns ist auch der Zusatz

von gestoßenem Glas ganz überflüssig, der überhaupt nur dazu angethan ist, die Material-Verluste bei der Fabrikation der Weingeist-Lackfirnisse zu vergrößern.

Ebensowenig sind für Lackfirnisse Flaschen mit Glasstöpseln zu empfehlen, weil dieselben zu theuer sind, und von unvorsichtigen Arbeitern die Stöpsel, wenn dieselben im Halse festgebacken sind, zu leicht zerbrochen werden. Gewöhnliche Flaschen mit nicht zu engem Halse, von der nöthigen Größe, ganz einfach mit Kork oder Blase verschlossen, sind vollkommen ausreichend.

Die zu den Firnissen nöthigen Harzsorten, werden jede für sich gelöst und ehe man dieselben zusammengießt, eine oder mehrere Wochen ruhig stehen lassen. Die Lösungen klären sich dadurch fast vollkommen. Erst nach dem Klären filtrirt man die verschiednen Lösungen durch feine Leinwand oder feinen Mull in eine reine trockne Flasche. Man dekantirt ganz vorsichtig, um den Bodensatz nicht aufzuwühlen, sobald dieser aber beim letzten Rest die Lösung trübt, setzt man ab. Die zu einem Firniß zusammengegossenen Lösungen müssen tüchtig durcheinander geschüttelt werden, und sind dann zum Gebrauch fertig.

1) Schellackfirniß.

Die bequemste Art den Schellack in Alkohol zu lösen besteht in dem Verfahren, welches zuerst von der Pharm. Ztg. angegeben ist.

Man mahlt den Schellack, indem man ihn 2 — 3 Mal durch eine große grobmahlende Kaffeemühle gehen läßt, zu einem gleichmäßigen Pulver, schüttet ihn in das Auflösungsgefäß und gießt nur soviel Spiritus darauf, daß die umgeschüttelte Masse die Konsistenz eines mäßig dünnen Breies hat. Man legt das Gefäß auf ein zusammengelegtes Handtuch, dessen Enden doppelt liegen, damit die so gebildeten Wulste das Fortrollen desselben verhindern, und die Flasche alle viertel bis halbe Stunde etwa um 90 Grad dreht. Der Brei verdickt sich im Anfang, wird dann dünner flüssig und bildet nach ca. 8 — 10 Stunden eine

syrupdicke, ganz gleichmäßige, nicht mehr absetzende Flüssigkeit, welcher man den noch fehlenden Spiritus zusetzt.

Schellacklösungen, welche als Ueberzug auf vergoldete Rahmen oder Politurleisten, oder welche zu Goldlack verwendet werden sollen, werden filtrirt.

Der Schellack enthält bekanntlich außer den in Weingeist löslichen Harzen noch einen wachsähnlichen Stoff, der sich zwar in siedendem, aber nicht in kaltem Alkohol auflöst und sich selbst in der strengsten Kälte nur unvollkommen absetzt, vielmehr immer suspensirt bleibt und die Lösung trübt. Will man eine klare Auflösung von Schellack bereiten, so muß man den Schellack in siedendem Alkohol auflösen, indem man die Flasche mit einer durchstochenen Blase verbindet und in ein Wasserbad setzt, bis die Lösung erfolgt und der Spiritus beinahe bis zum Sieden erhitzt war. Man läßt diese Lösung erkalten und absetzen, womöglich in der Kälte und filtrirt dann durch ein von Wollpapier gebildetes Filter. Den Trichter bedeckt man während der Operation dicht mit einer Glasscheibe. Haben sich die Poren des Filters mit dem Wachs versetzt, so wendet man ein neues an. Bei koncentrirteren Lösungen geht das Filtriren ziemlich langsam. Gebraucht man größere Mengen, so ist deshalb rathsam, sich mehrere Filter anzusetzen. Das Wachs bleibt auf dem Filter zurück und die durchgelaufene Lösung ist selbst in der Kälte weinklar. Eine solche geklärte Lösung für Polituren anzuwenden, ist jedoch nicht anzurathen, da der wachsartige Bestandtheil des Schellacks denselben eine Geschmeidigkeit ertheilt, welche für die Arbeit des Polirens und zu Erzielung eines schönen Glanzes sehr vortheilhaft ist.

a) Der Schellackfirniß zum Ueberziehen der Gegenstände, welche demnächst mit Anlegeöl zum Vergolden vorbereitet werden sollen, braucht ebenfalls nicht durch Papier filtrirt zu sein. Man bereitet denselben aus

1 Pfund Schellack und
2 Quart Spiritus.

b) Schellackfirniß zum Ueberziehen der mit Metall vergoldeten Gegenstände.

1 Pfund Schellack
3 Quart Spiritus.

Die Lösung wird filtrirt und je nach der Farbe des Metalls mit einer koncentrirten Lösung von Anilingelb in Alkohol etwas gelb gefärbt.

c) Schellackpolitur, zum Poliren der Politurleisten.

1 Loth Schellack
½ Quart Spiritus.

Da diese Politur sehr dünn ist, kann man selbst zu schwarzen Leisten ungebleichten Schellack verwenden, ohne befürchten zu müssen, daß die schwarze Farbe dadurch einen grünlichgelben Thon erhielte. Diese Politur darf, da sie ohne Oel angewendet wird, nicht die Stärke der von den Tischlern verwendeten Politur besitzen. Der geringe Schellackgehalt genügt aber einen festen Ueberzug zu erzeugen.

2) Kopallackfirniß.

Die Härte des Schellacks genügt in der Regel für die Verwendung in der Vergolderei, soll aber ein Gegenstand ganz besondere Dauer erhalten, so wendet man in neuerer Zeit Lösungen von Kopal in Alkohol an.

Die harten Kopalsorten namentlich der Ostindische lösen sich bei gewöhnlichem Druck in Weingeist nicht auf, wenn man dieselben nicht vorher schmilzt. Es erfordert dieses Schmelzen einige Uebung, wenn ein möglichst helles Produkt erzielt werden soll. Pulvert man den geschmolzenen und erkalteten Kopal ganz fein, mischt ihn mit Schlemmkreide und übergießt die Mischung mit recht starkem Alkohol, so löst sich ein Theil desselben. Die Schlemmkreide verhindert besser als gepulvertes Glas das Zusammenbacken des Kopalpulvers. Die Auflösung besitzt nur geringe Konsistenz.

Besser löst sich der Kopal, wenn man denselben in einem verschlossenen Gefäße mit heißem Alkohol bis zur gewünschten Konsistenz versetzt.

Nach Heeren löst sich der Westindische Kopal auf folgende Weise. Es werden in einer Mischung von

60 Gewichtstheilen Weingeist von 98° Tr.
10 „ Schwefeläther
40 „ Terpentinöl
60 „ Kopal aufgelöst und geben

einen Firniß von ölartiger Konsistenz, ohne daß der Kopal vorher aufschwillt. Die Auflösung erfolgt selbst in der Kälte, besser bei gelinder Erwärmung. Da indeß unter dem Westindischen Kopal noch Stücke vorkommen, welche sich nicht auflösen und die Lösung verderben, so ist es angerathen die Stücke vor dem Pulverisiren auf ihre Löslichkeit zu prüfen. Zu dem Zweck wählt man die größten hellsten Stücke und bringt von jedem ein Splitterchen in ein Reagensglas mit der Auflösungsmischung zusammen und erwärmt. Löst sich der Kopal in kurzer Zeit, so ist er zur Verwendung geeignet.

Man stößt nun die ausgesuchten Stücke zu einem zarten Pulver und löst unter mäßiger Erwärmung in einer Flasche. Durch Absetzen klärt sich dieser Firniß vollkommen. Leider behält dieser Firniß nach dem Aufstreichen, wie alle mit Terpentinöl versetzten Firnisse einige Tage eine schwach klebende Oberfläche.

Besser als die vorige ist die von Böttcher angegebene Vorschrift, nach welcher Verfasser stets verfahren ist und damit einen zwar theuren aber ziemlich konsistenten Kopallack von ausgezeichneter Härte erhalten hat. Dieser Lack trocknet auch sehr rasch und bleibt nicht längere Zeit klebrig.

Man löse in 12 Loth Schwefeläther 1 Loth Kampher und schütte diese Auflösung auf 4 Loth sehr hellen ausgesuchten Kopal, den man vorher in ein sehr feines Pulver verwandelt hat. Je feiner das Pulver je mehr löst sich von dem Kopal auf. Es ist auch zweckmäßig das Pulver mit Schlemmkreide, welche später zu Boden fällt und die Klärung des Lackes mit bewirkt, zu vermischen. Nachdem durch öfteres Schütteln der Kopal theilweise aufgeschwollen und gelöst ist, gießt man noch 4 Loth Alkohol, womöglich

absoluten und ¼ Loth Terpentinöl hinzu. Nachdem man Alles gehörig geschüttelt hat, ist der Firniß fertig.

Am besten wird die Lösung des Kopals unter Einwirkung vermehrten Druckes in dem hydrostatischen Digestor von Prechtl vorgenommen. Man mischt auf 1 Pfd. Alkohol 1 Lth. Kampher und ¼ Pfd. gepulverten Kopal, und erwärmt die Mischung eine Stunde lang unter einer Atmosphäre Druck. Selbst der härteste Zanzibarkopal soll sich im Digestor auflösen. Diese Methode wird in neuerer Zeit von vielen Lackfabrikanten zur Darstellung des weingeistigen Kopalfirnisses angewendet.

Ueber den anzuwendenden Digestor sagt Prechtl Folgendes: Die Digestoren mit Sicherheitsventil, wie dieselben in der Küche im Gebrauch sind, beruhen auf dem Principe, daß die Temperatur der Flüssigkeit zugleich mit dem Drucke, nach den für die Dampfbildung stattfindenden Gesetzen, vermehrt werde. Es ist jedoch auch noch ein anderer Fall möglich, daß nämlich bei gleich bleibender oder bei irgend einer beliebig festgestellten Temperatur nur allein der Druck, und zwar beliebig vermehrt werde. Von diesem Principe ist bisher keine Anwendung gemacht worden, obgleich es für viele Fälle noch einer ausgebreiteten Ausdehnung fähig ist, als jenes des bisherigen Digestors. Denn was hauptsächlich zur Auflösung wirkt, ist der Druck; die höhere Temperatur ist in vielen Fällen theils von geringem Einfluß, theils wirkt sie selbst nachtheilig durch eine partielle Zersetzung oder Veränderung der Bestandtheile des zu digerirenden Körpers. Dagegen kann es bei Extrahirungen verschiedener Art, z. B. bei der Bereitung der Lackfirnisse und anderer weingeistigen Auflösungen, von großem Vortheil sein, die Temperatur der Flüssigkeit höchstens in jener des siedenden Wassers oder auch bei einer geringern Temperatur zu erhalten, den Druck selbst aber nach Belieben verstärken zu können.

Taf. I, Fig. 10 enthält den Durchschnitt eines solchen Apparates. A ist der Topf mit dem cylindrischen Halse e und dem Flantsch f, welcher nach innen eine kuglige Vertiefung läßt, wie dieses bei den gewöhnlichen Stopf-

büchsen der Fall ist. In den cylindrisch ausgedrehten Hals paßt der cylindrisch abgedrehte Bolzen d, der am untern Ende unter einem rechten Winkel abgeschnitten ist, und an seinem obern Ende in eine dünnere Stange ausgeht, auf welcher die Gewichte h h aufgesteckt werden können. g ist der Deckel der Stopfbüchse. Der Topf ist am obern Theil mit einer Eingußröhre i versehen, deren Oeffnung mit einem Deckel verschraubt werden kann, und die so hoch ist, daß durch sie der Topf bis nahe an den Hals mit Flüssigkeit gefüllt werden kann.

Bei dem Gebrauche wird der Topf mit der Flüssigkeit und den beizufügenden Substanzen bis nahe an den Hals angefüllt, dann der Bolzen d durch den letztern geschoben, so daß sein unteres Ende die Flüssigkeit berührt, das Werg in die Höhlung der Stopfbüchse eingelegt und mittelst des niedergeschraubten Deckels g zusammengedrückt, so daß ein wasserdichter Verschluß entsteht. Nun wird der Cylinder mit so viel Gewicht beschwert, als dem Drucke, den man hervorbringen will, entspricht, und sonach die Erwärmung des Topfes begonnen. Um diesen Druck genauer bemessen zu können, muß man, wenn die Liederung der Stopfbüchse gehörig zusammengeschraubt ist, den unbeschwerten Bolzen in die Höhe ziehen und wenn er nicht durch sein eignes Gewicht niedersinkt, ihm zur Ueberwindung der Reibung noch das erforderliche Gewicht auflegen. Durch das noch weiter hinzugefügte Gewicht wird der Cylinder in die Flüssigkeit niedergedrückt, wodurch alle einzelnen Theile derselben den verhältnißmäßigen hydrostatischen Druck ebenso erleiden, als wenn dieser Druck durch Dampf oder durch eine Wassersäule wäre hervorgebracht worden. In mehreren Fällen, z. B. wenn, wie bei Firnissen, die festen Materien mit der Flüssigkeit zugleich durch die Röhre i in den Topf gebracht werden können, auch die Rückstände sich durch diese Röhre ausspülen lassen, kann für eine Reihe solcher Operationen die Stopfbüchse ungeändert bleiben, und letztere braucht nur dann geöffnet zu werden, wenn die Reinigung des Topfes mittelst der Eingußröhre nicht geschehen kann. Die Größe des Gewichtes für einen bestimmten Druck hängt

von dem Durchmesser des cylindrischen Bolzens ab und läßt sich leicht berechnen.

3) Schwarzer Lackfirniß.

Der schwarze Lackfirniß, welcher zur Verwendung auf Politurleisten geeignet sein soll, muß den höchsten Grad von Feinheit und eine rein schwarze Farbe besitzen. Bereitet man solchen Lack durch Vermischen eines Lacks mit gebranntem und geschlemmtem Ruß unter Zusatz von Pariser Blau, so erhält man zwar eine schöne schwarze Farbe, allein immer noch nicht die wünschenswerthe Feinheit. Ein in Alkohol sich auflösender schwarzer Körper, der auch dem Alkohol wieder eine tiefschwarze Farbe ertheilt, fehlt der Technik bis jetzt, vielmehr stellte man nach Entdeckung der in Alkohol löslichen Anilinfarben durch Mischung von Blau, Gelb und Roth eine schwarze Farbe her, welche nichts zu wünschen übrig läßt. Anfänglich wurde eine Mischung von Anilinblau und Korallin verwendet. Die entstehende Farbe war aber entweder sehr blauschwarz oder schmutzig. Einen Firniß von reinerer Farbe erhält man durch Vermischen von

1 Liter mit Alkohol bereitetem Lackfirniß
12 Gramm Anilinblau
3 „ Fuchsin
8 „ naphtalinisches oder Manchester Gelb.

Die Anilinfarben werden fein gepulvert und in dem Lack unter öftern Aufschütteln aufgelöst.

4) Goldfirniß.

Der Goldfirniß dient bei der Goldleistenfabrikation zum Ueberziehen des Silbers, um demselben ein goldähnliches Ansehen zu geben. Ein solches kann in dem Grade erreicht werden, daß selbst Kenner getäuscht werden. Um eine solche Nachahmung zu erreichen, muß der Goldfirniß sehr klar und von schöner goldgelber Farbe sein. Aber der Goldfirniß kann das schöne Ansehen nicht allein geben, sondern die zu überziehende Silberfläche muß im höchsten

Grad fein und dicht sein. Die Glanzstellen müssen die größte Reinheit und tiefen Glanz ohne Risse besitzen. Nur auf einer so hergestellten Versilberung kann ein schöner Goldfirniß das Verlangte erzielen, und oft wird mit Unrecht die Vorschrift zu dem Goldfirniß verurtheilt, wenn das Fabrikat nicht nach Wunsch ausfällt.

Es giebt eine Unmasse Vorschriften zu Goldlacken, welche theils gänzlich unbrauchbar oder doch veraltet sind. Es sollen hier nur wenige gegeben werden, auf deren Brauchbarkeit man sich verlassen kann. Ein solcher Goldfirniß soll nicht nur ein goldähnliches Ansehen hervorrufen, sondern er muß sich auch mit den vom Vergolder gebrauchten Haarpinseln sauber und ganz gleichmäßig aufstreichen lassen und gestatten, daß sich der Pinsel in die feinste tief liegende Gliederung legen kann und dort eben so viel Firniß abgiebt, als an andern Stellen.

Die Lösungen der zu verwendenden Farbstoffe, sowie die Schellack- oder Körnerlack-Lösung sind durch Wollpapier zu filtriren, die Lösungen der verwendeten Harze aber mehrere Tage absetzen zu lassen und durch ein feines Gewebe zu filtriren. Sandelholzpulver oder Garancine preßt man noch aus, nachdem dieselben mindestens 24 Stunden durch den Alkohol extrahirt worden sind, damit nicht zu viel Extrakt verloren geht. Die Ingredienzien zu einem Goldfirniß sind jede für sich aufzulösen, nach dem Absetzenlassen oder Filtriren zusammen zu gießen und tüchtig zu schütteln. Enthält eine Vorschrift mehrere Farbstoffe, so gießt man von denselben, bis auf einen Rest der Lösung des einen, zusammen, und probirt nun erst den Firniß, ob er die gewünschte Farbe besitzt, andernfalls man so lange von dem Rest zusetzt bis der richtige goldgelbe Farbeton erreicht ist.

1. Vorschrift.

3	Pfund	Schellack (blond)	in	$2\frac{3}{4}$	Quart	Alkohol.
$\frac{1}{2}$	"	Sandarak	"	$\frac{3}{4}$	"	"
$\frac{1}{4}$	"	Mastix	"	$\frac{1}{2}$	"	"
$\frac{1}{2}$	"	Gummigutt	"	$\frac{1}{2}$	"	"

3 Loth	Drachenblut	in	$\frac{1}{8}$	Quart Alkohol
9 „	Sandelholz (hellstes)	„	$\frac{3}{4}$	„ „
12 „	venetianischen Terpentin	„	$\frac{1}{8}$	„ „

Die Schellacklösung braucht nicht filtrirt zu werden, was auch nicht gut zu bewerkstelligen sein würde, da sie zu dick ist. Man läßt dieselbe deshalb ebenfalls absetzen. Dieser Firniß hat sehr viel Feuer und ist sehr hart.

2. Vorschrift.

$2\frac{1}{2}$ Pfund blonden Schellack
1 „ Sandarak
$\frac{1}{2}$ „ Gummigutt
11 Loth hellsten Sandel
8 „ Terpentin, venetianischen
5 Quart Alkohol.

Diese Vorschrift erspart den Zusatz des theuern Mastixharzes und macht das Drachenblut entbehrlich. Das Letztere besitzt oft die unangenehme Eigenschaft später nachzudunkeln, wenn die Lösung nicht alt geworden ist.

3. Vorschrift.

$2\frac{1}{2}$ Pfund blonden Schellack
1 „ Sandarak
$\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Loth Anilingelb
11 „ alkoholisirten Sandel
8 „ venetianischen Terpentin
5 Quart Alkohol.

Der Ersatz des Gummigutts durch Anilingelb macht den Firniß feuriger in der Farbe. Man kann auch den Sandel durch Korallin ersetzen. Obgleich die Anilinfarben bei der Anwendung in der Zeugfärberei sich als nicht lichtbeständig erwiesen haben, so stehen dieselben doch dem Gummigutt und Sandel in dieser Beziehung als Ingredienzien zu Firnissen ziemlich gleich.

4. Vorschrift.

$\frac{1}{2}$ Pfund Garancine
$2\frac{1}{2}$ „ Schellack

2 Pfund Sandarak
½ Loth Saffran
5 Quart Alkohol.

Garancine, durch Schwefelsäure verkohltes Krapppulver, besitzt eine schön gelbe, sehr lichtechte Farbe und ist deshalb zu Goldfirniß in Anwendung gebracht worden. Garancine ist jedoch nur selten im Handel zu haben, da die Färber keinen Gebrauch mehr davon machen.

5. Vorschrift.

½ Pfund Kampfer
6 „ Schwefeläther
2 „ hellen Kopal
2 „ Alkohol
¼ „ Terpentinöl
¼ Loth Anilingelb
1 „ Korallin.

Die Auflösung des Kopals geschieht nach der Vorschrift von Böttcher, indem man den Kampher in dem Schwefeläther auflöst, hierzu den Kopal in sehr feines Pulver verwandelt zugiebt und mehrmals tüchtig schüttelt. Nachdem eine theilweise Auflösung und Aufschwellung des Kopals stattgefunden hat, gießt man den Alkohol, in dem die Farbstoffe gelöst sind, hinzu und fügt noch das Terpentinöl bei, schüttelt gehörig, läßt absetzen und gießt den klaren Firniß ab. Von der Lösung des Korallins behält man einen Theil zurück, um die Farbennüance nach Wunsch damit abzustimmen.

Dieser Firniß ist sehr klar und fest, aber sehr theuer.

5) Mattfirniß oder Matte auf unechte Goldleisten.

½ Pfund blonden Schellack
2 Quart Alkohol absolutum
½ Pfund Kreide.

Nachdem der Schellack aufgelöst worden, wird in einer Reibschale die Kreide mit der Schellacklösung nach und nach verrieben, indem man zuerst einen Brei bildet und diesen, nachdem er tüchtig zerrieben ist, mit der Lösung verdünnt. Die Kreide, wozu man eine sandfreie recht weiße Sorte wählt (am besten schwedische Schlemmkreide), reibt man vorher auf dem Stein recht fein mit Wasser ab und läßt dieselbe aber vor dem Gebrauch auf einem geheizten Ofen recht austrocknen.

Nachdem die Matte angerührt ist, probirt man dieselbe und setzt, wenn dieselbe noch zu viel Glanz hat und nicht genügend deckt, Kreide hinzu. Hat dieselbe jedoch Glanz und deckt, so gießt man etwas Alkohol zu und erscheint sie zu matt, so wird Schellacklösung zugesetzt.

Diese Matte ist die einfachste. Selbstverständlich muß das zu mattirende Glied vorher 2 bis 3 Mal mit Goldfirniß überzogen sein.

6) Mattfirniß auf Oelvergoldung.

Hierzu wird die soeben gegebene Vorschrift angewendet, nur die Matte mit Alkohol verdünnt und mit Anilingelb gefärbt. Der Alkohol muß möglichst wasserfrei sein, damit die Matte abläuft. Man trägt dieselbe mit den besten Fischpinseln oder einem Zobelpinsel auf.

7) Politur- oder Glanz-Lacke.

Die Politurlacke dienen zum Lackiren der Politurleisten. Damit die Farbe oder Maſern dieser Leisten weder verändert noch verdeckt werden, müssen diese Firnisse fast farblos sein, dabei aber die gehörige Geschmeidigkeit besitzen, um entweder ohne weitere Bearbeitung einen glasähnlichen Ueberzug zu geben oder eine Bearbeitung der Lackfläche zuzulassen.

1. Vorschrift.

2 Pfund Sandarak
½ „ Elemiharz
¼ „ venetianischen Terpentin
4 Quart Alkohol.

Dieser Lack giebt einen sehr schönen glasglänzenden sauberen Ueberzug und hat genügende Festigkeit.

2. Vorschrift.

2½ Pfund Sandarak
17 Loth venetianischen Terpentin
2 Quart Alkohol.

Nach dieser Vorschrift erhält man einen ziemlich dicken, gut verstreichbaren Lack von ausgezeichnetem Glanz. Man benutzt diesen Firniß, wenn die Leisten nach dem Lackiren noch mit Schellack polirt werden sollen.

3. Vorschrift.

2½ Pfund Sandarak
17 Loth venetianischen Terpentin
4 Quart Alkohol.

Dieser Lack giebt denselben Glanz wie der vorige, muß aber öfter aufgestrichen werden und liefert dabei ohne weitere Manipulationen eine Fläche ohne Wellen, indem der folgende Anstrich den früheren erweicht und mit ihm zu einer saubern glänzenden Fläche zusammenfließt.

4. Vorschrift.

½ Pfund Kampher
6 „ Schwefeläther
2 „ Kopal
2 „ Alkohol
¼ „ Terpentinöl.

Die Auflösung des Kopals erfolgt wie dieselbe bereits beim Goldfirniß Nr. 5 beschrieben worden ist. Dieser Firniß wird seines theuern Preises wegen wohl seltener Verwendung finden, obgleich er sehr feinen dauerhaften Glanz besitzt.

5. Vorschrift.

Universalfirniß nach Miller.

2 Loth gebleichter Schellack
2 „ Sandarack
2 „ Mastix
2 „ weißes Kolophonium
2 „ Kampher
24 „ Weingeist von 90 Proc. (besser ist absoluter Alkohol).

Dieser Firniß ist zum Ueberziehen der mit dem sub 3 beschriebenen Lack gefertigten Polituleisten zu verwenden.

IV. Masse zu Verzierungen zum Belegen der Rahmen.

7 Pfund Leim
4 Quart Wasser
$\frac{3}{4}$ Pfund Kolophonium
$\frac{1}{4}$ Quart Leinöl
1 Pfund französischen Terpentin,

hierzu gemahlenen Alabaster oder geschlemmte Kreide gemischt, bis die gehörige Konsistenz erreicht wird.

Diese Masse wird sehr fest und reißt nicht. Die Form schmiere man schwach mit Terpentinöl und pudere dieselbe, sowie auch die Masse vor dem Eindrücken in die Form, sehr wenig mit Talkum. Beim Verzieren der Rahmen wird das Verfahren näher beschrieben werden.

Zweiter Abschnitt.

Die Anfertigung der geraden und geschweiften rohen Leisten zu Goldleisten und verzierten Rahmen.

Erstes Kapitel.

Vom Holz und dessen Pflege.

Zur Anfertigung der sogenannten „Rohleisten" werden weiche Holzarten verwendet. Am geeignetsten ist das Lindenholz, weil es wegen seiner feinfaserigen Struktur und homogenen Masse sich nicht leicht verzieht. Leider ist Lindenholz seines hohen Preises halber nur selten für Rohleisten zu verwenden, findet aber genügenden Ersatz in dem Tannen- und Kiefernholz. Das zu verwendende Holz muß gerade gewachsen und nicht rothhart sein. Krumm oder gedreht gewachsenes verzieht sich bei geringer Veranlassung und kann deshalb nicht verwendet werden. Das Holz darf auch nicht kienig sein, oder nur kienige Streifen haben, weil der Kien später durch die Grundirung dringt und es unmöglich macht auf solchen Stellen Glanzvergoldung auszuführen. Schon aus diesem Grunde müssen ästige Bohlen und Bretter ausgeschlossen werden, denn

ästige Stellen sind in der Regel auch kienig. Bohlen mit Schwarzästen sind ebenfalls zu verwerfen, selbst wenn man die Letztern ausbohren und ausfüttern wollte. Jeder Ast giebt früher oder später die Veranlassung, daß die Grundirung, vom Vergolder kurzweg „Grund" genannt, an dieser Stelle Risse bekommt, welche auf keine Weise auszubessern oder zu vermeiden sind. Selbst wenn Leinwand auf die Aeste aufgeleimt wird, findet das Reißen doch statt und verdirbt dadurch eine oft sonst gelungene Arbeit. Man suche sich die besten astfreien Bohlen aus und pflege dieselben in sorgfältiger Weise. Aus langjähriger Erfahrung kann empfohlen werden, die frischen Bohlen, wo irgend Gelegenheit dazu ist, in fließendes Wasser 2 bis 3 Tage, jedoch nicht länger, einzulegen, und dieselben dann aufrechtstehend an einem luftigen, nicht sonnigen Ort oberflächlich abtrocknen zu lassen. Zum vollständigen Austrocknen bringt man die Bohlen unter Dach, legt zwischen je zwei mehrere gleich starke Leisten, damit die Luft zwischen denselben hindurchstreifen kann. Man beachte auch bei diesem Aufstapeln, daß die zwischengelegten Leisten genau übereinander liegen, weil sonst die Bohlen Krümmungen bekommen. Soll dieses Verfahren von Erfolg sein, so muß das Holz im Saft gefällt worden und noch saftnaß sein. Kann man aber nur schon halb angetrocknetes Holz bekommen, so genügt das Aufstapeln in der eben erwähnten Weise. Kommt das Holz zur Verwendung, so bringt man dasselbe einige Tage vorher an einen geheizten Ort, um vollkommenes Austrocknen zu erreichen. Je trockner das Holz geworden, je weniger hat es die Neigung zum Verziehen und läßt sich weit leichter mit dem Hobel bearbeiten.

Zweites Kapitel.

Vom Zurichten der Rohleisten.

Die Rohleisten werden entweder aus einem einzigen Streifen Bohle angefertigt, oder es werden mehrere solche zu einer Rohleiste zusammengeleimt. Sehr zweckmäßig ist es, selbst für eine kleinere Werkstatt, zum Abtrennen dieser Streifen von der Bohle eine Kreissäge zu verwenden. Dieselbe erspart der Handarbeit gegenüber bedeutend an Zeit und Holz. Die Einrichtung einer solchen Maschine für Handbetrieb kann hier nicht näher beschrieben werden und muß es dem Leser überlassen werden sich an anderer Stelle hiervon näher zu informiren. Eine Kreissäge, gut in Ordnung gehalten, macht einen geraden und feinen Schnitt. In der Regel haben die Rohleisten eine steigende Profilirung und empfiehlt es sich deshalb die beinahe doppelte Breite der Leiste von der Bohle abzutrennen und wie auf **Taf. I, Fig. 11** gezeigt ist, in der Richtung von a b aufzuschneiden.

Aus diesem Verfahren resultirt bei größern Mengen und bei dem hohen Preise für gutes Holz eine nicht unbedeutende Ersparniß. Bei schmalen Leisten ist die Ausführung dieser Arbeit nur dann zu empfehlen, wenn eine Kreissäge zur Verfügung steht. Leisten bis zu einem Zoll Breite werden in der Regel aus einem Stück angefertigt. Leisten von größerer Breite dagegen aus mehreren Stücken verleimt. Nachdem die Streifen von geeigneter Breite und Dicke abgeschnitten sind, wobei man sich nach den vorräthigen Bohlen einrichtet, werden dieselben auf den Seiten, welche aufeinander geleimt werden sollen, sauber gehobelt und abgerichtet.

Um möglichst wenig Holz zu verlieren, ist es zweckmäßig, die vorräthigen Bohlen mit einer Leere so zu sortiren, daß man von $\frac{1}{16}$ zu $\frac{1}{16}$ Zoll in der Dicke die Auswahl hat. Beim Sortiren ist es nöthig, daß die Bohlen von einer Seite gesäumt sind, um genau nach der schwäch-

sten Stelle mit der Leere sondern zu können. Von Sägemühlen, welche sogenannte spitz geschnittene Bohlen liefern, soll man nicht kaufen. Man verliert an solchen Bohlen viel Holz, welches durch den Hobel beseitigt werden muß. In einigen Holzgegenden, z. B. auf manchen Theilen des Thüringer Waldes, werden die Bohlen noch so geschnitten, daß dieselben nach der Spitze des Stammes zu schwächer werden. Es werden dadurch aus einem Stamme allerdings eine größere Anzahl Bretter erzielt, aber zu den meisten Tischlerarbeiten muß das keilig geschnittene Brett durch die theure Handarbeit von gleicher Stärke wie die Spitze hergestellt werden. Die zu verleimenden Streifen richtet man bei steigenden Profilen so ein, daß der unterste gleichzeitig den Falz bildet, dadurch spart man Holz und die Arbeit des Falzens. Die übrigen Streifen richten sich in Breite und Dicke nach dem herzustellenden Profil und lohnt es sich diese Dimensionen genau auszukalkuliren, weil dabei erheblich an Holz gespart werden kann. Sehr flach liegende Profile verleimt man so, daß die Fläche der Leimfugen senkrecht auf der untern Seite, also parallel mit der Rückwand steht. Der Vergolder nennt auf **Taf. II, Fig. 15** die Seite ab die Rückwand, bc die untere Seite, cde den Falz, ef die Ansicht und af das Profil der Leiste oder des Rahmens. Leisten von 4 bis 6 Zoll Breite kann man auch so verleimen, daß in der Mitte ein hohler Raum bleibt. Es bietet diese Art des Verleimens mehrfache Vorzüge. Einestheils wird an Holz gespart, anderntheils wird das Gewicht der Leiste nicht unerheblich verringert. Das Letztere ist beim Transport der fertigen Waare von Bedeutung. Es ist auch das beste Verfahren, um das Verziehen der Leiste gänzlich zu verhüten.

Drittes Kapitel.

Vom Verleimen der Rohleisten.

Das Leimen geschieht am zweckmäßigsten mit Käse und Kalk, womit die Tischler die Fußbodentafeln verleimen. Dieses Bindemittel wird von Feuchtigkeit nicht aufgelöst und ein solches muß beim Verleimen der Leisten angewendet werden, weil dieselben durch die verschiedenen Anstriche mit dünnen Leimfarben und durch längeres Behandeln mit Wasser beim Schleifen naß werden. Es kann daher vorkommen, daß sich eine mit gewöhnlichem Tischlerleim hergestellte Fuge löst. Das Verfahren mit Käse und Kalk ist bei den immer mehr steigenden Preisen des Leimes auch wegen seiner Billigkeit vorzuziehen. Wenn eine haltbare Fuge geliefert werden soll, muß genau in der Weise verfahren werden, wie nachstehend beschrieben ist.

Man hängt frischen (weißen) Käse, in manchen Gegenden Quark oder Matten genannt, in einem leinenen Sack in fließendes Wasser, so daß sich die zwischen dem Käse befindliche Molke auswäscht. Oder man bewirkt dasselbe durch Auskneten des Käses in Wasser. Nachdem man den Käse gut ausgepreßt hat, verwahrt man denselben an einem kühlen Ort. Je frischer man denselben anwenden kann, desto größer ist die Haltbarkeit der Fugen. Hierauf nimmt man frisch gebrannten Kalk, taucht denselben nur wenige Augenblicke unter Wasser, nimmt ihn wieder heraus und läßt ihn an der Luft zerfallen. Er bildet, wenn der Kalk keine fremden sandigen Bestandtheile enthält, welche man durch Absieben entfernt, ein feines Pulver. Dieses Pulver wird frisch in nicht zu großen Flaschen verschlossen und sorgfältig verkorkt. Beim Gebrauch nimmt man 1 Theil von diesem Pulver und bringt dazu 3 Theile Käse auf einem Reibstein und reibt beide Stoffe gut durcheinander. Je inniger die Mischung wird, je größer wird die Haltbarkeit der Fugen. Das Reiben muß auch deswegen geschehen, um etwa noch nicht vollständig gelöschte

Kalktheilchen oder Sandsteine zu zerkleinern, da diese die dichte Verbindung der Holzfugen verhindern würden. Man reibt noch so viel Wasser unter die Masse, daß dieselbe so dünnflüssig wie Oel wird und nun ist dieselbe zum Gebrauch fertig. Man setze von derseben nicht mehr zusammen, als man in 1 bis 2 Stunden verbrauchen kann, weil später die Verbindung zwischen dem Kalk und Käse so weit vorgeschritten ist, daß die Masse zum Leimen untauglich wird.

Man bestreicht mit dieser Masse eine von den zusammen zu leimenden Flächen und setzt zur Verbindung der Fuge Schraubzwingen, auch Leimzwingen genannt, in Entfernung von je 2 Fuß an. Die Zwingen enger zu setzen ist bei gut abgerichteten Fugen von nicht zu schwachem Holze unnütz. Der unachtsame Verfertiger von Rohleisten stellt nun wohl die so verleimten Leisten zum Trocknen auf. Er begeht damit zwei grobe Fehler. Einestheils dürfen die Leisten nicht gestellt werden, da denselben hierbei leicht Gelegenheit gegeben ist sich zu verziehen, anderntheils aber haben sich oft Leisten durch das Anschrauben der Leimzwingen ganz krumm gezogen. Man sehe also jede Leiste nach, ob dieselbe in der Fugenrichtung noch gerade ist, wo nicht, so biege man dieselbe gerade. Hat die Fuge zu trocknen begonnen (angezogen), so ist es zu spät und die Leiste ist völlig unbrauchbar. Zum Trocknen stelle man die Leiste auch nicht aufrecht, sondern horizontal. Sollte hierzu der nöthige Platz in der Werkstatt fehlen, so muß das Aufstellen möglichst senkrecht geschehen.

Viertes Kapitel.

Vom Abrichten der Rohleisten.

Nachdem die Streifen zu den Leisten geschnitten oder die einzelnen Streifen zu den breiteren Sorten verleimt

sind, werden die Leisten abgerichtet. Sowohl die untere Seite, als auch die Rückwand und die Ansicht zeigen noch den rohen Sägeschnitt und diese Flächen sind nunmehr mit einem nicht zu kurzen Hobel sauber zu behobeln. Da der Querschnitt der zu den Leisten abgetrennten Streifen keine regelmäßige Figur bildet, weil man nach der im zweiten Kapitel dieses Abschnittes gegebenen Anleitung die Seite, in welche das Profil einzukehlen ist, schiefwinklig zur Rückwand aufgeschnitten hat, so bedarf man zum Abrichten der Leisten der Abrichtebank, oder man befestigt auf der Hobelbank eine Bohle, welche zur Abrichtebank geschickt gemacht ist. **Taf. I, Fig. 12, 13** und **Taf. II, Fig. 14** zeigen im Durchschnitt und in perspektivischer Ansicht die Einrichtung dieser Abrichtevorrichtung mit den darauf liegenden Leisten A B. In die Bohle sind für diese Leisten je nach ihrer Breite verschiedene Nuthen gestoßen, welche dem Querschnitt der Leiste entsprechen. Die Leiste ist dadurch behindert bei der Bearbeitung zu kippen oder sich seitlich zu biegen. Sehr schmale Leisten z. B. solche von $\frac{1}{2}$ Zoll Breite biegen sich auch bei dem Abhobeln von widerhaarigen Holzstellen nach oben. Deshalb befinden sich auf der Abrichtebank die beiden Holzfedern a und b, welche ganz einfach mittelst einer Holzschraube und untergelegter Blechscheibe so aufgeschraubt sind, daß sie sich um die Schraube drehen können. Beim Abrichten schiebt der Hobel diese Federn seitwärts. Selbstverständlich geschieht bei schwachen Leisten das Abrichten so, daß man immer nur ein kurzes Stück der Leiste bearbeitet. Wenn dieses fertig ist, wird weiter fortgerückt, ein durchlaufender Span also nicht genommen. Die Bank hat Hirnleisten von hartem Holze, welche über die obere Fläche derselben nicht vortreten und die Widerlage für die Leisten bilden. Das Abrichten auf einer solchen Bank geht sehr rasch von statten. Ein Bursche kann von schmalen Leisten bis zu $\frac{3}{4}$ Zoll Breite bis zu 6000 Fuß abputzen, vorausgesetzt, daß das Trennen der Streifen mit der sauber arbeitenden Kreissäge geschehen ist. Zuerst behobelt man die untere Seite der Leiste, hierauf die Rückwand und muß darauf geachtet werden, daß diese

beiden Seiten rechtwinklig zu einander sind. Zum Behobeln der Ansicht bedient man sich eines Hobels, auf dessen Bahn zwei Streifen hartes Holz oder besser zwei Blechwinkel oder DoppelT eisen angebracht sind, welche genau so stark sind als die Leiste breit werden soll. **Taf. II, Fig. 16** wird diese Einrichtung anschaulich machen. Nur mit Hülfe eines solchen Hobels wird die nöthige Genauigkeit erzielt. Mancher Tischler hat gemeint, daß es bei einer Rohleiste nicht auf eine Spandicke ankommen könne, und doch kann keine brauchbare Goldleiste fabricirt werden, wenn es bei der Anfertigung der Rohleisten nicht ganz genau genommen wird. Zweckmäßig ist es sich solcher Hülfsmittel zu bedienen, welche diese Genauigkeit ohne große Aufmerksamkeit selbst durch den ungeübteren Arbeiter erzielen lassen. Es versteht sich selten ein in seinem Fache tüchtiger Tischler oder Zimmermann dazu die Goldleisten anzufertigen und ist daher der Vergolder auf Tagelöhner angewiesen. Diese muß er sich zu den verschiedenen Verrichtungen anlernen und wird ihm jedes Werkzeug, was auch ungeübteren Händen gute Arbeit ermöglicht, willkommen sein. Sparsamkeit in den Werkzeugen bei Einrichtung der Werkstatt für Anfertigung der Rohleisten ist aus diesem Grunde am unrechten Orte.

Fünftes Kapitel.

Vom Falzen der Rohleisten.

Nachdem die Leiste auf die angegebene Weise abgerichtet und von ganz gleicher Breite hergestellt ist, wird der Falz zum Einlegen des Glases, des Bildes und der Rückwand gestoßen. Bevor hierzu geschritten wird, schneidet man bei Rohleisten, welche nicht zu verzierten Rahmen sondern als Goldleiste in den Handel gebracht werden sollen, alle Stäbe von gleicher Länge. Vorher waren die

Bohlen zwar der Länge der Goldleisten entsprechend in Stücke geschnitten, da aber die Bohlen nicht immer gleiche Gesammtlänge haben, so muß bei den verleimten Leisten nachträglich jede Stange nach der Länge geschnitten werden, wogegen man bei unverleimten Leisten schon die Bohlen genau von gleicher Länge herrichtet.

Besitzt man eine Kreissäge in der Werkstatt, so ist das Falzen der Leisten eine rasch von Statten gehende Arbeit. Man bringt sich auf dem Tische, aus welchem der obere Theil der Kreissäge hervorsieht, eine verstellbare Vorrichtung an, oder richtet gleich den Tisch so ein, daß er höher oder tiefer gestellt werden kann. Man kann also die Kreissäge mehr oder weniger aus dem Tische hervorstehen lassen. Stellt man die Richtungsleiste an der Kreissäge so, daß die Kreissäge, wenn ihr die Leiste entgegengeschoben wird, den auf **Taf. II, Fig. 17** mit a b bezeichneten Schnitt macht ohne tiefer eindringen zu können als bis zum Punkt b, und schiebt die Leiste sodann in der Weise vor, daß der Schnitt b c gemacht wird, so ist der Falz hergestellt. Dabei wird ein Holzstab von dem Querschnitt a b c d gewonnen, welcher sonst zu Hobelspänen verarbeitet werden muß, wenn das Falzen mit dem Hobel geschieht. Bei den Rohleisten von mittlerer Breite lassen sich aus diesen Abfällen schmale Tapetenleisten, Halbrundstäbe oder Viertelstäbe anfertigen. Die Kreissäge, welche man hierzu verwendet, darf nur sehr wenig geschränkt sein. Größere Sägen als bis zu 7 oder 8 Zoll Durchmesser können für die Zwecke der Goldleistenfabrikation nicht empfohlen werden. Mit einer nicht zu großen und daher auch genügend schwachen Kreissäge mit feinen Zähnen läßt sich auf die angegebene Weise der Falz bei trocknem Holze in genügender Sauberkeit herstellen. In frischem Holze dagegen wird der Schnitt ein rauher haariger. An den Kanten würden Fasern haften bleiben, deren Beseitigung viel Zeit erfordern würde.

Ist eine Kreissäge nicht zur Verfügung, so muß der Falz mit dem Hobel ausgestoßen werden. Bei breiteren Leisten hat diese Arbeit wenig Schwierigkeit, ein anderes ist es aber bei sehr schmalen schwachen Leisten. Bei diesen

ist es nöthig die Leiste auf der Unterlage zu befestigen. Zu diesem Zwecke stößt man in die Abrichtebank, an deren Kante, einen Falz abc **Taf. II, Fig. 18** und schraubt in die Bahn ab zu diesem Zwecke angefertigte Stahlspitzen, deren Einrichtung aus der Zeichnung ersichtlich ist. Diese Spitzen werden bis zum Kopf der Schraube ganz gleichmäßig konisch angefertigt. Durch einen Schlag mit der Faust oder dem Hammer befestigt man die Leiste auf den Stiften. Die Spitzen bringt man in Entfernung von 20 bis 24 Zoll an, und richtet die Entfernungen so ein, daß sich dicht an beiden Enden Spitzen befinden. Durch diese Einrichtung, deren Anwendung bei Uebung des Arbeiters durchaus nicht so umständlich und zeitraubend ist, als auf den ersten Blick scheinen mag, ist es möglich in die schmalste Leiste von $\frac{3}{8}$ Zoll einen Falz zu stoßen. Es ist auch üblich den Falz nicht an den abgeschnittenen Streifen, sondern schon am Brett, ehe der Streifen abgetrennt wird, anzustoßen. Im Allgemeinen wird es seltener vorkommen, daß sich der Vergolder oder Goldleistenfabrikant, welcher zur Anfertigung der Goldleisten keine Maschine besitzt, auch die schmalen Leisten bis zu $\frac{3}{4}$ Zoll Breite anfertigt. Vielmehr ist es anzurathen, diese Leisten aus den Rohleisten-Fabriken zu beziehen. Letztere liefern die schmalen Leisten meist recht sauber und zu so billigem Preise, daß die Anfertigung derselben mit Handwerkzeugen nur dann vorgenommen wird, wenn eine kleinere Quantität von einem nicht allgemein üblichen und in den Rohleisten-Fabriken vorräthigen Profile verlangt wird.

Der Hobel, mit dem das Falzen vorgenommen wird, hat von zwei Seiten Anschlagleisten. Am zweckmäßigsten ist es, sich einen solchen Falzhobel, wie er auf **Taf. II, Fig. 19** abgebildet ist, vom Zeugschmied so herstellen zu lassen, daß die beiden Anschlagleisten von Eisen und zum Verschieben mittelst Stellschrauben eingerichtet sind. Es kann die Art dieser Einrichtung eine verschiedene sein. Die gezeichnete ist einfach so eingerichtet, daß Blechstücke, welche mit einem Schlitz versehen sind, so an dem Hobel mit Holzschrauben befestigt sind, daß der Schlitz sich in der Richtung, in der

die Anschlagleiste verschiebbar sein soll, befindet. Für jede Anschlagleiste sind zwei solche Blechstücke aufgeschraubt. In den Schlitzen lassen sich Schrauben mit Flügelmuttern hin und her schieben, durch welche sich die aus Winkeleisen angefertigten Anschlagleisten in der gewünschten Lage festhalten lassen.

Den Falzhobel führt der Arbeiter an der Rohleiste hin und her, indem er die Anschlagleiste auf der Bahn des Hobels fortwährend fest an die Rohleiste drückt. Sobald die zweite Anschlagleiste auf der Ansicht der Rohleiste aufsitzt, greift der Hobel nicht mehr. Der Falz ist vollendet und zwar mit der Gewißheit, daß der Falz an der einen Rohleiste genau die Abmessungen des Falzes an der andern besitzt.

Die Dimensionen des Falzes richten sich nicht nur nach dem Gebrauch, den man davon machen will, sondern bei schmälern Leisten muß auch darauf Rücksicht genommen werden, daß die Leiste nicht zu sehr geschwächt wird. Sollen von einer schmalen Leiste im Verhältniß große Rahmen angefertigt werden, so stößt man den Falz möglichst flach, und giebt demselben eine entsprechende Höhe. Die Leiste erhält dadurch mehr Widerstand gegen das Durchbiegen. Ist die Leiste durch den Falz zu sehr geschwächt, so biegt sich der obere Schenkel des Rahmens, wenn derselbe an einem Haken aufgehängt wird, durch die Schwere des darin liegenden Glases, des Bildes und der Rückwand. Man kann sich allerdings dadurch helfen, daß man bei einem solchen Rahmen eine feste Rückwand auf die Rückwand der Leiste befestigt. Diese Art die Bilder einzurahmen, ist aber umständlicher und muß daher die Leiste so viel Stabilität besitzen um das Einrahmen möglichst einfach zu gestatten.

Sechstes Kapitel.

Vom Kehlen oder Profiliren der Rohleisten.

Nachdem die Rohleiste soweit vorgerichtet ist, wird das Profiliren, vom Tischler „das Kehlen" genannt vorgenommen. Das Profil, welches im Querschnitt der Leiste sichtbar wird, soll nach den Regeln der Architektonik gezeichnet sein. Es darf aber nicht vergessen werden, hierbei auf den Stoff und die Bearbeitung Rücksicht zu nehmen, entgegengesetztenfalls oft Unausführbares oder Unschönes producirt wird. Vorzüglich ist der Stoff, welcher die Oberfläche des Profiles bei den Leisten bildet, in Betracht zu ziehen. So kommt z. B. eine tief unterschnittene Holzkehle bei der Vergoldung gar nicht zur Wirkung. Die Schattenwirkung, welche der Architekt hierdurch erreichen will und bei Material mit matter Oberfläche oder dunkler Farbe auch erreicht, kommt bei der Vergoldung durch den Lichtreflex nicht zur Geltung, wogegen die Bearbeitung durch solche tief unterschnittene Glieder ohne allen Nutzen wesentlich erschwert wird. Ein gediegner Architekt, und nur solchen sollte die Angabe der Profile überlassen werden, wird sich gewiß hüten in den erwähnten Fehler zu verfallen. Wenn sich aber jeder Tischler oder Vergolder, der die dem Handwerker so nöthige Bildung des Schönheitsgefühls unterlassen hat, mit der Erfindung von Profilen selbst befaßt, so kommen allerdings die schlimmsten Schönheitsfehler zu Tage. Es ist wirklich an der Zeit, daß solcher Stümperei Einhalt gethan wird. Nur das Wuchern dieser hat es verschuldet, daß Deutschland mit den Produkten seiner Kunstindustrie hinter den Franzosen so sehr zurück geblieben ist. Es wird unmöglich sein auf diesem Gebiete wieder den Rang einzunehmen, den Deutschland sich im Mittelalter errungen hatte und welcher deutschem Fleiß und deutschem Charakter gebührt, wenn nicht ganz energisch von allen denen, welche sich nicht ferner der Wahrheit der eben ausgesprochenen Behauptung verschließen

können und wollen, der Stümperei mit allem Eifer entgegengetreten und Belehrung zu verbreiten gesucht wird. Die geschmacklosen Erzeugnisse der Industrie, wo sie noch in solchen Massen wie bei uns producirt werden, lassen im großen Publikum keinen guten Geschmack aufkommen. Aber gerade im großen Publikum, bei den Konsumenten, muß dieser geläutert werden, damit sie das Geschmackvolle kaufen, wenn der Preis auch ein etwas höherer ist. Der Stümper wird seine Erzeugnisse dann nicht verkaufen können und gezwungen, Fleiß auf die Form zu verwenden, wogegen er sich jetzt damit begnügt, irgendwo die Modelle zu seinen Erzeugnissen einfach zu stehlen.

Es kann hier nicht der Ort sein, Gesetze und Regeln der Architektonik zu behandeln, nur auf die Wichtigkeit der Sache sollte hingewiesen werden. Kurz sei nur noch dasjenige erwähnt, was bei dem Zeichnen der Profile für den Vergolder in Bezug auf die Erleichterung der Arbeit zu berücksichtigen ist.

Vor allen Dingen sind sehr schmale, tief liegende Plättchen in den Profilen möglichst zu vermeiden, da deren saubere Vergoldung selbst dem geschicktesten Arbeiter mißlingen kann, diese Plättchen aber in Vergoldung gar nicht die Wirkung herbeiführen, welche deren Gebrauch rechtfertigen kann. Die einzelnen Glieder der Profile müssen sich so an einander schließen, daß in der Tiefe nur abgerundete, möglichst stumpfe Winkel entstehen. Auf **Taf. II, Fig. 20** ist ein Profil angegeben, wie es der Architekt zeichnet, auf **Taf. II, Fig. 21** dasselbe Profil mit den Abänderungen, welche erforderlich sind, um eine für den Vergolder saubere Ausführung zu ermöglichen. Die Schönheit des Profils oder die Wirkung desselben ist deshalb ganz dieselbe. In der Regel legen die Vergolder auf diese kleinen Veränderungen keinen Werth, indem sie durch den Auftrag des Grundes die tief liegenden scharfen Ecken ausfüllen. Oft muß deshalb so stark aufgetragen werden, daß Risse entstehen.

Wollte man die Rohleiste genau nach der Zeichnung der fertigen Leiste ausführen, so würde die fertige Leiste

nicht die gewünschten Formen haben, weil der aufzutragende Grund eine Dicke besitzt, welche hierbei nicht vernachlässigt werden kann. Die feinen Glieder erhielten dadurch eine plumpe unschöne Breite, andere Glieder, wie Hohlkehlen, würden zu schmal ausfallen. Es muß daher verfahren werden, wie es **Taf. II, Fig. 22** veranschaulicht. Die starke Linie ist das Profil, wie es nach dem Grundiren sein soll. Wenn dem genügt werden soll, so muß die Rohleiste das Profil der feinen Linie erhalten. Der Hobel dagegen wird nach der innersten punktirten Linie gekehlt. Das Hobeleisen steht vor dessen Profil überall eine Spandicke hervor und erzeugt dann das verlangte Profil. Hier ist zu erwähnen, daß es ganz unstatthaft ist, die Hobeleisen mit der Feile zu schärfen, wie es viele Tischler zu thun gewohnt sind. Der Zeugschmied hat dem Eisen die richtige Härte zu geben, der Tischler aber, der mit der Feile schärfen will, läßt das Eisen nach, d. h. er macht es weicher und veranlaßt, das Schärfen viel öfter vornehmen zu müssen. Am zweckmäßigsten ist es, sich mit einer Eisensäge von einem nicht allzufeinen Abziehstein, wie dessen die Holzarbeiter sich zum Feinschleifen ihrer Schneidewerkzeuge bedienen, Streifen von verschiedener Breite abzusägen. Man giebt diesen Streifen mit einer Vorfeile, trocken angewendet, die zum Schleifen der verschiedenen Glieder nöthige Form. Solcher Streifen bedient man sich, nachdem man das eine Ende in ein Holzheft gekittet hat, unter Anwendung von Wasser ganz wie einer Feile. Sehr zu hüten hat man sich dabei, die in der Längenrichtung des Hobeleisens laufenden Schärfen nicht zu sehr anzugreifen. Man hilft diesen besser durch Schleifen der obern Seite des Eisens nach. Von Zeit zu Zeit muß freilich das Eisen wieder weich gemacht und nach der ursprünglichen Form neu bearbeitet werden.

Die Kehlhobel sind mit vorstehenden Backen zu versehen, so daß auch hier wieder gleiches Maß für die Höhe der zu kehlenden Leisten gegeben ist. Verwerflich ist es, sich für jedes Glied eines Profils eines besondern Hobels zu bedienen. Die Arbeit wird ungleich und erfordert bei

vielgliedrigen breiten Leisten viel Zeitaufwand. Leisten von jeder Breite, und wenn dieselbe bis zu 8 und 10 Zoll wächst, lassen sich schöner, egaler und billiger mit einem einzigen Hobel herstellen, der sämmtliche Glieder auf einmal kehlt.

Um die Kraft auszuüben, welche das Kehlen breiter Leisten erfordert, befindet sich an einem solchen Hobel, wie ihn auf **Taf. II Fig. 23** zeigt, ein Querholz m n, an welchem nach Erfordern ein oder bei den über 6 Zoll breiten Leisten zwei Arbeiter anfassen, wogegen an dem Querholz x y ein Arbeiter angestellt ist, welcher dem Hobel Führung giebt. Nur solche Leisten, welche auf diese Weise angefertigt sind, geben eine im Rahmen genau passende Ecke. Bei einem Rahmen, welcher in den Ecken nicht verziert werden soll, ist dieses ein Haupterforderniß. Aber auch bei Rahmen, welche in den Ecken verziert werden, giebt eine Unegalität der verwendeten Leiste nur Anlaß zu zeitraubenden Nachbesserungen.

Die Backen des Kehlhobels sind innen und auf der Bahn mit Eisenblech zu beschlagen, da sie sich zu leicht abführen, selbst wenn der Hobel aus sehr hartem Holze ausgeführt ist. Mit der Zeit schleißt das Holz aus und die Leisten werden von anderer Breite und Höhe als die früher gearbeiteten. Eine Sorte Leisten, welche innerhalb eines kurzen Zeitraumes, vielleicht in einem Tage, gefertigt werden, bekommt allerdings ganz gleiche Dimensionen. Damit ist aber dem Zwecke nicht genügt, wenn man erwägt, daß der Glaser und Tischler, welcher zur Anfertigung von Rahmen Goldleisten vom Vergolder kauft, stets den Rest einer früheren Sendung und die neue Waare verarbeiten muß. Soll der alte Rest nicht verloren sein, so müssen die Profile genau zusammen passen. Gleiches gilt, wie wir später sehen werden, von der Farbe der Vergoldung.

Um die Rohleiste zu kehlen, muß dieselbe fest gehalten werden und bedient man sich hierzu einer „Kehlbank", wie solche auf **Taf. II. Fig. 24** abgebildet ist. Diese besteht aus zwei Wangen, einen Fuß länger, als die

größte Länge der anzufertigenden Goldleiste, also ungefähr 10 Fuß, und ist die Einrichtung so getroffen, daß mittelst vier Schrauben diese Wangen eine dazwischen gebrachte Rohleiste festhalten. Die Kurbeln, welche an den vier Schraubenbolzen aufgekeilt sind, werden durch eine Eisenstange so gekuppelt, daß wenn man an einer Kurbel dreht, sich gleichzeitig sämmtliche Schrauben in demselben Sinne bewegen, also entweder die eine Wange der anderen nähern, oder dieselbe von der andern entfernen. Die eine Wange ist auf das Gestell fest geschraubt, während sich die andere auf diesem als Bahn bewegen läßt. Die oberen Seiten der Wangen sind wegen der Abnutzung gleichfalls mit Blech beschlagen. Man kann auch die Kehlbank zweckmäßig ganz aus Gußeisen herstellen lassen und die Wangen auf ihrer oberen und inneren Seite mit der Maschine hobeln. Wer viel Geld zur Einrichtung seiner Werkstatt verwenden kann, wird hieran wohl thun.

Die gefalzte Rohleiste spannt man so in die Kehlbank, wie es auf **Taf. II, Fig. 25** angiebt, wenn dort A und B die Wangen im Durchschnitt sind. Man hobelt so lange, bis kein Span mehr kommt, also die Backen auf den Wangen auflaufen. Wenn zwei oder drei Arbeiter den Hobel handhaben, so müssen immer die am Vordertheil des Hobels Ziehenden am Ende jeden Stoßes den Hobel etwas heben, damit der Span vollständig abgeschnitten, aus dem Maul des Hobels ausgeworfen und kein Anlaß zum „Stopfen" desselben gegeben wird. Es gehört hierzu so wenig handwerksmäßige Fertigkeit, daß jeder kräftige Arbeiter sofort zu dieser Arbeit verwendet werden kann. Ist außerdem eine Kreissäge vorhanden und versteht ein Arbeiter das Schleifen der Hobel, so bedarf man zu allen Arbeiten bei der Rohleistenfabrikation nur gewöhnliche Handarbeiter.

Es sei hier noch erwähnt, daß man sich zum Kehlen der Leisten die Kehlbank noch in anderer Weise herrichten kann. Wenn es nämlich nicht darauf ankommt, ob in jeder Stange auf der unteren Seite einige Löcher sich befinden, welche durch das Einschrauben von Holzschrauben ver-

ursacht sind, so kann man eine einfachere Vorrichtung anwenden. Die Kehlbank hat dann nur eine einzige Wange, welche aber von Eisen konstruirt sein muß, wenn dieselbe nicht zu plump ausfallen soll. Die Bahn der Wange hat in Entfernung von je zwei Fuß Löcher, durch welche man von der unteren Seite Holzschrauben stecken kann, welche am unteren Ende mit Wirbeln versehen sind. Diese Holzschrauben müssen spitz zugehen und gering steigendes enges Gewinde besitzen, ähnlich wie man solche für Baumschrauben, um ein Fernrohr an einen Baum zu befestigen, anwendet. So eingerichtete Schrauben machen das Verbohren eines Loches entbehrlich. Von diesen Schrauben muß man verschiedene Sorten haben, um je nach der Höhe und Breite der Rohleiste solche von entsprechender Stärke und Länge zu verwenden. Mit dem Wirbel am untern Ende der Schraube dreht man dieselbe in die auf die Kehlbank gelegte Leiste ein. $1\frac{1}{2}$ Zoll oberhalb des Wirbels a auf **Taf. II, Fig. 26** ist auf den glatten Theil der Schraubenspindel ein Bund b aufgelöthet und durch denselben wird es möglich, die Rohleiste fest auf die Wange aufzuschrauben. Die ganze Anordnung zeigt auf **Taf. II, Fig. 27** im Durchschnitt. Die Backen des Kehlhobels müssen selbstverständlich um die Höhe des Falzes länger sein, als bei der früher beschriebenen Einrichtung. Das Anschrauben der Leiste ist zwar zeitraubend, doch wird die Leiste fester in ihrer Lage gehalten, als es bei der andern Einrichtung der Kehlbank möglich ist. Ist die Kehlbank mit 2 Wangen von Eisen gefertigt, so kann man die innere Seite mit Riffeln versehen und dadurch die Leiste an allen Stellen fester halten, aber die Eindrücke dieser Riffeln sind im Falze zu sehen. Obgleich der Brauchbarkeit der Leiste dadurch nicht geschadet ist, vermeidet man es doch gern. Die Löcher, welche die zuletzt beschriebene Einrichtung der Ziehbank veranlaßt, lassen sich leicht verkitten.

Siebentes Kapitel.

Die Fabrikation geschweifter Rohleisten und rundeckiger Rahmen.

Geschweifte Rohleisten kommen in neuerer Zeit als Massenartikel im Handel vor. Manche Werkstätten beschäftigen sich ausschließlich damit. Diese geschweiften Leisten werden als Fenster- und Thür-Gardinengesimse verwendet. Die Anfertigung dieser rohen Gesimse geschieht bis jetzt fast ausschließlich mit der Hand, weil sich in der Schweifung das zu denselben verwendete Kiefern- oder Fichtenholz nicht immer sauber mit der Fräsemaschine herstellen läßt und Nachhülfe durch die Hand bedarf. Man fertigt aufrecht und liegend geschweifte Gesimse und leimt dieselben aus mehreren Stücken zusammen. Das Trennen der geschweiften Streifen mit der Handsäge ist sehr zeitraubend. Wer größere Mengen solcher geschweiften Gesimse zu fertigen hat, bedient sich hierzu einer Bandsäge. Die Maschinenfabriken liefern solche sehr praktisch für Handbetrieb konstruirt. Die Haken A und B an der geschweiften Gardine, **Taf. III, Fig. 28**, werden besonders verleimt und nach dem Kehlen des Vordertheiles an dieses stumpf angeleimt. Die Ecke wird zuletzt so gekehlt, wie die punktirte Linie in der Figur andeutet. Die Verwendung der Bohlen muß in der Weise geschehen, daß es keinen Abfall giebt. Deshalb arbeitet man ein Bohlenstück **Taf. III, Fig. 29** nicht vollständig auf, sondern verschneidet nur bis a b und leimt den Rest mit der Fuge c d auf eine neue Bohle. Bei der Wahl der einzelnen zu verleimenden Streifen gilt dasselbe, was darüber bei den Rohleisten gesagt wurde und empfiehlt sich hier besonders, die Streifen so knapp wie möglich zu bemessen, damit möglichst wenig Holz wegzukehlen ist. Das Verleimen geschieht ebenfalls mit Käse und Kalk durch Leimzwingen. Das verleimte Vordertheil des Gesimses wird zuerst an der Rück-

wand sauber gehobelt. Man bedient sich hierzu des „Schiffhobels.“ Zum Kehlen gebraucht man als Unterlage einen Klotz, welcher genau die Schweifung der inneren Seite des Gesimses hat.

Auf dieser Unterlage sind mehrere Stifte eingeschraubt, auf welche das Gesims geschlagen wird, und welche es beim Kehlen festhalten. Das Kehlen geschieht mit einem Hobel, welcher sämmtliche Glieder zugleich hobelt und mit Backen versehen ist. Diese Hobel haben keine gerade Bahn, sondern eine der stärksten Schweifung entsprechend gebogene. Man gebraucht zu jedem Profil 2 Hobel, einen rechten und einen linken, um, je nachdem die Fasern des Holzes laufen, bald in der einen, bald in der andern Richtung hobeln zu können. Steht nicht sehr gutes und schlichtes Holz zur Verfügung, so thut man besser, jedes Glied einzeln zu bearbeiten. Man fertigt sich hierzu möglichst kurze Hobel, immer aber für jedes Glied einen rechten und einen linken. Hat man mit diesen das Profil gekehlt, so werden die rauhen Stellen mit dem Schaber beseitigt. Diese haben die Form der einzelnen Glieder und hat man wieder je einen rechten und einen linken nöthig. Fertigt man die Schaber aus Stahlblech, und gebraucht dieselben ohne Heft, so kann man, wenn die Schneide von beiden Seiten angeschliffen wird, für jedes Glied mit einem Schaber auskommen.

In neuerer Zeit werden wieder viele Spiegel- und Bilderrahmen angefertigt, deren Ecken nicht von geraden Linien, sondern von Kreisbögen gebildet werden. Die Anfertigung dieser Rahmen geschieht ganz wie die beschriebene der geschweiften Leisten, erfordert aber eine richtige Zusammensetzung der einzelnen Stücken, aus denen dieselben zusammengeleimt werden. Fugen von reinem Hirnholz rechtwinklig zum Profil und zur Hauptfläche eines Rahmens sind durchaus verwerflich und wenn dieselben auch mit der größten Sauberkeit hergestellt werden, da über ihnen die Grundirung früher oder später einen nicht zu beseitigenden Riß bekommt. Die Formen solcher Rahmen sind zu verschieden, und daher unmöglich anzugeben, wie man beim

Vorrichten zum Verleimen zu verfahren hat. Vermeidet man die Hirnfugen und ordnet wegen des Verziehens die Stücke, welche aufeinander zu leimen sind, so an, daß möglichst überall sich die Holzfasern kreuzen, so wird der Rahmen allen Anforderungen entsprechen.

Achtes Kapitel.

Die Verwendung der Holzabfälle zu Rohleisten.

Es muß noch eines Verfahrens erwähnt werden, Hirnfugen dauerhaft zu leimen, welches bei der Rohleistenfabrikation von Nutzen ist. Die Bohlen sind oft von einer solchen Länge, daß man nicht 2 Stangen aus derselben fertigen kann, sondern Stücke von einigen Fuß Länge abfallen. Aus diesen kann man sich wieder die verlangte Länge zusammensetzen, wenn dieselben über Hirn zusammengeleimt werden. Wird diese Arbeit richtig ausgeführt, so haben die zusammengesetzten Stücken dieselbe Festigkeit, als die gewachsenen, es wird sogar bei Anwendung von Gewalt die Fuge besser halten, als das gewachsene Holz.

Die abgefallenen Stücken schrägt man auf 4 Zoll Länge ab. Am zweckmäßigsten wendet man hierzu das Handbeil an. Nachdem mit diesem die Fläche so gut als möglich bearbeitet ist, legt man sich einen Stoß solcher Fugen so übereinander, daß dieselben gleichzeitig mit dem Hobel bearbeitet werden können. Sind die Fugen behobelt, so werden sie mit dem Zahnhobel abgezahnt. Man sucht sich sodann die gleich starken Stücke mit der Leere aus und legt je zwei und zwei so zusammen, daß sich die Flächen der Fugen decken. Als Bindemittel bedient man sich wieder des oben schon erwähnten Käse und Kalk, nur wird sehr wenig Wasser darunter gerieben, so daß die Masse noch Faden zieht, setzt davon auch nicht mehr zusammen, als in

einer Viertelstunde verarbeitet wird. Nachdem das Bindemittel mit einem Holzspatel auf die Fuge gestrichen ist und dieselbe die richtige Lage aufeinander hat, bohrt man in die Mitte der Fläche zwei Löcher von höchstens $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke und schlägt in diese gut passende Holznägel. Die so aufeinander befestigten Bretter bringt man in einen Schraubebock, wie solchen die Tischler zum Fourniren von Tischplatten gebrauchen, und packt so viel solcher zu verbindenden Abfallstücken aufeinander, bis der Bock angefüllt ist. Zwischen je zwei Bretter wird ein Stück Brett als Zwischenlage gelegt, um das Anhaften der übereinander liegenden zu verhüten. Nun zieht man die Schrauben des Bockes fest an, so daß zwischen jeder Fuge das Bindemittel herausdringt und läßt die Fugen 24 Stunden lang eingeschraubt stehen. Die so verleimten Bretter können wie solche, welche aus einem Stück gewachsen sind, Verwendung finden. Man kann hiervon die schmalsten Leisten anfertigen, ohne ein Brechen der Fuge befürchten zu müssen. Hauptsächlich ist darauf zu achten, daß der Kalk und Käse fein gerieben sind. Man kann diese Fuge auch mit gewöhnlichem Tischlerleim verbinden, doch kommt dieser bei den jetzigen Leimpreisen theurer zu stehen und hält keineswegs besser.

Von ungesäumten Brettern fallen ebenfalls Stücke ab, weil dieselben gewöhnlich an einem Ende breiter als am andern sind. Man säumt die Bretter auf beiden Seiten so, daß nur die Waldkante, Walmkante vom Tischler genannt, abfällt, und erhält so ein keilförmiges gesäumtes Brett. Schneidet man ein solches in parallele Streifen, so bleibt zuletzt ein keiliger Streifen übrig. Es ist zweckmäßig, von dem Brett nicht mehr Streifen zu trennen, als daß der Rest an dem schmalen Ende noch zwei Zoll Breite hat. Diese Reste stapelt man auf, bis davon eine größere Anzahl gesammelt ist, sortirt dieselben nach der Stärke mit der Leere und sucht immer je zwei und zwei oder je drei und drei zusammen, welche, verkehrt aneinander gelegt, ein Brett von gleich breiten Enden geben. Man bestößt in

der Fügebank, wozu die Kehlbank benutzt werden kann, diese Bretter und leimt dieselben mit Käse und Kalk zusammen. Wird in der Rohleistenwerkstatt in der angegebenen Weise verfahren, so genügen die Abfälle der Waldkante kaum für die nöthige Feuerung der Werkstatt. Die Verwendung von Käse und Kalk statt Leim hat im Sommer den Vorzug, daß man die den Arbeitern so lästig werdende Wärme, welche durch das öftere Erwärmen des Leimes entstehen würde, gänzlich vermieden wird.

Dritter Abschnitt.

Das Grundiren der zu vergoldenden Gegenstände.

Das Grundiren oder Ueberziehen der zu vergoldenden Gegenstände hat den Zweck, entweder den zu vergoldenden Gegenstand vor der Einwirkung der Atmosphäre zu schützen, wie bei dem Oelgrund, oder die Gegenstände werden mit Leimgrund überzogen, um auf diesem leichter eine saubere Fläche herstellen zu können, als auf dem rohen Gegenstande selbst, oder es soll der ganze Gegenstand oder Theile desselben mit polirter Vergoldung (Glanzgold) versehen werden, welche eine Unterlage von gleichmäßiger weicher Beschaffenheit erfordert.

Erstes Kapitel.

Vom Leimgrunde.

Der Leimgrund, welcher fast ausschließlich auf Holz angewendet wird, besteht aus Leim und Schlemmkreide, oder statt der Schlemmkreide aus einer gewissen Sorte Porzellanerde, engl. China clay, oder andern weißen oder far-

bigen Erd- oder Metallfarben. Der zu verwendende Leim soll aus Leimleder, nicht aus Flechsen oder Knochen gekocht sein und alle die Eigenschaften haben, welche bei der Betrachtung der Materialien des Vergolders angegeben worden sind.

Man weicht zum Gebrauch die Leimtafeln mindestens 6 Stunden vorher in kaltem Wasser, am besten in Regenwasser oder weichem Flußwasser. Man wäge stets den Leim in ausgetrocknetem Zustande und messe das zugehörige Wasser. Zum Grundiren mit dem Pinsel nimmt man auf 1 Pfund Leim $2\frac{1}{2}$ preuß. Quart Wasser und läßt darin weichen. Nachdem der Leim die gehörige Zeit geweicht hat, setzt man ihn in einem Topf entweder direkt aufs Feuer oder in ein Wasserbad. Direkt auf das Feuer gesetzt muß die Masse unausgesetzt kräftig gerührt werden. Man regelt das Feuer so, daß die Masse nicht ins Sieden geräth und rührt so lange bis der Leim vollständig zergangen ist. Ganz verkehrt ist es, wie es von den meisten Handwerkern geschieht, welche Leim gebrauchen, den Leim sieden zu lassen. Einestheils ist es ganz unnütz und anderntheils verliert der Leim dadurch an Bindekraft und brennt leicht an.

Sobald sich der Leim aufgelöst hat, gießt man denselben durch ein feines Haarsieb, damit noch etwa ungelöste Theile „Schlacken" zurückbleiben, welche beim nächsten Leimauflösen mit verwendet werden können, wenn dieselben nicht zu alt und faulig geworden sind. Verwendet man Kreide zum Grund, so rührt man diese in kleinen Portionen unter den Leim bis die zum Verstreichen nöthige Konsistenz entstanden ist; es sind hierzu beim Grundiren mit dem Pinsel auf 1 Pfund Leim und $2\frac{1}{2}$ Quart Wasser etwa 6 Pfund Schlemmkreide nöthig.

Bevor man die Kreide anwendet, muß dieselbe abtrocknen. In den Fässern hat dieselbe häufig viel Feuchtigkeit eingesogen, oder ist naß verpackt worden. Wohl zu hüten hat man sich aber, die Kreide vollkommen trocken werden zu lassen, weil dieselbe dann zu einer harten Masse zusammenbackt, welche sich nur schwer zerkleinern läßt. Zum

Zerkleinern wenden die Vergolder in der Regel eine schwere Eisenkugel oder eine Kuchenrolle an, und geben schließlich die Kreide durch ein Sieb. Wer größere Mengen gebraucht, läßt die Kreide am einfachsten auf einer Mahl- oder Kalkmühle mahlen.

Der angemachte Kreidegrund wird mit einem dicken Borstenpinsel durch ein feines Haarsieb gerührt. Zweckmäßiger ist es, zu diesem Behuf vom Klempner ein Blechsieb mit feinen Löchern anfertigen zu lassen, ein solches reinigt sich bequemer und hält längere Zeit als ein Haarsieb. Das Anrühren des Grundes muß rasch geschehen, damit die Masse nicht zu sehr erkaltet, auch rührt man nicht mehr Grund an, als aus 12 bis 15 Quart Wasser entstehen. Ist der Grund zu dünnflüssig geworden, so läuft er an den zu grundirenden Gegenständen herunter und vertheilt sich ungleichmäßig. Ist der Grund zu dickflüssig, so kann man denselben leicht durch Zugießen von Leimlösung verdünnen, wogegen die ganze Masse nochmals durchgerührt werden muß, wenn durch Zugeben von Kreide der Grund dickflüssiger werden soll. Man thut daher wohl, denselben beim Anrühren stets etwas dicker zu halten, als er gebraucht werden soll. Man macht den Grund auch wohl so an, daß man die Kreide in kleinen Portionen in die Leimlösung bringt, ohne dabei umzurühren, dann die Masse kurze Zeit stehen läßt, dann erst tüchtig durcheinander arbeitet und nicht durch ein Sieb giebt. Sicherer ist aber für das Grundiren mit dem Pinsel die Masse durch das Sieb zu geben, denn wenn auch die Kreide vorher noch so klar gesiebt worden war, können sich doch Klümpchen bilden, welche unangenehme Knoten auf dem grundirten Gegenstande verursachen.

Für Goldleisten verwendet man in neuerer Zeit fast ausschließlich China clay statt der Schlemmkreide zu dem Leimgrunde, weil dieselbe wegen des Satingehaltes und der größern Feinheit der Masse auch einen feinen glatten Grund giebt, auf welchem die Glanzgoldpartien weit sauberer und mit tieferem Glanz herzustellen sind. Die guten Eigenschaften der China clay kann man der Schlemmkreide zum

Theil dadurch ersetzen, daß man mit dem Leim auf je 3 Pfund Leim bis zu ¼ Pfund Kernseife in dem Wasser löst. Der Grund wird dadurch geschmeidig und wenn die Kreide recht fein geschlemmt (sandfrei) ist, so kommt dieser Grund dem mit China clay bereiteten sehr nahe, ohne andere lästige Eigenschaften zu besitzen, welche später besprochen werden.

Will man China clay anwenden, so muß beim Anrühren des Grundes auf andere Weise verfahren werden. Man gießt nur eine kleine Portion, circa 1 Quart Leimlösung in das Gefäß, in welchem man den Grund anrührt, bringt so lange fein gesiebte China clay hinzu bis die Masse so dick wird, daß sie sich kaum rühren läßt und arbeitet nun so lange durch, bis sich keine Knötchen mehr zeigen. Alsdann verdünnt man diese Masse mit ungefähr 2 Quart Leimlösung, setzt wieder unter beständigem Rühren soviel China clay hinzu, daß ein sehr steifer Teig entsteht, verdünnt wieder und so fort, bis man beim letzten Verdünnen die verlangte Menge von der passenden Konsistenz erreicht hat. Wollte man die China clay auf die gewöhnliche Weise mit der Leimlösung mischen, so würde sich ein Theil derselben zu Boden setzen und beim Durchrühren das Sieb so verstopfen, daß die Masse nicht durchgerührt werden könnte. Verfährt man aber wie angegeben und verdünnt den dicken Teig nicht früher, als bis er keine Knötchen mehr zeigt, so ist das Durchgeben durch ein Sieb ganz überflüssig. Zum Anmachen des Grundes soll man sich, wie es noch viele Vergolder thun, keiner Holzgefäße bedienen. Es sind in neuerer Zeit emaillirte Töpfe von Gußeisen in jeder Eisenhandlung zu haben, welche groß genug sind, um den Grund von 5 — 6 Pfund Leim darin anzurühren. Diese Töpfe gestatten die Reinlichkeit anzuwenden, die bei allen Gefäßen zu Leimgrund bedingt ist. In Holzgefäße dringt der Leim ein, wird besonders im Sommer nach und nach faul und theilt so dem frischen Leim die Fäulniß mit.

In heißen gewitterschwülen Sommertagen kommt es vor, daß der Leim vor der vollständigen Auflösung, wäh-

rend er noch auf dem Feuer steht, faulig wird (umschlägt) und weggeworfen werden muß. Diesem Uebelstande kann man dadurch begegnen, daß man dem Wasser eine Kleinigkeit Karbolsäure oder Kreosot, wie man es in den Apotheken haben kann, zusetzt. Der hiermit vermischte Grund hält sich dann in einem kühlen Keller wochenlang. Faulig gewordener Grund darf unter keinen Umständen verwendet werden, da er sich bei den spätern Arbeiten des Vergoldens abblättert. Solche abgeblätterte Stellen lassen sich selten haltbar ausbessern und verderben die ganze Arbeit.

Das Hauptaugenmerk ist bei der Anfertigung des Grundes darauf zu richten, daß derselbe weder zu stark noch zu schwach im Leim hergestellt wird. Das genaue Verhältniß von Leim, Wasser und Kreide oder China clay muß man sich auf die Sorte Leim, welche man verarbeitet, genau ausprobiren. Schon aus Sparsamkeit ist es geboten nicht mehr Leim anzuwenden, als zur Haltbarkeit des Grundes nöthig ist, aber auch die Schönheit der Glanzvergoldung wird durch das Verhältniß von Leim zum Wasser bedingt. Auf Grund mit zu wenig Leim läßt sich keine schöne Glanzvergoldung herstellen, weil beim Poliren des Goldes mit dem Polirstein Eindrücke in die zu weiche Masse entstehen, welche die Wirkung der polirten Flächen auf das Auge stören. Wird die Leimlösung zu stark gemacht, so bekommt die Grundirung nach vollkommenem Austrocknen Risse. Bei Goldleisten laufen diese quer zur Längenrichtung der Leiste und machen die Waare gänzlich unverwendbar. Diese Risse bilden sich in der Regel erst dann, wenn auf der Leiste oder was es sonst für ein Gegenstand sein mag, die Vergoldung fertig und ausgetrocknet ist. In der warmen Jahreszeit muß der Grund etwas stärker im Leim gehalten werden, als in der kühlen und kalten Jahreszeit, weil die Wärme während des Aufbewahrens, Verarbeitens und Trocknens der Grundirung einen großen Einfluß auf die Leimkraft des Leimes ausübt.

Bevor der angerührte Grund erstarrt, gießt man auf seine Oberfläche eine schwache Schicht Leimlösung. Diese verhindert die Bildung einer Haut (Rufft), welche zum

Grundiren nicht zu verwenden ist und dadurch Verluste verursacht, welche bei den theuern Leimpreisen der Neuzeit empfindlich sind. Man bewahrt den Grund an einem kühlen Ort auf, sorgt aber dafür, daß er im Winter nicht zum Gefrieren kommt.

Zweites Kapitel.

Das Auftragen des Leimgrundes.

Ehe man den Leimgrund aufträgt, sollen die zu vergoldenden Gegenstände (Rohleisten zu Goldleisten oder verzierten Rahmen) mit schwacher Leimlösung bestrichen (geleimtränkt) werden. Unbedingt nöthig ist das Leimtränken jedoch nicht. Ist der Grund nicht zu dickflüssig und gehörig warm, so dringt der Leim des Grundes eben so gut als reine Leimlösung in die Poren des Holzes und verursacht eine feste Verbindung. Man kocht wohl zur Entfettung des Holzes und zur Abhaltung der Insekten in die Leimtränke Knoblauch, Wermuthblätter, Salz und Essig, aber diese Mittel sind theils unnütz, theils helfen dieselben den Uebelständen nicht ab und gehören in die Rumpelkammer.

Der Grund wird je nach der Größe des zu vergoldenden Gegenstandes und je nach der Feinheit der Profilirung oder der Verzierungen mit einem größern oder kleinern nicht zu steifen Borstenpinsel aufgetragen. Den ersten Anstrich macht man nicht zu dick, die folgenden können stärker sein. Ein viermaliger Anstrich auf eine saubere Holzfläche genügt vollkommen, wenn er die Dicke eines Messerrückens hat. Das Tupfen der ersten drei Anstriche mit dem Pinsel ist zwar nicht zu verwerfen, doch erreicht man in der Regel denselben Zweck der Haltbarkeit der einzelnen Anstriche aufeinander, wenn dieselben weder zu heiß noch zu kalt aufgetragen werden. Man erwärmt den Grund so lange, bis er beginnt ein brennendes Gefühl hervorzu-

rufen, wenn man denselben vom Pinsel oder Rührspatel auf den Ballen der Hand laufen läßt. Während des Wärmens, wenn dieses auf offenem Feuer geschieht, muß der Grund fleißig gerührt werden, da er sonst anbrennt, d. h. sich am Boden des Gefäßes festsetzt. Zweckmäßig ist es in der Werkstatt eine Wasserblase im Ofen zu haben, die mit einem abnehmbaren Helm versehen sein muß. Aus dem Helm führt ein Rohr ins Freie, um die sich entwickelnden Dämpfe abzuführen. In die Blase setzt man die Gefäße, in denen der Grund gewärmt wird. Diese Einrichtung eines verdeckten Wasserbades hat noch den Vortheil vor der Anwendung eines offenen, daß der Grund keine feste Haut (Rufft) während des Erwärmens bekommt. Der Grund von China clay setzt in der Blase dicke Masse am Boden ab und muß deshalb vor dem Gebrauch tüchtig umgerührt werden. Die Ausgabe für Einrichtung der eben beschriebenen Blase mit Helm bezahlt sich sehr bald durch die Zeitersparniß beim Rühren der Leimlösung und des Grundes. Beim Verarbeiten des Grundes muß derselbe ebenfalls öfters umgerührt werden und zwar bevor sich eine feste Haut an der Oberfläche bildet. Ist aber schon ein, wenn auch nur schwaches Häutchen entstanden, so darf man dieses nicht mit unter die ganze Masse rühren, weil dieselbe dadurch grießig wird. Das Auftragen des Grundes muß so geschehen, daß derselbe möglichst gleichmäßig auf alle Theile des zu vergoldenden Gegenstandes aufgestrichen wird und diejenigen Theile, welche nicht vergoldet werden, möglichst frei davon bleiben. Beim Grundiren von Rohleisten muß man möglichst verhüten, daß der Grund in den Falz und an die Rückwand gestrichen wird. Ganz zu vermeiden ist das Ueberstreichen jedoch nicht. Viele Vergolder besorgen das „Abkratzen" des Uebergestrichenen, nachdem die Leiste fertig grundirt und trocken ist. Der Grund sitzt dann so fest, daß er durch Anstreichen mit Wasser erst wieder erweicht werden muß. Dennoch verursacht die Arbeit viel Mühe bei größern Quantitäten und das zum Abkratzen verwendete stumpfe Messer reißt oft in das Holz ein, so daß manche Leiste deshalb ausgebessert werden muß. Weit

zweckmäßiger ist es, das Abkratzen des übergestrichenen und übergeflossenen Grundes dann vorzunehmen, wenn der Anstrich noch nicht vollkommen trocken ist. Man wiederholt das Abkratzen bei jedem Anstrich, ohne deshalb damit mehr Zeit zu verlieren, als wenn zuletzt nur einmal abgekratzt wird.

Nach jedem Anstrich muß derselbe vollkommen austrocknen, ehe man einen folgenden aufträgt, weil sich sonst die Masse zum Theil blasig abhebt und Fehler (Beulen) verursacht, die nur mit dem größten Zeitverlust zu verbessern sind. Ist der Grund zu warm aufgetragen, so entstehen ebenfalls eine Menge kleine offene Blasen, welche nur ein geübter Arbeiter beim Schleifen zu beseitigen versteht. Dieselben Blasen entstehen auch dann, wenn der Grund zu schwach im Leim oder faulig ist, oder im Verhältniß zur Leimstärke und der Konsistenz zu dick aufgetragen wurde. Besonders empfindlich ist hierin der Grund von China clay und deshalb schon von manchem Vergolder verworfen. Achtsamkeit bei der Arbeit lassen aber diesen Mißstand verhüten und der Vortheile theilhaftig werden, welche der China clay-Grund für die andern Arbeiten des Vergolders hat.

Beim Grundiren der Rohleisten hat man darauf zu achten, daß der Grund bis vollständig an die Kante der Ansicht gestrichen ist. Man streicht dort besser etwas über, als es fehlen zu lassen, denn die sonst entstehenden kleinen Lücken, vom Vergolder „Mausezähne" genannt, verunzieren die beste Vergoldung. Das Grundiren der Rohleisten ist eine Arbeit, welche, so einfach dieselbe erscheint, viel Uebung erfordert. Ein gewandter Grundirer ist im Stande eine Leiste mit dreimaligem Anstrich so zu grundiren, daß dieselbe den weitgehendsten Ansprüchen genügt. Der Grund muß so egal aufgetragen sein, daß das Profil nur wenig an Form verloren hat, also auch nicht viel abgeschliffen zu werden braucht, um die ursprüngliche Form wieder herzustellen. Das Schleifen bedarf bei einer solchen sauber grundirten Leiste wenig Zeit, und ist deshalb ein Vergolder, welcher auf das Grundiren die gehörige Akkuratesse ver-

wendet, im Stande, wenn auch bei geringerem Verdienst mit den Fabriken konkurriren zu können, welche zum Grundiren der Rohleisten Maschinen anwenden.

Zum Grundiren der Rohleisten, welche drei und mehr Glieder haben, bedient man sich beim Grundiren der Kehlbank, deren Einrichtung bei der Anfertigung der Rohleisten beschrieben worden ist. Die Leiste wird so eingespannt wie es zum Kehlen nöthig ist. Man fertigt sich von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll starkem Eisenblech ein sogenanntes Zieheisen, indem man in das Blech genau das Profil einarbeitet, welches die grundirte Leiste haben soll. Man fertigt das Eisen nach der Rohleiste, indem man wie auf **Taf. III, Fig. 30** gezeichnet ist, eine Messerrückendicke für den aufzutragenden Grund abstehen läßt. Das Profil feilt man nicht rechtwinklig zur Fläche des Bleches ein, sondern etwas schräg und bricht noch außerdem die vordre Kante. Die gebrochne Kante geht beim Ziehen voran und drückt von dem überflüssigen Grund auf die Leiste, so daß die grundirte Fläche größere Dichtigkeit erhält. Das Zieheisen spannt man zwischen zwei eiserne Backen, die vermittelst zweier Schraubenbolzen mit einander verbunden sind. Dieser „Grundir-Hobel" darf nicht zu leicht sein, bei breitern Leisten beschwert man denselben noch durch aufgelegte Eisenplatten. Nachdem die Leiste eingespannt und mit dem Pinsel eine Lage Grund recht dick aufgetragen ist, wird der Hobel in einem Zuge über die Leiste von zwei Mann gezogen, wobei derselbe auf die Unterlage und gegen die Rückwand der Leiste stark anzudrücken ist. Nachdem die Leiste wieder trocken geworden, wird diese Manipulation wiederholt und zwar so oft, bis der Grund das Zieheisen in allen Theilen ausfüllt und auf der Leiste eine saubere Fläche bildet. Der anzuwendende Grund muß für diese Grundirmethode dicker sein, als wenn man die Leiste nur mit dem Pinsel grundirt. Man nimmt deshalb auch auf 1 Pfund Leim im Durchschnitt nur 2 Quart Wasser und macht den Grund so dick, daß er sich kaum mit dem Pinsel streichen läßt. Für die letzten Anstriche, nachdem dem Profil nur noch die scharfen Kanten und die Feinheit der Fläche fehlt, verdünnt man

den Grund. Die beiden letzten Anstriche werden, ohne erst die Leiste wieder aus der Ziehbank zu spannen, direkt hintereinander gegeben, nachdem man jedesmal mit dem Grundirhobel darüber zieht.

Grundirt man die Leisten auf diese Weise, so ist das Schleifen derselben gänzlich überflüssig. Später wird sogar gezeigt werden, daß das Schleifen eine solche Leiste verderben würde. Um aber das Schleifen entbehrlich zu machen, muß selbstverständlich das Profil in allen Theilen fein und sauber sein, nirgends darf ein Knötchen sich bemerkbar machen oder wellige Erhöhungen quer über die Leiste vorkommen. Solche Mängel kommen allerdings häufig vor und sind die Ursache, daß in den meisten Vergolderwerkstätten die gezogenen Leisten noch außerdem geschliffen werden. Nichts ist aber einfacher als eine Rohleiste sauber zu ziehen, man hat nur nöthig mit Sorgfalt darauf zu sehen, daß der aufgestrichene Grund vollkommen frei von Knoten ist. Es darf deshalb die auf dem Grunde sich bildende Haut nicht unter die Masse gerührt, oder die auf der Ziehbank befindlichen Grundreste in die Masse geworfen werden, sondern man verwahrt diese Reste in einem besondern Gefäße und rührt sie vor dem Gebrauche nochmals durch das Sieb. Befolgt man diese Vorschrift, so wird die grundirte Leiste so fein und sauber, wie nur zu wünschen ist. Sollte aber ehe dies Grundiren vollendet ist, sich auf einer oder der andern Stange ein Knötchen zeigen, so muß dieses, ehe man die Arbeit fortsetzt, mit einer Raspel oder dem Messer beseitigt werden.

Soll ein verzierter Gegenstand z. B. eine Holzschnitzerei grundirt werden, so ist dafür zu sorgen, daß der Grund egal aufgetragen wird. Man macht denselben so dünn wie Oelfarbe, streicht den letzten Anstrich mit einem Haarpinsel auf und überfährt, so lange der aufgetragene Grund fast noch flüssig ist, die Stelle mit einem mit Wasser angefeuchteten Haarpinsel. Durch dieses Verfahren verwischt man die vom Borstenpinsel herrührenden Pinselstriche und macht die Fläche schon so fein, daß nur wenig ge-

schliffen zu werden braucht. Stellen, welche matte Vergoldung erhalten, werden nur zweimal gestrichen, diejenigen aber, auf denen Glanzvergoldung hergestellt werden soll, grundirt man durch viermaligen Anstrich. Es wird jedoch ausdrücklich vorausgesetzt, daß die Arbeit im Holz überall sauber war. Im Uebrigen gilt Alles, was vom Grundiren der Leisten im Allgemeinen gilt, auch vom Grundiren anderer Gegenstände.

Drittes Kapitel.

Vom Oelgrunde.

Den Oelgrund wendet man auf zu vergoldenden Gegenständen an, welche entweder der Witterung ausgesetzt sind, oder von einem Material angefertigt sind, auf welchem der Leimgrund nicht fest halten, sondern abspringen würde. Oelgrund findet Anwendung auf äußere Gebäudetheile oder innerhalb der Kirchen, auf alle Arten eisere Gitter, Wetterfahnen und sonstige Gegenstände von Eisen oder Holz, ferner auf Stein, Marmor, Gyps, Papiermaschee u. s. w.

Der Oelgrund wird von Farben hergestellt, welche mit Leinölfirniß abgerieben sind. Man verwendet hierzu Bleiweiß, Bleiglätte oder gelbe Erde, reibt dieselbe so lange mit Oelfirniß bis dieselben ein feines Korn bekommen haben, wenn es der Vergolder nicht vorzieht sich diese Arbeit zu sparen und die Farbe in Oel gerieben von der Fabrik zu beziehen. Dort wird das Reiben der Farben mit Maschinen und zu so billigem Preise ausgeführt, daß es kaum lohnt diese Arbeit selbst vorzunehmen, wenn der Konsum nicht so bedeutend ist, daß sich die Anschaffung einer Farbenreibemaschine empfehlen sollte. Diese abgeriebnen Farben mischt man mit gutem Leinölfirniß, so daß dieselben die zum Verstreichen passende Dünnflüssigkeit erhalten. Sollen sie rascher trocknen, so kann man auch noch

mit etwas rektificirtem Terpentinöl verdünnen, doch geschieht dieser Zusatz immer auf Kosten der Haltbarkeit. Man setzt auch wohl zu dem Oelfirniß Bernsteinlack oder fetten Kopalfirniß.

Viertes Kapitel.

Vom Auftragen des Oelgrundes.

Bevor man die Oelfarbe auf den zu vergoldenden Gegenstand aufträgt, ist dafür zu sorgen, daß die Oberfläche desselben von allen Knötchen durch Schleifen mit geeigneten Materialien, oder durch Feilen bei Metallen, befreit werde. Hierauf giebt man einen Anstrich von Bleiweiß und läßt denselben an der Luft gut austrocknen. Nach dem Austrocknen dieses Anstrichs verkittet man etwaige Löcher oder Risse mit Oelkitt, den man aus Oelfirniß und Mennige oder Bleiglätte bereitet. Auf den ersten Anstrich werden noch wenigstens zwei Anstriche von der gelben Farbe, die man sich aus gelber Erde oder Bleiglätte mit Leinölfirniß bereitet hat, gegeben.

Soll die Vergoldung eine feinere und glänzendere sein, so müssen mehr Anstriche von der letzten Farbe gemacht werden, um einen Ueberzug zu erzielen, welcher längeres Schleifen verträgt. Jeder Anstrich muß je nach der Beschaffenheit der Flächen oder Verzierungen mit guten Lyoner-Borstenpinseln von verschiedner Größe ganz gleichmäßig aufgetragen werden. In Vertiefungen und Ecken darf nicht mehr Farbe aufgetragen werden als an andern Stellen. Einestheils würden feinere Verzierungen dadurch verschmiert und stumpf, anderntheils würde die dicke Farbe in Runzeln eintrocknen und die Arbeit des Schleifens erschweren. Man giebt für feinere Vergoldung auf Flächen bis zu 9 Anstrichen mit der gelben Farbe. Die Haltbarkeit dieses Grundes wird dadurch bedingt, daß jeder An-

strich vollkommen ausgetrocknet ist, ehe man einen frischen aufträgt.

Es kann auch die Aufgabe sein auf Oelgrund eine Vergoldung so glänzend auszuführen, daß dieselbe fast dem polirten Golde gleichkommt. Ein solches Verfahren findet vielfache Anwendung beim Vergolden der Metallbuchstaben zu Firmen. Um den nöthigen Glanz zu erreichen muß der Oelgrund glänzend geschliffen und polirt werden. Um dieses zu ermöglichen trägt man auf den sauber geschliffenen Oelgrund noch 3 bis 4 Mal fetten oder Weingeist-Kopalfirniß auf. Das Verfahren des Schleifens und Polirens dieser Anstriche wird beim Schleifen näher beschrieben werden.

Vierter Abschnitt.

Das Schleifen des Grundes.

Durch das Schleifen soll auf den zu vergoldenden Gegenständen eine glatte Oberfläche erzielt werden. Je glatter die Oberfläche hergestellt ist, je feiner wird die Vergoldung. Ein anderes Haupterforderniß für eine schöne Vergoldung ist möglichste Dichtigkeit des Grundes. Diese wird durch das Schleifen beim Oelgrunde nicht alterirt, wogegen durch Schleifen die Oberfläche des Leimgrundes weniger dicht werden kann als dieselbe vor dem Schleifen war, und muß beim Schleifen auf diesen Umstand besondere Aufmerksamkeit verwendet werden.

Erstes Kapitel.

Vom Schleifen des Leimgrundes.

Das Schleifen des Leimgrundes geschieht mittelst Wasser und Bimstein, Schachtelhalm oder Sandstein. Betrachten wir zuerst das Schleifen der grundirten, nicht mit dem Zieh-Eisen gezogenen Leisten zu Goldleisten oder verzierten Rahmen.

Der Tisch, auf welchem die Arbeit vorgenommen wird, hat die Länge der grundirten Leiste und ist wie die Vergoldertische recht stabil konstruirt. In der Mitte des Tisches hat man das Schleifkübel aufgestellt, ein Holzgefäß von mindestens 6 — 8 Quart Inhalt, in welchem sich das zum Schleifen nöthige Wasser befindet. Mit diesem Wasser wechselt man oft, um einestheils den darin gelösten Schleifschlamm zu entfernen, anderntheils um stets mit möglichst kühlem Wasser zu arbeiten. Warmes Wasser würde den Grund zu tief und zu sehr aufweichen, und dadurch die Herstellung einer glatten und dichten Fläche unmöglich machen. Zum Schleifen der einzelnen Glieder einer grundirten Leiste bedient man sich am besten des Sandsteines. Man läßt sich vom Steinhauer von nicht zu hartem Sandstein Stücke von 4 Zoll Länge, 3 Zoll Höhe und verschiedener Stärke anfertigen. In die lange Kante dieser Stücke arbeitet man das Profil des zu schleifenden Gliedes ganz genau ein, wie **Taf. III, Fig 31** zeigt. Je genauer diese Arbeit geschieht, desto rascher geht das Schleifen von statten und ist nicht zu befürchten, daß man auf einer Stelle mehr Grund als auf der andern abschleift, oder daß man viel Grund abschleifen muß, um den Stein in allen seinen Theilen zum Angriff zu bringen, so daß an einzelnen Stellen die ganze Lage Grund schon beseitigt ist. Genau passende Steine zum Schleifen sind also nöthig, wenn man nicht wieder von vorn anfangen will. Noch schlimmer ist es aber, wenn auf einzelnen Stellen der Grund beinahe durchgeschliffen ist. Diesen Fehler bemerkt man erst zum Schaden für das Ansehen der ganzen Arbeit, wenn auf solchen Gliedern polirte Vergoldung hergestellt werden soll. Auf **Taf. III, Fig. 32** sieht man den Querschnitt einer solchen unegal geschliffenen Leiste.

Die zu schleifende Leiste benetzt man der ganzen Länge nach mit einem nassen Schwamm, taucht hierauf den Schleifstein mit der Profilseite in das Wasser des Schleifkübels, und indem man mit der linken Hand die Leiste an der Rückwand und der Ansicht fassend, auf dem Tische festhält, fährt man mit dem Schleifstein auf dem zu schleifenden

Gliede hin und her. Sehr bald hat man die nöthige Uebung so weit erreicht, daß der Stein nicht mehr vom Profil abrutscht. Nunmehr hat man sich zu befleißigen, den Steine in solcher Richtung auf das Profil zu drücken, daß es möglichst gleichmäßig abgeschliffen wird. Die Profile werden deshalb auch so in den Stein eingeschnitten, daß sich dieser Anforderung leichter genügen läßt. Wollte man, wie es auf **Taf. III, Fig. 33** dargestellt ist, den Schleifstein senkrecht auf den zu schleifenden Stab stellen, so müßte ein starker Seitendruck in der Richtung des Pfeiles ausgeübt werden, um zu verhindern, daß sich der Grund nicht so abschliffe, wie es der Durchschnitt der Leiste zeigt. Man schneidet deshalb das Profil so in den Stein ein, wie es **Taf. III, Fig. 34** darstellt und hat es nun leichter, um den Druck nach der Richtung so auszuüben, daß der Grund sich gleichmäßig abschleift.

Der Sandstein ist dem Bimstein zum Schleifen vorzuziehen. Zum Schleifen der Leisten wählt man zwar harte gleichmäßige Stücke Bimstein aus, doch nie hat der Bimstein eine vollkommen homogene Textur, so daß sich bei der Arbeit einzelne Stückchen des Steines lösen und zwischen Stein und Grund gerathen. Hier verderben dieselben die Leiste und den Stein, indem sie sich in beide eindrücken. Man muß dann das Profil des Schleifsteines nacharbeiten und die Risse auf der Leiste verkitten. Beides ist bei Anwendung von Sandstein nicht zu befürchten. Allerdings verursacht die Bearbeitung des Sandsteins weit mehr Mühe, aber nur scheinbar. Ein in Sandstein gearbeitetes Profil hält sicher, ehe es frisch bearbeitet werden muß, so lange, als drei oder vier Profile in Bimstein.

Hat ein geübter Grundirer eine Rohleiste dreimal grundirt, so braucht man nur wenig zu schleifen, um das Profil scharf hervortreten zu sehen. Es ist nur immer dafür zu sorgen, daß durch Eintunken des Schleifsteines in das Schleifkübel so viel Wasser zugeführt wird, daß der Schleifschlamm auf der Leiste dünnflüssig bleibt. Zuerst schleift man Rückwand und Falz, um die noch haften ge-

bliebenen Grundtheile vollständig zu entfernen, wenn man nicht vorzieht diese Arbeit nach dem Schleifen mit dem Hobel vorzunehmen. Zunächst wird die Ansicht geschliffen und hiernach die übrigen Glieder des Profils. Bei einer Leiste, welche mehr als drei Glieder hat, ist es zweckmäßig erst nur zwei oder drei zu schleifen, die Leiste zu trocknen und nach dem Trocknen wieder zwei bis drei Glieder zu schleifen. Wollte man sämmtliche Glieder einer Leiste hintereinander vornehmen, so würde das Schleifwasser so lange mit der Leiste in Berührung sein, daß sich die Kanten aufweichten, so daß dieselben beim Abtrocknen der Leisten mit dem Schwamm abgewischt werden würden.

Sobald der Schleifstein die Fläche geebnet hat, was leicht an der sanften Bewegung des Steins bemerkt wird, so wischt man die Leiste zuerst mit einem nassen Schwamm, um die größte Menge des entstandenen Schlammes abzuspülen, wäscht den Schwamm, drückt möglichst das Wasser heraus und wischt mit einem Striche die ganze Leiste der Länge nach trocken ab. Man bedient sich dabei der feinsten Seite des Schwammes und drückt ihn fest in das Profil. Je feiner der Schwamm ist, desto feiner wird die damit abgewischte Fläche.

Mit einem ordinären Schwamme trocknet man noch mit einem Striche die untere Seite, den Falz und die Rückwand der Leiste ab und stellt dieselbe möglichst senkrecht in die Stellage, welche bei den Utensilien des Vergolders genauer beschrieben ist.

Schwieriger wird die Arbeit des Schleifens, wenn die Leiste mehr als 3 Grundanstriche bekommen hat. Es muß dann dem Fertig-Schleifen das „Schlemmen" vorhergehen. Das Schlemmen hat den Zweck die fehlenden Kanten durch den Schleifschlamm zu erzeugen. Es wird deshalb mit so wenig Wasser geschliffen, daß der sich erzeugende Schleifschlamm von konsistenter Beschaffenheit ist und sich an die noch runden Kanten hinschiebt. Ehe das Schleifen beginnt, zieht man mit dem Ziehhaken aus den Ecken den dort überflüssigen Grund hinweg, wenn nicht vorgezogen wird diese Arbeit vorzunehmen, sobald der letzte Grundanstrich

etwas angetrocknet ist. Wollte man diese Ecken mit dem Stein ausschleifen, so würde mit dieser Arbeit unnütz viel Zeit verloren gehen und der Grund zu lange mit Wasser in Berührung sein. Nachdem die Leiste „aufgezogen" ist, schleift man so lange bis sich eine genügende Menge des Schleifschlamms erzeugt hat, um die Kanten auszufüllen. Dieser Schlamm bildet an jeder Kante einen Grat, der mit dem Schleifmesser beseitigt wird, indem man dasselbe flach auf die Kante des Gliedes in schiefer Richtung auflegt, und ohne Druck auszuüben den Grat abschneidet. Beim Schlemmen einer Leiste ist darauf zu achten, daß sobald eine genügende Menge Schlamm erzeugt ist, durch leichtes Hin- und Herführen des Steines derselbe nicht nur an der Kante, sondern auch auf dem ganzen Gliede verbreitet ist. Man schlemmt so lange bis der Stein haften bleibt und der Schlamm so konsistent geworden ist, daß er sich aufrollen will.

Nach dem Schlemmen muß der Grund auf der Leiste wieder vollkommen austrocknen. Dann erst schleift man dieselbe fertig. Das Schleifen muß sehr rasch geschehen, damit die Kanten nicht Zeit haben sich so weit aufzuweichen, daß dieselben durch das Abtrocknen mit dem Schwamm abgewischt werden.

Befinden sich in dem Grunde der Leisten offne Grundblasen, welche selbst bei großer Vorsicht nicht immer zu vermeiden sind, so muß die Leiste ebenfalls geschlemmt werden. Durch das Schleifen allein würden sich die Blasen nicht ausfüllen, weil der dünnflüssige Schleifschlamm sich zwar in diese Poren setzt, vom Schwamm aber wieder entfernt wird.

Am besten bearbeitet sich beim Schlemmen und Schleifen der mit Schlemmkreide angefertigte Leimgrund, wogegen der Chinaclaygrund wegen der Fettigkeit der Chinaclay schlechter zu bearbeiten ist. Der Stein will auf demselben nicht gut greifen und muß fest aufgedrückt werden, um beim Schlemmen genügenden Schlamm an den Kanten zu erzeugen. Auf allen den Arbeiten, welche keine Glanzvergoldung erhalten, ist deshalb Kreidegrund vorzuziehen.

Sobald nach dem Schleifen der Grund ausgetrocknet ist, glättet man die Leisten mit feinem Feuersteinpapier. Es werden von diesem kleine viereckige Stücke je nach der Breite der einzelnen Glieder geschnitten und ein solches Stück so umgebogen, daß es auf dem ganzen Gliede aufliegt; man drückt es sodann, je nachdem das Glied vertieft oder erhaben ist, mit einem oder mehreren Fingern der rechten Hand, deren Spitzen man zweckmäßig etwas anfeuchtet, fest an und macht dieselbe Bewegung wie beim Schleifen. Wenn sich das Feuersteinpapier mit abgeschliffenem Grund zugesetzt hat, klopft man es ab bis es, wenn stumpf geworden, nicht weiter zu verwenden ist. Ist diese Arbeit „das Schachteln" geschehen, so werden die Leisten abgefegt, indem man deren mehrere nebeneinander auf den Arbeitstisch legt, und mit einer langborstigen Bürste oder einem dicken Borstenpinsel recht sauber abbürstet, so daß kein Staub mehr darauf wahrzunehmen ist.

Diejenigen Leisten, welche mittelst eines Zieheisens auf der Ziehbank grundirt worden sind, schachtelt man ebenfalls mit Feuersteinpapier. Bei dieser Arbeit bemerkt man sofort, daß die Fläche einer solchen Leiste bedeutend dichter ist, als diejenige einer geschliffenen. Durch den Druck, mit welchem das Zieheisen über die Leiste gezogen wird, ist die Fläche eine dichte geworden, wogegen beim Schleifen das Wasser den Grund bis zu einer gewissen Tiefe aufweicht und Leimtheile löst, und so die oberste Grundschicht porös macht.

Das Schleifen andrer Gegenstände, bei denen Flächen vorkommen, welche nach allen Seiten hin krumm sind, geschieht mit kleinen Steinen von flacher oder runder Form. Diese Steine müssen immer so geführt werden, daß man keine Kanten anschleift. Wo es angeht wischt man bei solchen Gegenständen den Schleifschlamm mit einem nassen leinenen Tuche ab, wodurch eine feinere Fläche erzielt wird. Man schleift auch wohl mit Schachtelhalm nach. Zu diesem Zweck werden aus möglichst starken Schachtelhalm die Knoten ausgeschnitten und die Stücke in Wasser geweicht. Von

diesen Stücken faßt man einige in die Hand und schleift damit nach. Ist der Gegenstand trocken geworden, so schachtelt man ebenfalls trocken mit Feuersteinpapier und entfernt mit einem Borstenpinsel den entstandenen Staub.

Zweites Kapitel.

Vom Schleifen des Oelgrundes.

Das Schleifen des Oelgrundes geschieht ebenfalls mit Wasser und Sandstein, Bimstein oder Schachtelhalm.

Krumme Flächen kann man auch mit einem Stück weichem Filz schleifen, welcher in genäßtes fein gesiebtes Bimsteinpulver getunkt ist. Soll die Fläche eine größere Glätte erhalten, so schleift man, nachdem auf die einmal geschliffene Fläche ein nochmaliger Farbenanstrich gegeben ist, mit fein geschlemmtem Bimsteinpulver oder präparirten Hirschhornpulver, ebenfalls vermittelst Wasser und Filz. Nach dem Schleifen wird die Arbeit mit einem reinen Schwamm und weichem Wasser sauber abgewischt und mit einem Leinentuch nachgetrocknet.

Gewöhnlich reicht bei feinern Gegenständen ein einmaliges Schleifen nicht aus, es wird vielmehr auf die geschliffene Fläche abermals eine oder mehrere Farben oder Lackanstriche gebracht und nochmals geschliffen. Soll z. B. auf glatten Metallflächen eine Oelvergoldung angebracht werden, welche dem polirten Golde im Glanz nahe kommt, so muß sogar der Oelgrund eine glänzende Politur erhalten. Dieses Verfahren wird u. A. bei Anfertigung der vergoldeten Firmabuchstaben angewendet.

Es soll bei diesem die Blattvergoldung auf Oelgrund die polirte Feuer- oder galvanische Vergoldung ersetzen. Das Verfahren ist folgendes:

Das Metall, aus welchem die Buchstaben bestehen, muß eine saubere Fläche besitzen. Diese herzustellen ist Sache

des Metallarbeiters. Je saubrer diese Fläche ist, desto weniger Arbeit verursacht die Grundirung. Zur Grundfarbe reibt man gebrannten Umbraun mit etwas Bleiweiß und Kopal-Lackfirniß zu einer feinen Farbe und verdünnt streichrecht mit Kopal-Lackfirniß. Der Kopal-Lackfirniß soll zu diesem Zweck aus Kopal, 3 Theilen Leinölfirniß und 1 Theil Terpentinöl angefertigt sein. Wenn möglich erwärmt man vor dem Anstreichen das Metall. Mit dieser Farbe werden zuerst drei Anstriche gegeben. Man darf aber den nächsten Anstrich nicht früher auftragen, als bis der vorhergehende vollkommen trocken ist. Nach dem dritten Anstrich schleift man die Grundfarbe mit einem Stück Filz und feinem Bimsteinpulver und Wasser, so daß die von den Pinselstrichen herrührenden Unebenheiten geebnet sind. Hierauf wird die Grundfarbe noch zweimal aufgestrichen und mit geschlemmtem Bimssteinpulver nochmals so sauber geschliffen, als mit diesem Schleifmaterial möglich ist. Nachdem man den Schleifschlamm mit einem Schwamm entfernt hat, schleift man nochmals mit weichem Filz und Hirschhorn und reinigt danach den Gegenstand sorgfältig. Zuletzt werden von dem nach obiger Vorschrift angefertigten Kopal-Lackfirniß 5 bis 6 Anstriche recht dünn aufgetragen, indem man wieder jeden Anstrich gehörig austrocknen läßt. Hierauf schleift man den Lacküberzug mit Filz und Hirschhorn so fein als möglich. Zuletzt wird die Grundirung mit einem weichen Rehleder abgerieben und mit einem seidenen Tuche nachgewischt. Die Fläche muß sich jetzt so glatt wie Glas anfühlen und einen schönen Glanz besitzen. Auf diese glänzende Fläche wird einer sehr dünne Schicht Anlegeöl aufgetragen und wenn dieses den nöthigen Grad von Klebrigkeit erlangt hat mit Blattgold vergoldet. Das Anlegeöl muß für diesen Zweck rein und klar filtrirt werden und die Gegenstände vor dem Vergolden sorgfältig vor Staub geschützt sein.

Das Verfahren beim Vergolden und das Aufstreichen des Anlegeöls wird in einem andern Kapitel beschrieben werden.

Fünfter Abschnitt.

Vom Verzieren der Spiegel- und Bilderrahmen.

Die Verzierungen der Rahmen, welche vergoldet werden sollen, wurden früher ausschließlich in Holz vom Bildhauer geschnitzt. In neuerer Zeit werden solche Rahmen nur selten angefertigt, sondern die Verzierungen aus einer Masse mit Hülfe von Formen hergestellt. Nachdem aus der grundirten Leiste von entsprechender Breite ein Rahmen hergestellt worden ist, wird derselbe mit solchen Verzierungen aus Masse versehen und dann vergoldet.

Erstes Kapitel.

Von den Formen zur Herstellung der Verzierungen.

Die Formen zur Anfertigung der Verzierungen auf Spiegel- und Bilderrahmen werden von Fabrikanten hergestellt, welche sich ausschließlich hiermit beschäftigen. Der Bildhauer modellirt eine Verzierung erst in rohen Zügen in plastischem Thon. Ueber dieses Modell wird eine Gypsform hergestellt, in welcher eine Verzierung in Gyps ge-

gossen wird. Dieses Gypsmodell wird demnächst vom Bildhauer sauber ausgearbeitet und über dasselbe die Formen zum Verkauf gegossen. Modelle, über welche eine sehr große Anzahl von Formen gefertigt werden sollen, werden auch wohl aus Schiefer oder Metall hergestellt.

In der Regel gießt man die Formen von Schwefel. Weil aber dieses Material zu leicht zerbrechlich ist, wird über die Schwefelform noch ein Gypsmantel zum Schutz gegossen **Taf. III, Fig. 36** und **37.** Den Schwefel schmilzt man in einem eisernen Topfe über gelindem Feuer, erwärmt ihn aber nicht mehr, als daß er eben noch leicht flüssig ist. Man gießt ihn aus einem eisernen Gießlöffel über das Modell in einer Lage so aus, daß dieselbe an den dünnsten Stellen noch $\frac{1}{4}$ Zoll stark ist. Weil der Schwefel auf der Form sofort erstarrt, wenn er nicht zu heiß war, so bedarf es um das Modell keines Randes. Selbstverständlich muß das Modell, ehe man den Schwefel über dasselbe gießt, mit Oel angestrichen werden, damit sich die Form von dem Schwefel leicht abheben läßt, doch darf dieser Anstrich nur ganz dünn sein, um die feinen Verzierungen des Modells nicht auszufüllen. Um die Schwefelform gießt man von Gyps einen Schutzmantel von entsprechender Dicke, so daß die ganze Form das Eindrücken der Masse ohne zu zerbrechen aushalten kann. Beim Gießen des Gypsmantels wird aus Thon oder Pappe ein entsprecheud hoher Rand gemacht, um das Abfließen des Gypses zu verhüten.

Die meisten Formen bestehen aus einem Stück, andere hingegen bestehen aus mehreren, wenn die herzustellende Verzierung sich nicht aus der Form herausnehmen lassen würde. Näher auf die Anfertigung zusammengesetzter Formen, wie solche z. B. zur Herstellung einer menschlichen Figur gebraucht werden, kann hier nicht eingegangen werden. Die Herstellung der einfachen Formen ist für den Vergolder wissenswerth, weil er manchmal genöthigt ist, sich eine solche über irgend ein Modell anzufertigen.

Zweites Kapitel.

Von der Masse zu den Verzierungen.

Die zu den Verzierungen zu verwendende Masse soll möglichst plastisch sein, damit sich dieselbe beim Eindrücken in die Form allen Feinheiten der Form leicht anschließt. Die Masse darf weder an der Hand, noch in der Form festkleben, sondern sich leicht aus derselben entfernen lassen. Beim Trocknen sollen sich keine Risse zeigen, auch wenn die hergestellten Verzierungen schwach sind. Nach dem Trocknen muß die Masse fest und eben so glatt sein, als die Form war. Das Trocknen darf nicht zu lange Zeit in Anspruch nehmen, weil sonst die Masse an Festigkeit verliert.

Die Grundstoffe, welche der Vergolder zur „Masse" verwendet, sind Leim und Kreide, oder statt der letztern ein anderer erdiger Farbstoff. Der Leim, welchen man zur Masse verwendet, muß von bester Qualität sein, wenn größere Verzierungen anzufertigen sind. Hierzu geringere Leimsorten zu verwenden, ist ganz unstatthaft, weil schlechter Leim in dicken Massestücken zu langsam trocknet, und deshalb ehe er trocken wird in Fäulniß übergeht. Von gutem Leim muß mindestens 1 Pfund auf 1 Quart Wasser verwendet werden. Um die Masse geschmeidig zu machen, setzt man dem aufgelösten Leim Leinöl oder Leinölfirniß und dicken Terpentin zu und rührt gut untereinander. Einige Recepte zu Masse sind in einem früheren Kapitel gegeben.

Das Reißen der Masse verhindert man durch Zusatz von Papier, allerdings nicht zum Vortheil der Sauberkeit derselben. Man verwendet hierzu zweckmäßig wenig geleimtes Seidenpapier. Das Papier, in welchem die Südfrüchte verpackt sind, eignet sich vorzüglich zu diesem Zweck und kann man solches zu billigem Preise von den Händlern kaufen. Es wird in kleine Stückchen in den heißen Leim gezupft und umgerührt.

Will man dem Leim die Kreide oder den Gyps zusetzen, so siebt man letztern vorher durch ein feines Drahtsieb, macht in die Mitte eines Haufens eine Vertiefung und gießt in diese den heißen Leim. Vom Rande her wird mit einem Spatel die Kreide oder der Gyps unter den Leim gerührt, bis sich ein Teig bildet. Diesen Teig bearbeitet man in dem Haufen so lange mit den Händen, daß eine Masse entsteht, welche nicht mehr an den Händen anklebt. Die Masse wird auf einen Tisch gebracht und mit einem Knüppel geschlagen, so daß dieselbe durch und durch gleichartig wird. Um die Masse aufzubewahren, schlägt man sie, um die Entstehung einer Kruste zu verhüten, in ein feuchtes Tuch ein.

Die Masse ist bedeutend fester, wenn dem Leim ein Theil Harz zugesetzt wird, nur muß stärker erwärmt werden, ehe dieselbe verarbeitet werden kann. Am einfachsten bewerkstelligt man das Erwärmen dadurch, daß man über einen auf dem Feuer stehenden Topf mit Wasser ein leinenes Tuch befestigt, in den man die Masseklumpen legt.

Drittes Kapitel.

Das Drücken der Verzierungen.

Um mittelst der Schwefelformen Verzierungen anzufertigen, bearbeitet man ein Stück Masse von der hierzu nöthigen Größe durch fleißiges Drücken und Rollen auf dem Tisch, bis es recht geschmeidig und dicht geworden ist. Ehe man die Masse in die Form bringt, wird diese in allen Theilen ganz dünn mit Terpentinöl bestrichen, damit die Masse nicht an der Form haften bleibt und dann drückt man mit den Fingern die Masse recht fest in die Form. Das Ankleben der Masse an den Fingern bei dieser Arbeit wird durch öfteres Bestreichen derselben mit Kreide oder Gyps verhütet. Man verwendet entweder genau so viel Masse,

daß die Form genau ausgefüllt ist, oder es wird mehr Masse genommen, welche dann über der Form übersteht. Das Letztere nennt der Vergolder „mit Hintergrund drücken." Wird ohne Hintergrund gedrückt, so läßt man die Masse kurze Zeit in der Form, bis dieselbe etwas steif geworden ist, kehrt um und befördert das Herausfallen des geformten Stücks mit der Spitze eines Messers. — Wird mit Hintergrund gedrückt, so bestreicht man die überstehende Masse, nachdem dieselbe mit dem Ballen der Hand möglichst geebnet ist, mit Wasser und legt dieselbe mit der genäßten Seite auf ein Brett, während man mit beiden Händen kräftig auf die Form drückt. Es haftet dadurch die Masse fest an dem Brett, so daß die Form von derselben abgehoben werden kann. Von dem überstehenden Massetheil wird die Verzierung, wenn die Masse nach kurzer Zeit die nöthige Steifigkeit erlangt hat, mit einem recht dünnen Vergoldermesser abgeschnitten.

Viertes Kapitel.

Das Auflegen der Verzierungen.

Hat der Vergolder die zu einem Rahmen nöthigen Verzierungen angefertigt, so leimt er dieselben an die gehörigen Stellen auf dem Rahmen auf. Zu dieser Arbeit gehört ein gutes Augenmaaß und Geschmack, nicht nur damit die Verzierungen symmetrisch auf den Rahmen aufgelegt werden, sondern daß auch diejenigen gewählt werden, welche zum Charakter der Bilder passen. Einen Rahmen für einen Kupferstich verziert man z. B. in einem andern Genre, als den Rahmen für ein Oelgemälde, für einen Spiegelrahmen aber wählt man wieder eine andere Form u. s. w. Sind die Stellen, auf welche z. B. die in den Gehrungen aufzuleimenden Eckverzierungen zu liegen kommen, so stark gekrümmt, daß sich die Verzierung dieser Unterlage nicht ganz und gar anfügen kann oder darf, so

füttert man diese Stelle vorher mit aufgeklebten Stücken Masse. Das Aufleimen der Verzierungen muß sehr sorgfältig geschehen, damit diese nicht, wie man so häufig findet, später in Stücken vom Rahmen abfallen. Die Leimlösung, welche hierzu verwendet wird, muß nicht zu dick sein. Nachdem man die Verzierung mit Leim gestrichen hat, wird die bestrichene Seite etwas erwärmt, damit der Leim recht flüssig und warm ist. Die Stelle des Rahmens, auf welche die Verzierung geleimt werden soll, bestreicht man, damit dieselbe etwas aufweicht, vorher mit Wasser, und drückt die aufzuleimende Verzierung an allen Stellen gut an den grundirten Rahmen. Ist die Verzierung stark in Masse und soll sie nach dem Profil des Rahmens gebogen werden, so wendet man zur Befestigung dünne Drahtstifte an. Man schlage dieselben nicht tiefer ein, als daß später mit der Zange das Ausziehen bewirkt werden kann. Ist es aber wegen der Haltbarkeit nöthig, die Stifte tiefer zu schlagen, so versenke man die Köpfe $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{8}$ Zoll unter die Fläche der Verzierung. Freistehende Theile der Verzierungen werden auf Drahtstücken, welche in dem Rahmen eingeschlagen sind, befestigt, oder wenn es deren Breite gestattet, auf Holzstäbe gestützt, welche man in den Rahmen einzapft. Beim Aufleimen von fortlaufenden Verzierungen, wie z. B. verzierten Stäben, schiebt man die Masse immer nach dem einen Ende zusammen, damit beim Eintrocknen derselben zwischen den zusammengesetzten Stücken keine Lücken entstehen. Während des Verzierens von geschweiften oder ovalen Rahmen kann der fleißige Gebrauch des Zirkels nicht genug empfohlen werden. Wird ein großer Rahmen auf dem Tische liegend verziert, so ist man nicht im Stande, denselben so zu übersehen, daß nicht an irgend einer Stelle, durch das Augenmaaß getäuscht, sich Fehler in der symmetrischen Anordnung der Verzierungen einschleichen.

Fünftes Kapitel.

Das Verkitten und Repariren.

Nachdem die Masse auf dem Rahmen getrocknet ist, schreitet man zum Verkitten aller der Stellen, an welchen die Verzierung nicht unmittelbar auf dem Rahmen aufsitzt. Durch das Eintrocknen hebt sich der Rand der Verzierung häufig von dem Rahmen ab, wodurch Risse entstehen, welche mit Masse ausgefüllt werden. Diese Risse näßt man mit einem kleinen Borstpinsel an und verkittet dieselben mittelst des Bossirholzes sauber. Dort wo Verzierungen über den Rahmen überstehen, werden dieselben durch hintergelegte Masse nach unten verstärkt, die Ränder unterschnitten und mit dem Bossirholz und Wasser recht egal geglättet. Ebenso verkittet man alle die Stellen, wo Verzierungen aneinander gesetzt sind, indem man sich hierbei nach der Form richtet, welche die anstoßenden Verzierungen vorschreiben.

Etwaige Fehler in den Verzierungen oder stumpfe Stellen bessert man mit dem Reparireisen aus. Wer saubre und nicht zu abgenutzte Formen besitzt und mit einer guten Masse arbeitet, hat und soll keine Ausbesserungen vorzunehmen haben. Wenn hingegen die Verzierungen des Rahmens aus Holz geschnitten sind und, wie früher beschrieben, grundirt worden sind, so müssen dieselben allerdings reparirt werden, weil sich die Vertiefungen beim Grundiren zugestrichen haben. Diese Arbeit kommt in neuerer Zeit so selten vor, daß der Vergolder die hierzu nöthige Fertigkeit sich nicht aneignen kann, und ist anzurathen die Arbeit vom Bildhauer ausführen zu lassen.

Sechster Abschnitt.

Das Polimentiren.

Alle grundirten Gegenstände, welche mit Leimvergoldung versehen werden sollen, werden polimentirt. Unentbehrlich ist das Polimentiren auf den Stellen, welche Glanzvergoldung erhalten. Bei der Mattvergoldung kann das Polimentiren gespart werden, bei unächten Goldleisten wird es sogar besser unterlassen und nur bei der echten Mattvergoldung auf Leim muß auch die Matte polimentirt sein.

Erstes Kapitel.

Das Polimentiren für Glanzvergoldung.

Das Poliment besteht, wie in einem frühern Kapitel genauer angegeben ist, aus einem sehr fein geschlemmten mit Seife, Fett, präparirten Thon, welcher einestheils vermöge der Eigenthümlichkeit aller Thonarten das Blattgold oder Blattsilber anzieht, sobald er genäßt wird, anderntheils eine feine Unterlage bildet, auf welche sich das Blattgold oder Blattsilber ohne abzublättern oder sich wegzuschaben

mittelst des Achatsteines glänzend polirt werden kann. Das Poliment, welches in nassem Zustande vorräthig gehalten wird, bedarf eines Bindemittels, um an der Grundirung mit der nöthigen Festigkeit zu haften. Ist die hierzu angewendete Leimlösung zu schwach, so springt das Poliment beim Poliren ab und verursacht nur schwierig zu reparirende Löcher. Ist hingegen die Leimlösung zu stark, so ist die Fläche des Poliments so hart, daß sich beim Poliren das Blattmetall vom Poliment abschabt. Der Vergolder sagt das Poliment „bröckelt" bei zu schwacher Leimlösung, dagegen das Poliment „kratzt" bei zu starker Lösung. Das Bröckeln und Kratzen liegt bei manchem Poliment innerhalb ziemlich enger Grenzen und kommt es daher auf die Stärke der Leimlösung sehr genau an. Diese Stärke richtig zu bestimmen erfordert sehr viel Uebung und Aufmerksamkeit, besonders wenn das Poliment auf breite Leisten angewendet wird, deren sämmtliche Glieder polirt werden sollen.

Beim Anrühren des Poliments verfährt man am zweckmäßigsten auf folgende Weise. Man bringt in einen Steintopf von entsprechender Größe einige Loth des einen dicken Brei bildenden Poliments, und gießt zu demselben allmälig so lange weiches Fluß- oder Regen-Wasser bis der Brei so verdünnt ist, daß er von dem Borstenpinsel, mit welchem man die Vereinigung von Wasser und Poliment durch Umrühren hervorgebracht hat, eben anfängt abzutropfen, wenn der Pinsel aus der Masse gehoben wird.

Nun schlägt man mittelst eines Borstpinsels die Masse durch ein kleines feines Haarsieb oder einen leinenen Lappen, um noch unzerrührten Polimentbrei zu zertheilen und so eine ganz homogene Masse herzustellen. Die Leimlösung wird aus 2 Loth vom besten Leim auf 1 Quart Wasser hergestellt und von derselben unter beständigem Umrühren mit dem Borstenpinsel nach und nach zum Poliment zugegossen. Sobald man einige Fingerhüte voll Leimlösung zugegeben hat und umrührt, fängt das Poliment zu quellen an und bildet wieder einen dicken Brei. Dieser wird erst gründlich untereinander gerührt, bevor man abermals

Leimlösung zugießt. Auf diese Weise, kleine Quantitäten Leim zugießend und umrührend, fährt man so lange fort bis bei neuem Zugießen von Leim das Poliment sich nicht wieder verdickt. Sodann verdünnt man wieder so weit, daß das Poliment eben vom Rührpinsel abtropft.

Es werden mit dem Poliment 4 bis 5 Anstriche mit einem Haarpinsel gegeben. Diese Anstriche müssen sehr egal ausgeführt werden, damit auf keiner Stelle mehr Poliment als auf der andern sich befindet. Ist die Leimlösung zu stark, so wirft das Poliment schon beim ersten Aufstriche Ringe, ist es zu schwach, so fühlt man, daß der Pinsel auf dem Grunde leicht anklebt. Ist aber die Stärke der Leimlösung nahezu getroffen, so bemerkt man erst bei spätern Anstrichen ob dieselbe genau richtig ist, namentlich fängt der Pinsel an zu kleben, wenn der Leim zu schwach war. Durch Uebung erlernt der Vergolder genau erkennen, ob noch Wasser oder Leim zum Poliment gegossen werden muß. Ein genaues Recept für die Leimstärke anzugeben, ist aus zwei Gründen nicht möglich. Einestheils ist die Güte des verwendeten Leimes sehr relativ, anderntheils aber muß sich diese auch nach der Leimstärke der Grundirung richten. Ist der Grund stark im Leim, so muß das Poliment schwächer gehalten werden, als auf schwächerem Grunde. Bei starkem Grunde erreicht man auch dasselbe, wenn von dem Poliment mehr als 4 bis 5 Anstriche gegeben werden. Wenn möglich muß aber vermieden werden mehr Anstriche zu geben. Vier Anstriche bilden zur Herstellung auf gutem Grunde mit passendem Poliment hergestellt eine genügende Unterlage. Giebt man mehr Anstriche, so wird die Fläche immer unsauberer. Denn wenn noch so egal gestrichen wird, so kann die Fläche nicht zu fein bleiben, als die auf dem Grund durch Schleifen erzeugte.

Um auf Goldleisten einen sehr gleichmäßigen Anstrich zu erzielen, streicht man auch wohl so, daß der Pinsel auf einem Ende der Leiste aufgesetzt wird und mit einem Strich der ganzen Länge nach bis zum andern Ende ohne Absetzen geführt wird. Man wechselt dann immer mit den Enden beim nächsten Anstrich, weil der volle Pinsel mehr

Poliment ausfließen läßt, also bei jedem Strich am Anfang mehr Flüssigkeit auf die Leiste kommt als am Ende. Beginnt man den nächsten Strich am andern Ende, so wird der Anstrich ganz gleichmäßig.

Diese Art des Polimentirens ist dem Anfänger zu empfehlen, da es weit leichter ist auf diese Weise das Poliment gleichmäßig aufzutragen.

Zwischen jedem Anstrich muß das Poliment gehörig ausgetrocknet sein, denn selbstverständlich würde an feuchten Stellen vom Pinsel das Poliment bis auf den Grund hinweggezogen werden.

Hat man 4 Anstriche gegeben, so kann auch mit Spiritus, welcher bis zu 40° mit Wasser verdünnt ist, die Leimstärke des Poliments probirt werden. Man streicht die Flüssigkeit, vom Vergolder „Netze" genannt, mit dem Haarpinsel auf die polimentirte Fläche. Verschwindet die Netze rasch in dem Poliment und wird dabei die ganze Fläche griesig, so ist das Poliment zu schwach. Bleibt aber die Netze lange auf der Fläche stehen ohne eingesaugt zu werden, so ist das Poliment zu stark.

Ist das Poliment zu schwach, so ist es am besten, dasselbe bis auf den Grund rein abzuschleifen. Man kann es auch dadurch bessern, daß man eine schwache Leimlösung aufstreicht und dann noch einige Male polimentirt. Dieses Auskunftsmittel ist aber ein schlechtes.

Es kostet ebensoviel Zeit als das Abschleifen und ist höchst unsicher, abgesehen davon, daß der Glanz, der auf so behandeltem Poliment erzielt wird, nicht vorzüglich werden kann.

Ist das Poliment nach dem vierten oder fünften Anstrich noch zu stark im Leim, so giebt man mit demselben Poliment noch ein oder zwei Striche, vorausgesetzt, daß dann die Stärke getroffen ist. Kann dieses aber mit zwei Anstrichen nicht erreicht werden, so muß das Poliment durch Wasser so weit abgeschwächt werden, daß es nach ein oder zwei Anstrichen richtige Stärke besitzt. Viele Vergolder verfahren auch so, daß sie absichtlich die ersten 3 oder 4 Anstriche mit zu leimstarkem Poliment geben und den 4. und

5 Anstrich mit einem ganz ohne Leim, nur mit Wasser angerührten Poliment ausführen.

Der geübte Arbeiter kann auf diese Weise verfahren, aber in größern Werkstätten, wo auch ungeübtere Leute eine brauchbare Waare liefern sollen, ist dieses Verfahren nicht gut anzuwenden. Dort eignet es sich am besten, wenn ein geübter Arbeiter das für einen Tag nöthige Poliment mit Leim anrührt und die andern Arbeiter hiervon verwenden. Der ungeübtere Arbeiter kann dann durch das Polimentiren die zu vergoldenden Gegenstände nicht bis znr Unbrauchbarkeit verderben.

Das Poliment muß soviel Fett und Seife enthalten, daß es nöthig wird, dasselbe, nachdem der letzte Anstrich ausgetrocknet ist, mit einem Stück Flanell oder einer weichen Bürste abzureiben. Es werden hiedurch etwaige kleine Knötchen oder Staub entfernt und die ganze Fläche dicht und glänzend. Das Abreiben darf nur nicht so geschehen, daß das Poliment an den Kanten abgerissen wird.

Zweites Kapitel.

Das Polimentiren für Mattvergoldung.

Die Mattvergoldung auf Leimpoliment wird nur mit echtem Golde ausgeführt. Das Ansehen derselben ist zwar sehr schön, aber die Haltbarkeit eine sehr geringe. Nur in Räumen, welche selten oder gar nicht geheizt werden und in denen noch weniger geraucht werden darf, hat diese Leimvergoldung längere Dauer. Die Ausführung derselben ist sehr mühsam und erfordert einen ganz geübten Arbeiter.

In neuerer Zeit wird die Oelvergoldung so fein ausgeführt, daß nur noch selten mit der Leimvergoldung in Matt Verwendung gemacht wird. Die Mattvergoldung der unächten Leisten ist zwar auch eine Leimvergoldung. Dieselbe wird aber in der Regel ohne Poliment ausgeführt und so bearbeitet, daß dieselbe auf verzierte Gegenstände nicht an-

gewendet werden kann. Hier haben wir die echte Leimvergoldung verzierter Gegenstände im Auge.

Bei der Mattvergoldung wird das Poliment wegen der Eigenschaft, im feuchten Zustande das Gold anzuziehen und dann fest zu halten angewendet. Es muß im Leim stärker gehalten werden als für Glanzvergoldung, oder man giebt den Stellen, welche matt vergoldet werden sollen, nur 2 Anstriche. Nachdem das Gold aufgelegt und die Vergoldung trocken ist, wird dieselbe fest gesetzt, d. h. man überstreicht das Gold mit einem weichen in Netze getauchten Haarpinsel und drückt so alle Falten und Blasen nieder. Nach dem Trocknen sitzt dann das Gold so auf, daß die einzelnen Blättchen nicht mehr unterschieden werden können.

Siebenter Abschnitt.

Das Vergolden der unechten Goldleisten.

Das Vergolden der unechten Goldleisten geschieht mit Blattsilber und dem Goldlack. Das Silber giebt den metallischen Glanz und der Goldlack, welcher eine goldgelbe Farbe hat, giebt die Farbe des Goldes. Diese Vergoldung ist eine weit billigere als die echte. Das geschlagene Blattsilber kostet kaum $\frac{1}{6}$ des Preises vom echten Blattgold und nähert sich doch in seiner Biegsamkeit und Dichtigkeit dem Letztern. Diese beiden Eigenschaften machen das Silber ebenso geeignet zur Holzvergoldung wie das Gold. Die Arbeit ist also auch ganz dieselbe, ob mit Gold oder Silber belegt wird. Nur das Anstreichen mit dem Goldlack kommt noch zu den übrigen Arbeiten bei der Blattsilbervergoldung hinzu. Die Arbeit des Grundirens und Polimentirens bleibt auch bei den Leisten ganz dieselbe wie bei andern Arbeiten.

Erstes Kapitel.

Das Anschießen der Goldleisten.

Bevor die polimentirte Leiste mit Blattsilber belegt, „angeschossen" wird, fegt man dieselbe noch mit einem

weichen Haarpinsel ab, um allen Staub sorgfältig zu entfernen. Man legt sie alsdann mit dem einen Ende in einen passenden Einschnitt des Bocks, welcher aus einem auf der Mitte eines Stückes Bohle von 1 Zoll Länge und 6 Zoll Breite lothrecht befestigten Brettstücks von einer Höhe, welche der Größe des Arbeiters entsprechend von 2 Zoll bis zu 1 Fuß wechselt. Wie **Taf. III, Fig. 38** zeigt, sind in die obere Kante des Brettes verschieden breite und tiefe Einschnitte angebracht, in welche man die Leiste mit dem Falz einlegt.

In ein gewöhnliches Bierglas (Netzglas) hat man sich die „Netze" gegossen, welche, wie schon oben gesagt, aus Spiritus besteht, den man bis zu 40 Proc. Alkoholgehalt mit Wasser verdünnt hat. In die linke Hand nimmt man das Vergolderkissen, indem man mit dem Daumen in das an der untern Seite des Kissens aufgenagelte Oehr von Leder faßt und durch das Anziehen des Daumens dem Kissen eine feste Haltung auf Daumen und Zeigefinger giebt. Vorher werden in den hintern Theil des Kissens, welcher mit einem Stück Kartonpapier oder Aktendeckel eingeschlossen ist, die Silberblätter aus einem Büchelchen Blattsilber ausgeblasen. Ehe man ausbläst, rollt man das Büchelchen zusammen. Dadurch lösen sich etwa an den mit Bolus gestrichenen Blättern des Büchelchens haftende Silberblättchen. Indem man das Büchelchen in der geeigneten Lage zum Vergolderkissen hält und ein Blatt nach dem andern umwendet, bläst man leicht gegen das Ende des Silberblattes, wodurch es sich abhebt und auf das Kissen fällt. Das Vergoldermesser wird in die rechte Hand genommen und mit der stumpfen Spitze desselben wird ein Silberblättchen aufgehoben, ohne dabei dieses oder andere Blättchen im mindesten zu verletzen. Das aufgehobene Blättchen legt man auf dem vordern nicht eingeschlossenen Theil des Kissens nieder und bläst es glatt und dicht an das Leder des Kissens. Zuerst beschneidet man die nach der Brust liegende Kante des Silbers, indem man mit dem Messer einen sehr feinen Streifen von circa $\frac{1}{32}$ Zoll Breite abschneidet, der mit dem Messer vom Kissen wegge-

schabt wird und an die Erde fällt. Das Blattsilber wird sodann in eine Anzahl gleich breiter Streifen geschnitten, wie solche zur Versilberung der vorliegenden Leiste oder eines Gliedes derselben erforderlich sind. Man bestreicht nun die zu vergoldende Leiste oder das zu vergoldende Glied derselben mit einem Haarpinsel von entsprechender Größe, Netzpinsel genannt, mit der in dem Netzglase zur Hand stehenden „Netze" recht naß („fett") an, und zwar nur ein Stück, welches von den geschnittenen Streifen bedeckt werden kann.

Nachdem das Kissen auf die linke Hand genommen war, hat man zwischen dem kleinen und vierten Finger der linken Hand den Anschießpinsel, kurz Anschießer genannt, gefaßt. Nachdem das auf das Kissen gelegte Blatt zerschnitten ist, wird das Messer zwischen den dritten und vierten Finger der linken Hand gegeben und mit der rechten Hand der in der linken Hand befindliche Anschießer gefaßt. Die Gewohnheit mancher Vergolder mit dem Anschießer über die mit Fett beschmierte Backe zu wischen, vermeide man. Es ist dies eine häßliche, unnütze Manipulation, welche die gerade Lage der Haare des Anschießers zerstört, und die gerade Lage ist bei der Vergoldung von Goldleisten, wenn der Arbeiter etwas schaffen will, sehr nöthig. Die Haare des Anschießers müssen vor dem Gebrauch mit Fett oder Butter angestrichen werden, indem man den Anschießer zwischen den angefetteten Fingern hindurchzieht. Bringt man zu viel Fett hinein, so klebt das Blattsilber fest und wird durch das Poliment nicht vom Pinsel abgezogen, enthalten die Haare zu wenig Fett, so haftet das Silber nicht. Mit einem kleinen Bürstchen, etwa einem Haarbürstchen, streicht man die gefetteten Haare glatt und gerade. Der Anschießer wird recht leicht zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand gefaßt und so auf den ersten nach der rechten Hand hin liegenden Streifen Silber gelegt, daß er denselben bis über die Hälfte faßt. Ueber die von der Brust abwärts gewendete schmale Seite des Streifens darf kein Haar des Anschießers überreichen, weil dieses beim Auflegen desselben auf die Leiste die genetzte Stelle direkt berühren müßte und naß werden würde. Kommen diese

nassen Haare mit dem zweiten Silberstreifen in Berührung, so verursachen dieselben dort schwer zu beseitigende Flecke, welche der Vergolder „Peitschenhiebe" nennt. Das Kissen hält man, wenn die Streifen auf die Leiste gebracht werden sollen, möglichst nahe an die Leiste, um den Weg, der vom Kissen bis zu der zu vergoldenden Stelle der Leiste gemacht wird, möglichst abzukürzen. Sobald der Streifen an dem Anschießer klebt, bringt man denselben durch Drehung des Handgelenks in die Längsrichtung der Leiste, hält ihn in ½ Zoll Entfernung genau über die Stelle, an welche er zu liegen kommen soll, und führt ihn dann rasch nach der Leiste. Dabei ist zu beachten, daß der Anschießer so gehalten wird, daß die vom Anschießer nicht gefaßte Seite des Streifens die Leiste zuerst trifft. Um die Arbeit des „Anschießens" gut und rasch auszuführen, bedarf der Arbeiter einer langjährigen Uebung. Am schwierigsten sind tief eingeschnittene große Hohlkehlen anzuschießen. Man könnte sich die Arbeit dadurch erleichtern, daß man ein solches Glied mit zwei Streifen anschießt, von welchen jeder etwas mehr als die Hälfte deckt. Soll der Glanz aber recht sauber sein, muß man diese Erleichterung aufgeben, weil überall, wo Streifen in der Mitte des Gliedes übereinanderschlagen, sich die Netze durchzieht und fleckige Streifen verursacht. In der Querrichtung der Leiste legt man den nächsten Streifen immer etwas über den vorhergehenden, dabei die größte Sparsamkeit im Auge behaltend. Ein Arbeiter, welcher in einer kleinern Werkstatt gearbeitet hat, in welcher der Prinzipal nicht das für die Leisten nöthige Silber auf das Blatt genau berechnet, wird üble Erfahrungen in größern Werkstätten machen, in denen für jede Sorte Leisten das Silber aufs Blatt für jede hundert Fuß zugezählt wird. Ist der Arbeiter nicht an Sparsamkeit und Akkuratesse beim Anschießen gewöhnt, so verbraucht er mehr Silber als geliefert wird und muß den Mehrverbrauch aus seiner Tasche bezahlen.

Beim Verarbeiten des Silbers ist auch auf die Reinheit desselben zu achten. Es kommen häufig Blätter vor, welche auf der einen Seite einen Schmutzflecken haben,

während dieselben auf der andern Seite ganz rein sind. Selbstverständlich muß die schmutzige Seite nach unten gelegt werden, wenn man nicht den Fleck in der Vergoldung haben will. Es kommen aber auch Flecke vor, von denen die Erfahrung lehrt, daß sie sich nicht poliren lassen, sondern von der Leiste abschaben. Solche Blätter sondert man aus und verwendet dieselben, wenn thunlich, auf die matt zu vergoldenden Glieder. Es kommt auch Blattsilber vor, welches, sobald es ausgeblasen ist, aneinander klebt, so daß die aus einem Büchelchen geblasenen Blätter so zusammenhängen, daß mit dem Messer kein Blatt vom andern zu trennen ist, ohne dieselben zu beschädigen. Dieser Uebelstand hat dahin geführt, das Silber direkt aus dem Büchelchen zu verarbeiten. Wenn aus dem Büchelchen angeschossen wird, fehlt die Umschließung der einen Hälfte des Kissens mit Kartonpapier. Man legt das Büchelchen auf diesen Theil des Kissens und verarbeitet Blatt nach Blatt, indem man dieselben einzeln aus dem Büchelchen nimmt. Ist der Arbeiter einmal an diese Art anzuschießen gewöhnt, so kostet es nicht mehr Zeit und hat doch den Vortheil, daß die Blätter möglichst wenig zerknittert werden.

Beim Anschießen kann der Arbeiter Kissen und Anschießer auf der nach ihm zugekehrten Seite der Leiste halten, er ist dann genöthigt, wie vorhin ausgeführt wurde, den Anschießer mit dem anhaftenden Silberstreifen um einen rechten Winkel zu drehen. Stellt man sich aber am Arbeitstische so auf, daß man in der Längsrichtung der aufgelegten Leiste sieht, hält das Kissen in der linken Hand so, daß die geschnittenen Streifen parallel zur Längsrichtung der Leiste liegen, und faßt mit der rechten Hand den Anschießer, so bedarf es keiner Drehung mit dem Anschießer.

Bei mehrgliedrigen Leisten schießt man zuerst ein äußeres Glanzglied an und polirt es erst ab, ehe man die andern anschießt, und zwar deshalb, weil man beim Festhalten der Leiste während des Polirens leicht die angeschossenen Theile berührt und das aufgelegte Silber abschabt, wogegen dasselbe nach dem Poliren so fest sitzt, daß es nicht mehr abgegriffen werden kann. Das Anschießen ge-

schieht stets von der rechten zur linken Seite. Schmälere Leisten bis zu einem Zoll Breite schießt man auf einmal an. Ist die Kehlung tief und das mittlere Glied matt, verwendet man zwei Streifen, so daß diese in dem matten Gliede übereinander schlagen. Bevor man jedoch die matten Glieder anschießt, müssen dieselben geschachtelt und „ausgeleimt" sein, d. h. mit Leimlösung angestrichen werden. Das Schachteln geschieht mit feinstem Feuersteinpapier, wie es beim Schleifen bereits beschrieben ist, und hat den Zweck das auf die matten Glieder von den Glanzgliedern übergestrichene Poliment zu glätten. Die Leimlösung, welche zum Ausleimen verwendet wird, hat dieselbe Stärke, wie dieselbe oben für das Poliment angegeben ist, richtet sich aber auch nach der Leimstärke des Grundes. Man trägt sie mit einem Haarpinsel einmal von rechts nach links, das anderemal von links nach rechts ziehend hintereinander auf, ohne vorher trocknen zu lassen. Man netzt beim Anschießen ebenso wie bei der Glanzvergoldung. Das Silber legt sich aber nicht vollkommen glatt an, sondern hat noch Falten und Blasen, welche beseitigt werden müssen. Eine recht schöne Mattversilberung wird erhalten, wenn das aufgelegte Silber, bevor der Leim vollständig trocken geworden ist, leicht mit einem feinen Haarpinsel überstrichen wird. Die Falten und Blasen drücken sich dadurch nieder und haften an dem noch nicht vollkommen trocken gewordenen Leim. Hierbei muß durch Probiren der rechte Zeitpunkt abgepaßt werden. Ist der Leim noch zu naß, so schiebt sich das Silber zusammen, ist er zu trocken, so fegt man mit dem Pinsel sämmtliche Blasen und Falten ab und hat sehr viele Stellen auszubessern. Trifft man aber den rechten Zeitpunkt, so bekommt die „Matte" einen schönen Lüstre. Hat man je nach der Temperatur in der Werkstatt zwei oder drei Stangen Goldleisten angeschossen, so probirt man an der ersten, ob der rechte Zeitpunkt eingetreten ist. Ist die Matte noch zu naß, so schießt man noch eine Stange an, ist dann der Zeitpunkt getroffen, so fegt man also immer die vierte Stange mit dem Pinsel ab. Sind die Leisten trocken geworden, so werden die matten Glieder

nochmals mager mit Netze überstrichen, welcher man etwas Leimlösung zugesetzt hat. Diese Arbeit nennt der Vergolder die Matte „festsetzen". Der Netze fügt man deshalb etwas Leimlösung zu, um die kleinen Stückchen Blattsilber, womit man später etwaige Fehler ausbessert, festzuhalten.

Zweites Kapitel.

Das Poliren der Goldleisten.

Diejenigen Glieder der Goldleisten, welche Glanzvergoldung erhalten sollen, werden mit einem Achatstein, Polirstein genannt, polirt. Ehe die Versilberung polirt werden kann, muß die beim Versilbern angewendete Netze zum größten Theil verdunsten.

Beginnt man mit dem Poliren zu früh, so würde sich, weil das Poliment und der Grund noch naß sind, diese zusammenschieben. Der Vergolder sagt „es schübbert sich". Läßt man hingegen die Netze zu sehr austrocknen, so polirt sich das Silber dort wo es Blasen oder Falten gebildet hat nicht leicht an das Poliment an. Je fetter das Poliment und je feiner der Polimentthon ist, desto besser polirt sich das Silber fest. Je trockner die Leiste werden kann ehe polirt wird, desto feuriger bleibt der Glanz, ist hingegen die Leiste noch zu naß, so erhält man zwar einen schönen Glanz, derselbe wird aber beim Austrocknen blind. Das Poliren beginnt man in der Regel an dem linken Ende der auf dem Tisch liegenden Leiste. Zuerst wird, indem die Leiste auf der Rückwand liegt, die Ansicht polirt, dann wird die Leiste auf die Hinterwand gelegt und das an die Rückwand anschließende Glied polirt. Mit Hülfe eines reinen leinenen Tuchs, des Polirlappens, faßt man die Leiste dabei mit der linken Hand an und dreht dieselbe so, daß der Polirstein das Glied überall treffen kann. Das Poliren muß ohne großen Druck Strich neben Strich geschehn. Dies wird am besten dadurch erreicht, daß man auf den dritten

Finger der rechten Hand zum Schutze einen Ring von Leder aufsteckt und diesen an die Rückwand beim Poliren anlegt. Die Hand erhält dadurch eine genau gerade Führung und die Polirstriche werden parallel untereinander. Laufen Polirstriche bei einem Gliede z. B. einem Viertelstabe krumm, so erhält der Glanz dadurch ein unruhiges, flimmerndes Aussehen. Wird mit dem Polirstein zu stark aufgedrückt und ist die Leiste noch nicht sehr ausgetrocknet, so macht der Polirstein hie und da Eindrücke, vom Vergolder „Drucker" genannt, welche ebenfalls ein flimmerndes Ansehen geben.

Die Haltung des Polirsteines richtet sich immer nach der Form des zu polirenden Gliedes und der Form des Polirsteines. Die Uebung ist hierbei die beste Lehrmeisterin, feste Vorschriften lassen sich gar nicht geben. Der eine Arbeiter giebt dem Polirstein diese Lage, der andere jene und doch arbeiten Beide gleich gut und viel.

Die Schönheit des erzeugten Glanzes hängt wie früher schon angedeutet von der Leimstärke des Poliments und von der Reinheit und Weichheit des Blattsilbers ab. Ist das Silber sehr hart, so kratzt es beim Poliren. Diesem Uebelstand kann man in etwas dadurch abhelfen, daß man mit einem wenig angefetteten Haarpinsel leicht über das zu polirende Silber fährt. Dieses Mittel ist auch anzuempfehlen für Leisten, welche vor dem Poliren staubig geworden sind.

Drittes Kapitel.

Das Ausbessern der versilberten Goldleisten.

In dem Blattsilber befinden sich hie und da Löcher, ferner poliren sich nicht alle Blasen oder Falten, welche das Silber beim Anschießen gebildet hat, an das Poliment an und verursachen Fehler in der Versilberung. Diese müssen

sorgfältig ausgebessert werden. Zu diesem Zweck schneidet man ein oder mehrere Blatt Silber in längliche und viereckige Stückchen, läßt diese entweder auf dem Kissen liegen oder bläst dieselben in einen flachen Pappkasten, den man mitten auf den Arbeitstisch aufstellt. Mit diesen Stückchen werden die Fehler in der Versilberung ausgebessert, indem man je nach der Größe des Loches ein größeres oder kleineres Stück Silber verwendet. Zum Anhaften des Silbers bedient man sich ebenfalls der Netze und macht dieselbe bei fettem Poliment gern etwas stärker. (ungefähr 60 Proc.) Als Anschießе- und Netzpinsel werden zwei kleine Haarpinsel genommen, wie dieselben zum Tuschen gebraucht werden. Diese steckt man an die beiden Enden eines kleinen Holzstieles und beschmiert denjenigen, mit welchem das Silber gefaßt werden soll, mit etwas Fett oder Butter. Die Fehler in den Glanzgliedern werden nicht größer als das Loch ist, genetzt und mit einem Stück Silber ausgebessert, welches so groß ist, daß die Netze das Stück nicht rund herum bis zum Rande anzieht, sondern nur in der Mitte festhält. Bei matten Gliedern hingegen netzt man eine Stelle, welche größer als das Loch und größer als das zu verwendende Stückchen Silber ist, so daß also das Stück Blattsilber bis an den Rand glatt aufliegt. Netzt man auf den Glanzgliedern so weit, daß die Silberflicken bis zum Rande angezogen werden, so giebt es an diesen Rändern leicht einen Strich, der nach dem Abpoliren den Flicken noch erkennen läßt.

Nachdem die Netze bis zu dem gewissen Grade vertrocknet ist, polirt man die Flicken auf den Glanzgliedern, indem vorher ganz leicht mit dem trocknen Finger darüber hingestrichen wird, um daß nicht von der Netze an gezogene Silber zu entfernen. Würde man dieses nicht beseitigen, so rollt es sich leicht beim Poliren zusammen und polirt sich an einer andern Stelle fest und bildet dadurch einen kleinen Fleck. Die matten Glieder werden, nachdem die Flicken angetrocknet sind, mit einem Haarpinsel abgefegt, um das lose Silber zu beseitigen. Die Flicken, welche noch nicht mit Netze überzogen sind, haben mehr Glanz als die

daneben liegenden Stellen und müssen aus diesem Grunde ebenfalls überstrichen werden. Man überzieht dieselben jedoch nicht einzeln, sondern das ganze matte Glied nochmals mit Netze.

Man bessert nicht nur etwaige Löcher in der Versilberung aus, sondern auch alle Arten von Flecken, welche die Versilberung zeigt, so z. B. sind oft die Enden eines einzelnen Streifens auf der Leiste sichtbar, „die Leiste hat Anschüsse". Schmutziges, hartes oder durchgeschlagenes Blattsilber kann diese Arbeit sehr erschweren, man kaufe deshalb von einem tüchtigen Silberschläger und bezahle lieber einen etwas höhern Preis.

Viertes Kapitel.

Das Firnissen der versilberten Leisten.

Der versilberten Leiste wird durch Auftragen eines Goldlackes die Aehnlichkeit mit dem Golde gegeben. Der Goldlack wird, nachdem man sich überzeugt hat, daß derselbe frei von allen Staubtheilen ist, in einen Porzellantopf gegossen, über dessen Oeffnung ein ein Achtel Zoll starker Messingdraht befestigt ist. Zum Auftragen, „Firnissen" der Leisten bedient man sich der feinsten geschliffenen Haarpinsel. Es werden solche in den Pinselfabriken eigens zu diesem Zweck angefertigt. Die beste Sorte ist auf roth polirte Stiele gebunden. Taucht man einen solchen Pinsel in den Goldfirniß und streicht denselben ab, so bildet sich eine gebogene ganz scharfe Bahn. Ist der Bogen nicht symmetrisch zur Richtung des Stieles, so ist der Pinsel nicht in der richtigen Lage abgestrichen. Wenn der Pinsel noch trocken ist, kann man die Bahn, auf welcher abgestrichen werden muß, erkennen. Die Lage derselben bezeichnet man sich auf dem Pinsel durch eine eingeschnittene Kerbe und hält den Pinsel beim jedesmaligen Ausstreichen immer in derselben

Lage. In dieser abgestrichen, bilden die längsten Haare des Pinsels die breite Spitze desselben ohne eine Lücke zu lassen. Ein Pinsel, welcher in seiner Spitze Lücken hat, ist zum Firnissen unbrauchbar, weil sich dadurch der Firniß streifig aufträgt. Ist das Haar, aus dem der Pinsel gebunden ist, nicht lang und geschmeidig genug, so führt er in die tief gekehlten Stellen der Leisten oder eines Gliedes weniger Firniß als an andere. Diese Stellen bleiben dann heller und geben der Leiste ein in der Farbe unegales Aussehen. Nach dem Eintauchen streicht man den Pinsel an dem Drahte soweit aus, daß er beim Ausstreichen nur wenig Goldlack ausfließen läßt. Wird zu viel aufgestrichen, so läuft der Firniß, sobald die Leiste senkrecht gestellt wird, an derselben herab und bildet sogenante Thränen. Das Auftragen geschieht in einem egalen Zuge der ganzen Länge der Leiste nach. Man hält den Pinsel dabei so, daß dessen Stiel mit der Leiste fast einen rechten Winkel bildet und die langen Haare des Pinsels auf der Leiste nachschleppen. Die Leiste wird wie beim Anschießen in einen passenden Einschnitt des Bocks gelegt. Man giebt zwei oder vier solcher Anstriche, je nachdem der Firniß viel oder wenig Farbe enthält, und beschreiben wir zuerst diese Arbeit, wie dieselbe an einer Leiste von einem Zoll Breite und ohne matte Glieder ausgeführt wird. Für schmale Leisten stellt man den Firniß so zusammen, daß er nur zweimal aufgestrichen wird, für breitere Leisten viermal. Bei viermaligem Streichen ist es leichter möglich, der Leiste sowohl an den Enden als in der Mitte eine egale Farbe zu geben und eine Stange so dunkel als die andere zu streichen. Zweckmäßig ist es mit einem Finger der linken Hand den Pinsel an die Ansicht der Leiste anzuhalten, damit auch diese gleichzeitig ganz gleichmäßig gefirnißt wird. Sobald eine Leiste einmal gestrichen ist, setzt man dieselbe hinter oder neben den Arbeitstisch in die Stellage zum Trocknen und legt von der Stellage eine trockene oder noch nicht gefirnißte Leiste auf. Unstatthaft ist es mehrere Leisten auf einmal auf den Tisch zulegen und von diesen eine auf den Bock zu legen.

Ein akkurater Arbeiter bringt immer nur eine Leiste auf den Arbeitstisch, denn beim Eintauchen des Pinsels spritzt leicht ein Tropfen Firniß über und beschmutzt die auf dem Tisch liegenden Leisten. Die gestrichene Leiste setzt man so in die Stellage, daß das Ende zur linken Hand, an welchem man zu streichen angefangen hat, nach der Erde zu stehen kommt. Sollten die versilberten Leisten bestaubt sein, so wird jede mit dem Polirlappen rein abgewischt, auch wird zugleich das über die Rückwand und in den Falz überstehende Silber abgefegt, damit es sich nicht an den Firnißpinsel anhängt und den Goldlack verunreinigt. Wie bei allen Arbeiten des Vergolders ist während des Firnissens das Arbeitslokal möglichst staubfrei zu halten. Um jedes Staubtheilchen koncentrirt sich etwas Firniß und macht die Leiste rauh und unansehnlich. Auf einer gefirnißten Leiste darf kein noch so feines Körnchen zu entdecken sein, wenn dieselbe dem echten Gold ähnlich sein soll. Nachdem ein Anstrich getrocknet ist, giebt man den zweiten. Im Winter muß das Arbeitslokal während dieser Arbeit nicht nur gut geheizt sein, sondern es muß auch dafür gesorgt werden, daß die Luft recht trocken sei und wenig Wasserdünste enthalte. Eine Werkstatt, in welcher zu gleicher Zeit grundirt und polimentirt wird, eignet sich nicht zum Firnissen. Die in der Luft befindlichen Wasserdünste setzen sich auf die gefirnißte Fläche und trüben den besten Goldlack. In größern Geschäften wird daher das Firnissen in einem besondern Lokal vorgenommen und dieses bis zu 17 oder 18° Reaumür erwärmt. So behandelt bildet schöner Goldlack auch einen schönen klaren Ueberzug; der Vergolder sagt „er läuft gut ab". Schon der erste Ueberzug muß klar ablaufen, wenn er richtig behandelt wird, andernfalls ist ein Fehler bei der Zusammensetzung des Firnisses geschehen.

Soll eine mehrgliedrige breite Leiste mit matten und polirten Gliedern gefirnißt werden, so firnißt man zuerst die polirten Glieder mit Pinseln, welche der Breite des zu firnissenden Gliedes entsprechen. Man streicht dieselben an dem Drahte so aus, daß die vordere Bahn etwas schmäler

als das Glied selbst bleibt, setzt den Pinsel auf das Glied auf und drückt so stark an, daß sich derselbe genau bis zur Breite des Gliedes ausbreitet. Unter fortwährend gleichem Druck zieht man ohne dabei mit dem Stiele des Pinsels den Winkel, den derselbe mit der Leiste bildet, zu verändern unter gleichmäßigem nicht ruckweisen Fortschreiten längs der Leiste. Der geübte Firnisser trifft das ganze Glied ohne auch nur ein Haar breit überzustreichen, „er beschneidet". Nachdem von den zu firnissenden Leisten sämmtliche Glanzglieder gestrichen sind, werden die matten Glieder gefirnißt, „die Leiste wird mattirt". Das Mattiren geschieht mit derselben Sorte Pinsel und dem Mattgoldlack „die Matte". Ein Pinsel, welcher zum Mattiren gebraucht wird, soll auch, wenn man ihn mit Spiritus auswaschen wollte, nicht wieder in den Glanzgoldlack gebracht werden, um diesen nicht zu verunreinigen. Wie aus den in einem frühern Kapitel angegebenen Recepten für Matte zu ersehen ist, wird letztere aus einem Goldlack gebildet, dem ein weißer oder ein weißer und gelber Farbekörper zugesetzt ist. Das Auftragen der Matte geschieht ebenso wie das Firnissen und muß mit der Matte recht genau beschnitten werden, weil schon ein geringes Ueberstreichen auf die Glanzglieder sehr bemerkbar ist. Die Matte wird in der Regel in vier Anstrichen aufgetragen, wobei ebenfalls zu beobachten ist, daß ein Anstrich nicht früher gegeben wird, als bis der vorhergehende vollkommen trocken ist.

Beim Firnissen und Mattiren der Leisten kann man auch so verfahren, daß die matten Glieder, vorausgesetzt, daß mit dem Firniß vier Anstriche gegeben werden müssen, zweimal zugleich mit den Glanzgliedern gefirnißt und dann hierauf mit der Matte noch zwei Anstriche gegeben werden. Selbstverständlich muß eine für dieses Verfahren angefertigte Matte angewendet werden. Man erspart bei diesem Verfahren zwar viel Zeit, allein die matten Glieder erhalten nicht das feine Lüstre, als wenn dieselben von Grund auf mit Matte gestrichen werden.

Schließlich muß noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß man bei der Aufbewahrung der Firniß- und

Mattir-Pinsel sorgfältig verfahren muß. Man streicht, wenn der Pinsel nicht mehr gebraucht wird, denselben an dem Draht tüchtig aus, streicht noch zwischen zwei Fingern die Bahn recht egal und hängt ihn, den Stiel nach unten an einem staubfreien Orte, am besten in einem Schranke auf. Will man den Pinsel wieder gebrauchen, so bringt man ihn wieder in den Firniß, oder ist er zu hart geworden, weicht man denselben in erwärmtem Spiritus auf. Wird der Pinsel nicht gebraucht, so darf er nicht im Firniß stehen bleiben, weil sich dadurch die Haare bleibend krümmen. Um das Krümmen der Haarpinsel ganz zu vermeiden, bringt man am Stiele ein kleines Häkchen von Draht so an, daß man den Pinsel daran an dem Anstreichedraht aufhängt und ihn so außer Berührung mit dem Boden des Firnißgefäßes bringt.

Den Goldfirniß und die Matte darf man nicht, wenn sie nicht gebraucht werden, in dem Streichgefäß stehen lassen, selbst nicht während der Mittagsstunde, da sich durch die Verdunstung das Verhältniß im Firniß ändert und derselbe aus der Luft Wasserdunst anzieht. Den von der Arbeit übrig gebliebenen Firniß schüttet man nicht wieder in die große Vorrathsflasche zurück, sondern bewahrt denselben in einer kleinern besondern Flasche auf und filtrirt diesen bei Gelegenheit wieder, denn bei der größten Reinlichkeit kommen Staub- und Silbertheilchen in den Firniß, welche die Schönheit der Lackirung sehr beeinträchtigen. Man setzt vor dem Filtriren auch etwas Alkohol zu, um den verdunsteten zu ersetzen.

Fünftes Kapitel.

Das Gelbstreichen und Einpacken der Goldleisten.

Nachdem die gefirnißten Leisten trocken geworden sind, wird die Rückwand derselben gelb angestrichen. Man verwendet hierzu eine nicht zu sandige gelbe Erde und vermischt dieselbe mit etwas Kreide, da die Farbe der gelben Erde zu grell ist. Die Farbe wird mit Leimlösung angerührt, damit dieselbe nicht abfärbt. Das Gelbstreichen geschieht mit einem steifen abgeführten Borstpinsel. Beim Gelbstreichen darf die Leiste ebenfalls nur wie beim Poliren im Falz angefaßt werden und Sorgfalt darauf verwendet werden, daß die Farbe nicht auf das Profil übergestrichen wird.

Sobald der Anstrich getrocknet ist, werden die Leisten in Papier gepackt. Am zweckmäßigsten verwendet man hierzu Ellenpapier von der nöthigen Breite, welches die Papierfabriken auf Bestellung liefern oder welches man sich durch Zerschneiden der Ellenpapierrollen mit einer fein gezahnten Holzsäge in der nöthigen Breite abschneidet. Je nach der Stärke der Leisten verpackt man die Stangen einzeln bis zu acht Stück zusammen in einem Paquet. Wenn mehrere Stangen zusammengepackt werden, legt man die Leisten so aneinander, daß sich die Vergoldung nirgend berühren kann. Auf **Taf. III, Fig. 39, 40, 41**, sieht man, wie die Leisten gestellt werden müssen. Auf dem Arbeitstische stellt man 2 Böcke auf, deren Oberkanten gepolstert, und an der vom Arbeiter abgewendeten Seite mit einer Leiste versehen sind, damit die Leisten nicht von dem Bocke herabrutschen können. Man wickelt nun mit der linken Hand die Leisten haltend, mit der rechten Hand das Ellenpapier von einer etwa 4 Zoll dicken Rolle spiralförmig um die Leisten und befestigt das letzte Ende mit Kleister.

Man kann auch in einzelne Bogen packen, indem man sich von diesen Streifen schneidet, deren Breite die Leisten

umfaßt. Man legt so viele solcher Streifen neben einander, als die Leiste lang ist und eine größere Menge so auf einander, daß jeder darunter liegende einen schmalen Streifen sehen läßt. Diese Streifen werden mit Kleister gestrichen, darauf das mittelst zweier Papierstreifen zusammengehaltene Paquet gelegt und die Bogen um dasselbe geklebt.

Der Versandt der Goldleisten erfolgt in Kisten oder Leinwandpackung. Letztere verwendet man nur dann, wenn die Waare nicht umgeladen wird, bis dieselbe an ihren Bestimmungsort gelangt. Bei der Verpackung in Kisten wird zwischen jede Lage von Goldleistenpaqueten sehr wenig Heu angewendet, zwischen die einzelnen Paquete einer Schicht aber bringe man kein Packheu, es ist nicht nur unnütz, sondern kann sogar, wenn es sich verschiebt, zu Beschädigungen an den Leisten beim Fahren beitragen.

Achter Abschnitt.

Das Vergolden der verzierten Rahmen.

Die verzierten Rahmen werden entweder mit echtem Golde oder mit Messing, sogenanntem Metall, oder mit Silber vergoldet. Die Vergoldung mit Metall wird auf die Matte angewendet, wogegen die Glanzpartieen entweder mit Blattgold oder Blattsilber vergoldet werden. Die Glanzvergoldung der Rahmen ist stets Leimvergoldung, die Mattvergoldung entweder Leim- oder Oelvergoldung.

Erstes Kapitel.

Die Leimvergoldung verzierter Rahmen.

Soll die Leimvergoldung auf einen fertig polimentirten Rahmen angewendet werden, so vergoldet man zuerst alle Tiefen in den Verzierungen, indem man das Poliment mit Netze anstreicht und kleine Stücke Gold, welche man der zu vergoldenden Stelle angepaßt schneidet, mit dem Anschießpinsel auflegt. Falten und Blasen drückt man mit

einem entsprechend großen Haarpinsel, dem Aufstauchepinsel nieder. Bei Verzierungen, welche sehr tief geschnitten sind, ist diese Arbeit eine sehr langwierige. Je tiefer und schärfer die Verzierungen gearbeitet sind, mit je kleinern Stückchen Blattgold muß gearbeitet werden. Ist der ganze Rahmen auf diese Weise vergoldet, so polirt man mit dem Polirstein alle diejenigen Stellen des Profils oder der Verzierungen des Rahmens, welche Glanzgold werden sollen. Der gute Geschmack muß bestimmen, welche Theile der Verzierungen und des Profils zu poliren sind. Als Regel gilt, daß für Gemälde wenig, bei Spiegelrahmen mehr Glanzgold zur Anwendung kommt. Beim Poliren der Verzierungen führt man den Polirstein mit zwei Händen; die rechte Hand polirt und die linke unterstützt die Bewegungen des Polirsteines so, daß dieselben ganz in der Gewalt des Arbeiters liegen, also ein Abrutschen mit dem Polirstein nicht möglich ist. Beim Abrutschen trifft die Spitze des Steins oft eine Stelle und verursacht eine schwer auszubessernde Vertiefung. Beim Poliren des Goldes wird mit dem Stein kein zu starker Druck ausgeübt, weil es dadurch angegriffen werden kann.

Nachdem die Glanztheile polirt worden sind, setzt man die matten Theile des Rahmens fest, d. h. man bestreicht dieselben wie bei den Goldleisten mittelst eines Haarpinsels ganz sanft mit erwärmter Netze, welcher etwas Leimlösung zugesetzt worden ist. Jede Stelle darf mit dem Pinsel nur einmal getroffen werden, weil sonst das Gold am Pinsel hängen bleibt.

Wie bei den Goldleisten wird die Vergoldung mit kleinen Stücken Blattgold ausgebessert und hat man bei Glanz und Matte genau so zu verfahren, wie es bei den Goldleisten vorgeschrieben worden ist. Sind alle Fehlerstellen ausgebessert, so ist die Matte zu mattiren. Hierzu können verschiedene Ingredienzien verwendet werden. Soll die Vergoldung haltbarer werden, so mattirt man mit „fester Matte", d. h. einer Mischung eines im Wasser unauflöslichen Harzes mit einer feinen gelben Farbe. Eine feste Matte aufzutragen erfordert ganz ausgesuchte Pinsel

und sehr viel Uebung und Akkuratesse, wenn die Pinselstriche nicht sichtbar sein sollen. Aus diesem Grunde wenden auch die Vergolder in der Regel die „Leimmatte" an, d. h. eine Mischung von Leim mit einer feinen gelben Farbe. Die Matte trägt man auf verzierte Rahmen mit einem weichen Fischhaarpinsel oder besser mit einem echten Zobelhaarpinsel auf und beschneidet die polirten Theile ganz genau.

Zweites Kapitel.

Die Oelvergoldung verzierter Rahmen.

Die Oelvergoldung findet nur auf matten Theilen der Spiegel- und Bilderrahmen statt. Dieselbe hat die Leimvergoldung fast allgemein verdrängt. Die Oelvergoldung ist haltbarer als die Leimvergoldung und unterscheidet sich nur wenig von der Leimvergoldung, erfordert aber zu ihrer Ausführung viel weniger Arbeit und weniger Uebung. Wie bei der Leimvergoldung das Poliment und der darin enthaltene Leim das Bindemittel zwischen dem Blattgold und der Grundirung oder den Verzierungen bildet, so bildet bei der Oelvergoldung der Oelgrund oder „das Anlegeöl" das Bindemittel.

Um ein bequemes Arbeiten zu gestatten, muß das Anlegeöl so beschaffen sein, daß es innerhalb 12 Stunden so weit getrocknet ist, daß man darauf vergolden kann, d. h. es muß zwar noch kleben, darf sich aber nicht mehr abwischen lassen. Diese Eigenschaft muß es 12 Stunden lang behalten und dann erst so weit trocknen, daß es nicht mehr klebt.

Wenn Leimgrund und Masse, woraus die Rahmen bestehen, mittelst Anlegeöl vergoldet werden sollen, so muß zuvor ein Ueberzug gegeben werden, der das Einziehen des Anlegeöls in den Grund verhütet. Man verwendet hierzu eine Schellackauflösung in Spiritus. Dieselbe wird

aus 1 Pfund Schellack auf 1 Quart Spiritus bereitet. Nach der Auflösung bleibt sie mehrere Tage ruhig stehen, um den im Schellack häufig enthaltenen Unreinigkeiten Veranlassung zu geben, sich am Boden abzulagern. Nachdem dies geschehen, wird die Auflösung, indem man dieselbe vorsichtig vom Bodenabsatz abgießt, durch ein Stück feine seidene Müllergaze filtrirt. Mit dieser Lösung giebt man mit einem Fischhaarpinsel zwei bis drei Anstriche, um zu verhindern, daß das Oel in die Grundirung zieht. Der Glanz des Ueberzugs erhöht auch die Schönheit der Vergoldung.

Nachdem, wie früher beschrieben, der Rahmen mit einem Borstpinsel sauber abgefegt ist, streicht man zuerst die Verzierungen mit der Schellacklösung zweimal an, und erst dann die Profilirung des Rahmens. Wenn nicht in dieser Reihenfolge verfahren wird, so kann die Arbeit leicht verdorben werden. Streicht man Verzierungen und Flächen der Profilirung abwechselnd, so findet man nach der Vergoldung allerhand Körnchen und Unreinigkeiten auf den Flächen. Wenn die Tiefen der Verzierungen noch so sauber ausgefegt werden, so bleibt doch hie und da vom Schachteln ein Körnchen in der Tiefe sitzen, welches sich beim „Schellackiren" an den Schellackpinsel anhängt und so auf die Flächen übertragen werden kann. Bevor man die Flächen schellackirt, wird der Pinsel in Spiritus rein ausgewaschen und die Schellacklösung nochmals filtrirt. Nur wenn so verfahren wird, kann man sauber vergoldete Flächen erwarten. Hier sei noch erwähnt, daß das Schachteln mit Feuersteinpapier genau nach der Längsrichtung des Profils geschehen muß; alle Querstriche sind auch nach der Vergoldung sichtbar und sehen häßlich aus.

Nachdem die Schellackirung vollkommen trocken geworden, „legt man den Rahmen an", d. h. man überstreicht denselben einmal mit Anlegeöl. Das Aufstreichen des Anlegeöls geschieht mit feinen Lyoner Borstenpinseln von entsprechender Größe. Am besten werden dieselben erst zu andern Arbeiten verwendet, bis sie etwas abgeführt sind. Sie sind dann weit geschmeidiger und besser zum Anlegen

geeignet. Für die Tiefen der kleinen Verzierungen werden ebenso wie zum Beschneiden der vorher glanzvergoldeten Glieder kleinere, zu den gröbern Verzierungen und Flächen des Profiles größere Borstenpinsel gebraucht. Das Anlegeöl gießt man in ein kleines Porzellangefäß, dessen Oeffnung, wie beim Gefäß zum Firnissen der Goldleisten, ebenfalls mit einem Abstreichedraht von Messing versehen ist. Wenn das Anlegeöl nicht vollständig rein ist, so filtrirt man dasselbe vorher durch Wollpapier oder baumwollenes Filtrirpapier. Nachdem nur die Spitze des Pinsels in das Anlegeöl eingetaucht ist, streicht man denselben an dem Drahte tüchtig aus, so daß fast nichts mehr heraus fließt. Je nachdem das Oel rascher oder langsamer trocknet, wird auch wohl der Pinsel auf Papier noch mehr ausgestrichen. Der Anstrich muß so geschehen, daß das Anlegeöl wie in den Tiefen der Verzierungen so auf den größern Flächen einen äußerst dünnen ganz gleichmäßigen Ueberzug bildet, es ist daher nothwendig jede Stelle recht oft nach allen Richtungen zu überstreichen. Man kann wohl, um besser beurtheilen zu können, ob alle Stellen des Rahmens getroffen sind, etwas feine Farbe in das Anlegeöl mischen. Hierzu wird Zinnober oder feines orange Chromgelb verwendet. Der geübtere Arbeiter wird diese Zusätze jedoch weglassen, für ihn sind dieselben überflüssig. An keiner Stelle darf mehr Anlegeöl aufgetragen werden, als die Adhäsion der gestrichenen Fläche festhalten kann; wird mehr aufgetragen, so läuft das Ueberflüssige in den Tiefen zusammen und verursacht, daß das Gold an diesen Stellen „ersäuft", d. h. das Oel dringt durch das Blattgold hindurch, und macht die Vergoldung „stumpf", d. h. sie verliert das metallische glänzende Aussehen. Wenn man einen Rahmen fertig angelegt hat, so ist es deshalb zweckmäßig nochmals mit dem Pinsel alle Vertiefungen auszutupfen, um ganz sicher zu sein, alles Ueberflüssige weggenommen oder noch vertheilt zu haben.

Die Anlegepinsel müssen sorgfältig aufbewahrt werden. Ein verdorbener Anlegepinsel ist nicht so leicht zu ersetzen, weil nur abgeführte Pinsel tauglich zu dieser Arbeit sind.

Der Vergolder geht daher mit einem guten Pinsel sorgsam um. Die Aufbewahrung geschieht in einem Topf, welcher mit Regenwasser gefüllt ist. In diesen muß der Pinsel sofort nach dem Gebrauch gestellt oder gehängt werden. Läßt man einen Anlegepinsel trocken werden, so ist er in der Regel verloren, weil es einestheils nicht gut möglich ist denselben bis in das Innere des Borstenbüschels vollständig von dem hart gewordenen Oel zu reinigen, andern-theils, weil ein gereinigter Pinsel nicht die Geschmeidigkeit in den Borsten besitzt. Gebraucht man einen getrockneten und wieder gereinigten Pinsel, so springen von den Borsten kurze Stückchen ab, welche beim Anlegen nicht bemerkt werden und Flächen recht verunzieren können. Von Zeit zu Zeit fülle man, um das vollständige Eintrocknen zu verhüten, etwas Wasser in den Topf nach.

Sobald das Anlegeöl den gehörigen Grad von Trockniß hat, schreitet man zum Vergolden. Die Trockniß des Anstrichs wird mit dem obern Theile eines Fingers geprüft, indem damit über die Flächen gestrichen wird. Das Gefühl lehrt in der Praxis bald erkennen, ob das Oel die gehörige Trockniß besitzt, beschreiben läßt sich dasselbe nicht.

Das Vergolden, es mag mit echtem Blattgold oder unechtem Metall geschehen, wird auf gleiche Weise ausgeführt. Beim Metall, wenn dasselbe als sogen. Schlagmetall angewendet wird, ist es nöthig vorher die Blätter zu beschneiden. Man bläst einen Schlag von 100 Blatt auf den Tisch aus und beschneidet jedes Blatt auf dem Kissen, entweder an zwei gegenüber liegenden oder an allen vier Seiten. Gleichzeitig wird dabei auf Fehler in den Blättern, als durchgeschlagene Stellen und Schmutzflecke geachtet. Die reinsten Blätter legt man zurück, um damit die Flächen zu vergolden, wogegen die andern Blätter auf die Verzierungen verwendet werden. Kommt es bei dem zu vergoldenden Gegenstand nicht genau darauf an, so ist das Beschneiden der Blätter zum Vergolden der Verzierungen unnöthig.

Blatt für Blatt des beschnittenen Metalls wird auf das Kissen gelegt und in Streifen oder Quadrate von

passender Größe geschnitten. Je tiefer eine Verzierung ist, je kleiner schneidet man die Stücke, damit dieselben sich in die Tiefen legen können. Die geschnittenen Stücke werden mit dem Anschießer vom Kissen genommen und so auf die zu vergoldende Stelle gelegt, daß möglichst wenig Falten entstehen. In der Hand, in welcher der Anschießer gehalten wird, faßt man einen Anstauchepinsel, wozu ein weicher Haarpinsel zu benutzen ist. Mit demselben wird das aufgelegte Metall auf die klebende Fläche so weit angedrückt, daß die gröbsten Falten beseitigt sind. Bei Verzierungen vergoldet man doppelt. Das zuerst aufgelegte Blatt ist durch das Aufstauchen an allen Stellen gerissen, indem es sich unmöglich, nachdem es auf den Höhen der Verzierungen festklebt, in die Tiefen legen kann, ohne vorher zu reißen. Legt man nun ein zweites Blatt auf, so kann dasselbe auf den Höhen nicht kleben und wird durch den Aufstauchepinsel in die Tiefe geführt, welche das erste Blatt nicht erreichen konnte.

Ist auf solche Weise ein Rahmen vergoldet, so wird „ausgerieben", d. h. es wird das Metall überall gut angedrückt und das Ueberflüssige beseitigt. Man verwendet hierzu Fischhaarpinsel. Zuerst tupft man mit dem Pinsel alle Stellen, so daß alles lose Metall noch angedrückt wird und dann erst sucht man durch Hin- und Herfahren, oder indem man den Pinsel in kleinen Kreisen führt, dasjenige Metall, welches nicht angeklebt ist, zu beseitigen. Der Pinsel darf dabei nur ganz leicht angedrückt werden und besonders ist darauf zu achten, daß man die scharfen Kanten nicht zu sehr angreift. Das Metall würde sich sonst entweder ganz abreiben oder wenigstens stumpf werden.

Die matt vergoldeten Theile des Rahmens werden ebenso wie bei der Leimvergoldung mattirt. Auf echte Oelvergoldung wird in der Regel Leimmatte, auf Metallvergoldung aber feste Matte angewendet. Durch die Mattirung läßt sich der Metallvergoldung ganz das Ansehen der echten geben, so daß selbst der Kenner oft im Zweifel ist. In Räumen, in welchen wenig geheizt wird, hält sich eine Metallvergoldung sehr gut, weshalb dieselbe jetzt mehr

und mehr Anwendung findet. So werden im königlichen Schlosse zu Berlin die in neuerer Zeit angebrachten Vergoldungen unecht ausgeführt. Zur festen Matte verwendet man die verschiedensten Materialien. Die einfachste Zusammensetzung ist die aus Schellacklösung und Kreide. Die Kreide wird sehr fein gerieben, sonst liegt die Matte grießig auf der Vergoldung, auch muß die Schellacklösung die richtige Konsistenz haben. Enthält dieselbe zu viel Schellack, so hat die Matte Fettglanz, enthält sie zu wenig, so erscheint die Matte todt, d. h. dieselbe nähert sich im Aussehen einem Leimfarbeanstrich. Die Schellacklösung färbt man noch mit denselben Farben, mit denen der Goldfirniß gefärbt wird, weil das Metall nicht ein so volles Gelb hat als das echte Blattgold besitzt. Eine sehr schöne Matte auf Metall erhält man auch aus eingedampfter Ochsengalle. Die Ochsengalle hinterläßt nach dem Eindampfen einen grüngelben Rückstand, welcher sich in Alkohol zu einer schönen Goldfarbe auflöst, welche gleichzeitig etwas „deckt", also die Kreide in der Matte entbehrlich macht. Diesen Abdampfrückstand versetzt man mit Schellacklösung das richtige Verhältniß dabei ausprobirend.

Neunter Abschnitt.

Die Anfertigung der Polituleisten.

Polituleisten werden diejenigen Bilderrahm-Leisten genannt, welche das Ansehen von polirten feinen Hölzern, als Ebenholz, Mahagoni, Nußbaum ꝛc. haben, aber aus grundirten Rohleisten gefertigt sind. In neueren Zeiten verdrängen die Polituleisten die Goldleisten mehr und mehr, nachdem dieselben um Mitte der fünfziger Jahre durch rheinische Fabriken in den Handel gebracht wurden. Die Profilirung muß so angeordnet sein, daß sich dieselbe leicht masern und poliren läßt. Auf **Taf. IV** sind in den **Fig. 42** bis **49** einige der gebräuchlichsten Profile gezeichnet.

Erstes Kapitel.

Das Grundiren der Polituleisten.

Das Grundiren der Polituleisten geschieht auf dieselbe Weise wie das Grundiren der Goldleisten, mit dem Unterschied, daß statt des weißen ein farbiger Grund verwendet wird. Die Anwendung eines farbigen Grundes

hat einen doppelten Zweck. Einestheils soll derselbe als Grundfarbe des nachzuahmenden Holzes dienen, anderntheils soll dadurch vermieden werden, daß bei einem von einer Politurleiste gefertigten Rahmen in der Gehrung ein weißer Strich gesehen wird, welcher verräth, daß die Leiste nur imitirt ist. Es sind nur wenige Farben, welche zu farbigem Grund angewendet werden können. Dieselben müssen billig und fein sein, zwei Eigenschaften, welche selten vereinigt angetroffen werden. Es wird nur Schwarz, Roth und Gelb angewendet. Schwarz färbt man den weißen Grund mit ordinärem Kienruß. Zuviel darf davon nicht genommen werden, weil derselbe den Grund spröde macht. Man rührt beim Anmachen des Grundes soviel darunter, daß ein dunkles Grau entsteht. Kienruß, welcher glanzrußartige Theile enthält, darf nicht verarbeitet werden. Diese Beimengungen würden die Feinheit des Grundes beeinträchtigen und namentlich bei den Gliedern hinderlich sein, welche vergoldet werden sollen. Hat man zuviel Kienruß zugesetzt, so sind die harzigen Theile, welche ungebrannter ordinärer Kienruß enthält, beim Poliren der vergoldeten Glieder von großem Nachtheil. Der über das Silber gleitende Polirstein reißt in diesem Fall dasselbe fort, „es kratzt". Kienruß kann, wenn es nicht darauf ankommt, den Grund gleichzeitig als einzige Unterlage für die Maserirung zu nehmen, für alle dunklen Holzarten angewendet werden, welche imitirt werden sollen.

Zu Holzarten, bei denen die Masern kräftig hervortreten, wendet man möglichst wenig Kienruß an, um auf dem Grunde durch Saftfarben noch eine genügende helle Farbe geben zu können, gegen welche die Masern deutlich hervortreten.

Zur Anfertigung eines rothen Grundes bedient man sich des rothen Bolus oder des Kolkothar. Der Bolus wird in haselnußgroße Stücke zerschlagen und mit Wasser übergossen. Ohne Umrühren läßt man einen halben Tag weichen. Es wird nicht mehr Wasser genommen, als daß ein steifer Brei entsteht. Kann man keinen sandfreien Bolus

erhalten, so muß derselbe geschlemmt werden und dann erst zwischen den Grund gerührt werden. Auf 20 Pfd. Kreide oder China clay werden bis zu 5 Pfd. Bolus gemischt. Wird die Farbe zu hell, so kann dieselbe mit Kienruß gedunkelt werden.

Gebraucht man Kolkothar, so mischt man denselben mit der Kreide in der gewünschten Nüance und rührt dann erst den Grund an.

Zum Färben des Grundes werden auch Farbeholzabkochungen verwendet. Diese Hölzer enthalten mehr oder weniger Gerbsäure, welche sich mit dem Leim verbindet und demselben die Bindekraft entzieht. In Folge dessen muß man etwas mehr Leim nehmen, um den Verlust auszugleichen. Will man sich nicht mit dem Auskochen der geraspelten Farbehölzer befassen, so bedient man sich der käuflichen Farbeholzextrakte.

Zweites Kapitel.

Das Polimentiren der Polituleisten.

Nachdem die grundirte Leiste geschliffen und geschachtelt ist, polimentirt man diejenigen Glieder derselben, welche vergoldet werden sollen. Es sind dieses in der Regel kleine Hohlkehlen oder schwache Stäbchen, welche glanzvergoldet werden. Breitere Glieder zu vergolden verbietet der gute Geschmack. Bei schmalen Leisten wird das an die Ansicht anschließende Glied, bei breiteren zwei oder seltener drei schmale Glieder vergoldet. Das Polimentiren geschieht, wie früher beschrieben, nur muß sorgfältig darauf gesehen werden, daß das Poliment nur auf das zu vergoldende Glied gestrichen wird. Es ist deshalb am zweckmäßigsten den Pinsel von der entsprechenden Größe mit einem Zuge der ganzen Länge der Leiste nach zu führen, wie schon beim Polimentiren der Goldleisten empfohlen worden ist. Wird das Poliment zum Theil auf die nicht

zu vergoldenden Glieder übergestrichen, so verursacht es, daß die dort aufzustreichenden Farben und Lacke in das leimschwächere Poliment leichter eingesaugt werden, als in den leimstarken Grund und eine Ungleichheit hervorbringen, welche nur mit Mühe zu beseitigen ist.

Nachdem die zu vergoldenden Glieder versilbert, polirt und ausgebessert sind, werden die holzartig zu imitirenden Glieder bearbeitet.

Drittes Kapitel.

Das Grundstreichen und Maseriren der Politurleisten.

Nicht immer ist es möglich der grundirten Leiste schon im Grund die richtige Farbe zu ertheilen, um auf derselben unmittelbar das Maseriren vornehmen zu können. Es ist also nöthig auf den Grund Farbe zu geben. Vorher aber muß das Blattsilber, wo es auf die zu maserirenden Glieder übergeschlagen ist, mit Feuersteinpapier vollständig beseitigt werden, weil dasselbe später durch die Politur den metallischen Schein erkennen lassen würde.

a) Schwarze Leisten.

Schwarze Leisten haben nicht die tiefschwarze Farbe im Grund, welche man von einer Imitation des Ebenholzes verlangt. Man streicht deshalb die Leiste mit Chromschwarz, dessen Anfertigung bei den Materialien des Vergolders angegeben ist, oder bedient sich statt dessen eines in demselben Kapitel beschriebenen schwarzen Lacks. Der aus Anilinfarben zusammengesetzte schwarze Lack ist zwar von vorzüglicher Beschaffenheit, aber theuer. An Arbeit wird bei dessen Anwendung sehr gespart, weil er absolut fein ist, also auch die Fläche der Leiste sauber bleibt. Noch mehr als bei der Fabrikation der Goldleisten kommt es bei der Anfertigung der Politurleisten auf die größte Sauber-

keit an. Eigentlich soll in der Werkstatt, in welcher das Maseriren und Poliren dieser Leisten vorgenommen wird, keine andere Beschäftigung getrieben werden. Die Dielen und Arbeitstische müssen fleißig abgewaschen und die Wände des Arbeitslokals öfters gekehrt werden, damit die Entstehung von Staub möglichst verhütet wird.

Der schwarze Lack oder die schwarze Wasserfarbe wird in einem Zug mit Haarpinseln aufgetragen und davon so viel Striche gegeben, bis die Leisten eine gleichmäßige reine schwarze Farbe zeigen. Die Rückwand der Leiste, welche dieselbe Farbe erhalten muß, streicht man erst nachdem die Leiste farbig polirt ist. Wollte man die Rückwand gleichzeitig streichen, so würden sich Fasern vom Holz mit der Farbe mischen, von denen die nicht grundirte Rückwand nicht frei sein kann.

b) Mahagoni-Leisten.

Die Leisten, welche mahagoniartig werden sollen, erhalten einen gelben Grund. Verwendet man weiß grundirte Leisten, so überzieht man dieselben mit dem aus Sandarak gefertigten Politurleistenlack, färbt denselben aber vorher mit Kurkuma-Auflösung gelb. Es wird soviel einer möglichst koncentrirten Auflösung von der Farbe des Kurkuma zugesetzt, daß ein zweimaliges Aufstreichen des Lackes den richtigen Farbeton herstellt und die Fläche der Leiste Glanz bekommt. Man kann zum Färben des Lacks auch andere Pflanzenfarben, Wau, Quercitron, Berberisholz, Gelbholz verwenden. Deckfarben dürfen hierzu nur dann verwendet werden, wenn dieselben den höchsten Grad von Feinheit besitzen. Solche Farben sind aber meist erheblich theuerer als die oben angegebenen Pflanzenfarben.

Sind die Leisten bereits mit einem gelben Grund versehen, welcher noch nicht den gewünschten Farbeton hat, so verwendet man ebenfalls den mit Kurkuma gefärbten Lack. Beim Grundiren der Leisten ist darauf zu achten, daß die Farbe nie dunkler als nöthig ist, gehalten wird. Zu heller Ton läßt sich durch Anwendung der Saftfarben

richtig nüanciren, wogegen zu dunkle Farbe des Grundes nur durch Deckfarbe heller gemacht werden kann.

Haben die Leisten durch zweimaliges Lackiren etwas Glanz erhalten, so maserirt man dieselben. Diese Arbeit erfordert Uebung und Geschmack. Selbst bei fein gegliederten Leisten muß sich die Maser bis in alle scharfen tiefen Winkel verfolgen lassen, wenn dieselbe dem Holz ähnlich werden soll.

Man bedient sich zum Maseriren der Leisten theils der breiten Maserpinsel der Lackirer, **Taf. IV, Fig. 50,** theils eines groben Schwammes oder wohl auch einer Feder, je nachdem man feinere oder gröbere Masern erzielen will.

Zur Hervorbringung der Masern bedient man sich des Kasslerbrauns, nur bei Nachahmung der hellern Hölzer z. B. des Eichenholzes wird Terra de Siena angewendet. Das Kasslerbraun bezieht man von Drougisten in Teigform, nicht getrocknet, es heißt in diesem Zustande „Kasselerbraun en pâte". Dasselbe besitzt den größten Grad von feiner Zertheilung. Trocknes Kasselerbraun ist so hart, daß dasselbe selbst nach mehrstündigem Reiben auf dem Reibstein noch eine körnige Beschaffenheit hat und für Politurleisten deshalb unverwendbar ist. Man sorgt durch Nachgießen von Wasser dafür, daß das teigförmige Kasslerbraun nicht eintrocknet. Zum Gebrauch reibt man es auf dem Stein mit Wasser oder Essig zusammen und verdünnt es zu der gewünschten Konsistenz. Die Arbeit des Maserirens der Leisten darf besonders bei schmalen billigern Sorten nicht viel Zeit kosten, daher kann man sich nicht darauf einlassen, die Masern mit dem Vertreibepinsel zu vertreiben, wie es der Lackirer bei größern Gegenständen ausführt. Um das Vertreiben unnöthig zu machen, wird die Maserfarbe so dünn gehalten, daß die durch den Pinsel oder Schwamm hergestellten Masern so viel von selbst verlaufen, daß ihnen die Härte genommen ist. Wird durch die Verdünnung die Maserfarbe zu hell, so kann man derselben durch Zusatz einiger Tropfen kaustisches Ammoniak einen dunkleren Ton geben. Ein Zuviel ist hierbei zu vermeiden, weil das Ammoniack kleine Blasen in der Farbe „das Perlen" verursacht. Diese

Perlen platzen beim Trocknen auf und lassen die reine Grundfarbe durchblicken. Durch eine Probe überzeugt man sich leicht von der richtigen Verdünnung der Maserfarbe. Wird mit dem Maserpinsel aus Schweinsborsten maserirt, so bestreicht man vorher am zweckmäßigsten mit einem Haarpinsel die Leiste mit der Wasserfarbe. Mit dem Haarpinsel läßt sich besser scharf an den vergoldeten Gliedern hin beschneiden, weshalb man einen solchen wählt. Es wird in einem Zuge mit dem Maserpinsel auf der Leiste hingefahren, indem man denselben dabei um seine Achse etwas hin- und herdreht, und bald stärker, bald schwächer andrückt Das Hin- und Herdrehen des Pinsels verursacht die Krümmungen in den Masern, wogegen die hellern und dunklern Stellen durch das verschieden starke Andrücken des Maserpinsels bewirkt werden.

Diese Arbeit läßt sich wohl beschreiben oder praktisch zeigen, doch lernt dadurch dieselbe Niemand. Selbst eine geschickte Hand kann das Gesehene nicht ohne Weiteres nachahmen, so einfach es auch aussieht. Daher eignet sich der Arbeiter verschiedene Manieren an, welche zwar durchaus verschieden sind, aber dennoch eine ziemlich naturgetreue Maserirung nachahmen können. Genau nachahmen lassen sich die meisten Hölzer nicht, wie z. B. das Mahagoniholz. Die Holzmasern haben die Eigenthümlichkeit, unter verschiednen Winkeln gesehen, ganz verschieden auszusehen. Diese Eigenschaft kann selbstverständlich der Imitation nicht gegeben werden. Durch das Lasiren, d. i. das Ueberziehen der Masern mit einer durchsichtigen Farbe, kommt man häufig der Natur am nächsten. Bei breiten Leisten mit breiten flachliegenden Gliedern, lassen sich auch wohl Holzarten mit allen Kunstgriffen des Lackirers malen, und der Natur ähnlicher machen. Zu diesen Kunstgriffen gehört das Auftragen von dunklerer Maserfarbe an einzelnen Stellen, um Aeste, welche für die umliegenden Masern Knotenpunkte bilden, darzustellen, oder das Wegnehmen von Farbe oder Nachahmung von mangelhaften Stellen im Holze. Seltner aber ist die Profilirung zur Anwendung solcher Holzmalerei geeignet und läßt nur engen Spielraum. Trotz-

dem ist ein geübter Leistenmaserirer im Stande, mit der größten Geschwindigkeit die Holzarten bis zur Täuschung des Kenners nachzuahmen.

Das Maseriren läßt sich auch mit einem Schwamm bewerkstelligen, nur muß derselbe um kräftige Maser erzielen zu können recht grobe Löcher haben. Die im Handel unter dem Namen Pferdeschwämme vorkommenden sind die besten. Bei Leisten mit vergoldeten Gliedern ist der Schwamm allerdings nicht so gut anwendbar, als bei solchen, welche nur holzartig hergestellt werden, weil man mit demselben nicht sauber beschneiden kann. Doch ist der Schwamm zur Herstellung solcher Maserirung nicht zu entbehren, indem mit demselben Effekte erzielen werden können, welche mit dem Pinsel nicht zu erreichen sind.

Der kurze Borstpinsel, vom Lackirer „Modler" genannt, ist bei den Politurleisten nicht anwendbar. Die Borsten sind zu kurz und schmiegen sich daher nicht allen Theilen des Profiles an. Die Effekte, welche der Lackirer mit diesem Pinsel hervorbringt, müssen bei den Politurleisten mit dem Maserpinsel hervorgebracht werden.

Die mahagoniartigen Leisten werden nach dem Masern roth lasirt, d. h. man streicht einen rothen durchsichtigen Lack auf. Es wird hierzu der Sandaraklack, versetzt mit einer gesättigten Auflösung von Sandelholz in Alkohol, verwendet.

Sowohl beim Aufstreichen der Maserfarbe als auch beim Maseriren dürfen die vergoldeten Glieder nicht mit der Farbe beschmutzt werden. Ungeübtere Arbeiten werden ein Beschmutzen beim Maseriren nicht wohl vermeiden können. Die mit Blattsilber angeschlossenen Glieder überzieht man deshalb einmal mit Goldfirniß, um die übergestrichene Farbe ohne die Vergoldung sehr zu beschädigen, beseitigen zu können. Diese Arbeit erfordert aber viel Zeit und doch wird die Vergoldung nicht immer und an allen Stellen so rein abgewischt werden können.

Es muß noch bemerkt werden, daß die Leisten ganz gleichartig gemasert werden müssen, so daß eine Stange

wie die andere aussieht, und Stücke von verschiedenen Stangen in einen Rahmen verarbeitet werden können. Auch später angefertigte Leisten müssen dasselbe Aussehen haben, damit dieselben gleichfalls mit früher angefertigten zusammen Verwendung finden.

c) Die Nußbaumleisten.

Der Grund zu nußbaumartigen Leisten ist ebenfalls ein Gelb, wie bei dem Mahagoni. Die Wasserfarbe, gleichfalls Kasslerbraun, wird etwas konsistenter angewendet, um dunkle Masern zu erzielen. Zuletzt kann man noch mit Schwarz lasiren.

Einen schwarzen Lasurlack stellt man sich durch Vermischung des Sandaraklackes mit den beschriebenen schwarzen Spirituslacken her. Nußbaum, besonders die dunklere spanische Sorte, läßt sich auf Leisten ohne vergoldete Glieder mit dem Schwamm sehr täuschend nachbilden, indem man den Schwamm aufsetzt, dreht und wieder abhebend an der nebenliegenden Stelle aufsetzt.

d) Eichenholz-Leisten.

Eichenholzartige Leisten bekommen einen hellgelben Grund, die Masern werden aber mit Terra de Siena hergestellt. Dieselbe ist im Handel ebenfalls in Breiform (en pâte) zu haben, und vorzuziehen solche zu verwenden, als trockne auf dem Stein fein zu reiben.

Die Masern des Eichenholzes zieht man mit dem Maserpinsel, ehe dieselben aber trocken geworden sind, werden sie mit dem Schläger geschlagen. Der Schläger **Taf. IV, Fig. 51**, ist ein handbreiter flacher Borstpinsel, welcher aus den längsten mindestens 6 Zoll langen Borsten hergestellt ist.

Viertes Kapitel.

Das Poliren der Politurleisten.

Nachdem die Leisten gemasert sind, überzieht man dieselben mit dem früher angegebenen Sandaraklack Nr. I. oder II. Es soll dieser Ueberzug eine Befestigung für die Maserirung bilden. Eine solche Befestigung würde zwar mit einem einmaligen Anstrich erreicht werden. Um aber eine genügend starke Lage des Lackes zu erzielen, streicht man mindestens zweimal. War die grundirte Leiste nicht sehr sauber oder hatten die Lacke und Farben, welche aufgetragen sind, nicht den größten Grad von Feinheit, so muß der Sandaraklack noch öfter aufgestrichen werden. Auf einer solchen mehrmals mit Lack überzogenen Leiste läßt sich zwar auch eine feine Politur herstellen, dieselbe läßt aber schon nach einigen Tagen im Glanze nach. Würde man die Leiste nach acht Tagen nochmals poliren, könnte man auch einen dauerhaften Glanz erzielen. Diese Mühe kann aber gespart werden, wenn stets darauf gesehen wird, daß jeder Anstrich, der auf die grundirte Leiste gemacht wird, möglichste Feinheit besitzt.

Erstes Verfahren.

Das Aufstreichen des Sandaraklacks geschieht in einem warmen Zimmer, in welchem Wasserdunst vermieden werden muß. Diese Regel gilt für die Anwendung aller Spirituslacke. Solche Lacke schlucken begierig Wasserdünste ein und verbinden dieselben mit dem Alkohol. Hierdurch wird ein trübes Aussehen der Lackfläche hervorgerufen, welches sich beim Trocknen immer mehr verschlimmert. Das Gefäß, in welches der Lack gegossen wird, ist mit einem Abstreichedraht von Messing versehen, an welchem der Pinsel mit einem Häkchen aufgehangen wird. Wie schon beim Firnissen der Goldleisten beschrieben ist, verhütet man hierdurch eine Krümmung der Pinselhaare. Zum Lackiren werden

dieselben geschliffenen Haarpinsel verwendet, welche man zum Firnissen der Goldleisten gebraucht. Ehe der Pinsel am Draht ausgestrichen wird, wischt man diesen mit einem Papier sauber ab. Wer solches verabsäumt, wird auf der sonst saubern Leiste allerhand Knötchen nach dem Trocknen des Lackes gewahren, ohne sich Rechenschaft geben zu können, woher diese rühren. Der Sandaraklack wird nämlich an dem Draht steif und streicht sich, wenn er nicht vorher beseitigt wird, als kleine Kügelchen und Würstchen an den Pinsel. Während des Aufstreichens vermögen sich diese Sandarakknötchen nicht wieder vollständig aufzulösen und bleiben als hervorstehende Körnchen auf der Leiste stehen. Diese Körnchen lösen sich auch beim Poliren nicht wieder auf und verderben auf diese Weise das Ansehen der Leiste, denn diese soll eine feinglänzende saubere Fläche wie ein polirtes Möbel zeigen.

Nachdem die Leisten zwei- bis dreimal lackirt sind, läßt man dieselben wenigstens einen Tag trocknen und polirt dann mit Tischlerpolitur. Man bearbeitet auf einmal 7, 9, 11 oder 13 Stangen je nach der Breite der Leisten und befestigt dieselben auf folgende Weise auf dem Arbeitstisch.

Man läßt vom Tischler 2 Leisten von einem Quadratzoll Querschnitt von hartem Holz so lang, als die Breite des Tisches es erfordert, anfertigen und befestigt 13 Stück Stahlspitzen in denselben, **Taf. IV, Fig. 52.** Diese Leisten schraubt man mit je zwei Holzschrauben an den Enden auf den Arbeitstisch und legt zwischen beide Leisten noch zwei solche ohne Stifte als Unterlage, so daß also der Tisch durch diese vier Stücken in drei gleiche Theile getheilt ist. Mittelst dieser Vorrichtung werden soviel Leisten auf den Tisch gestiftet, als darauf Platz finden, jedoch immer eine ungerade Anzahl.

Das Poliren geschieht mit einem Stück weicher Leinwand, welches mehrfach zusammengelegt ist. Auf dieses gießt man die Politur und fährt damit auf den Leisten in einem Striche hin, indem man das Leinwandbäuschchen gleichzeitig in alle Theile des Profiles andrückt. Haben

die Leisten mehrere Glieder, so wird jedes Glied einzeln polirt, oder wo es angeht, polirt man zwei solcher zusammen. Man beginnt mit der letzten Leiste und fährt von rechts nach links und auf der nächsten Leiste von links nach rechts über die Leisten. Da eine ungerade Zahl auf dem Tische aufgestiftet ist, so muß, wenn regelmäßig fortgefahren wird, nothwendiger Weise der Leinwandbausch beim zweiten Strich die letzte Leiste umgekehrt von links nach rechts überfahren. Oel wird bei diesem Poliren nicht angewendet. Der Leinwandbausch muß deshalb aber nicht etwa am Ende der Leiste aufgesetzt und dann fortgeführt werden, sondern derselbe muß das Ende der Leiste in Bewegung treffen. Jeder noch so kurze Stillstand mit dem nassen Bausch würde eine blinde Stelle verursachen. Beim Poliren muß möglich fest aufgedrückt werden, so daß damit gleichsam ein Schleifen der durch die Politur aufgeweichten Lackunterlage stattfindet.

Wieviel und wie oft Politur in den Bausch zu geben ist, kann nicht angegeben werden, weil jeder Arbeiter das Ziel der Arbeit, einen feinen Glanz, auf andere Weise erreicht. Die Uebung ist auch hierbei die beste Lehrmeisterin. Bei recht sauber von Grund auf behandelten Leisten ist es möglich einen feinen stehenden Glanz zu erzielen, nachdem man fünfmal auf den Leisten herauf und herunter gestrichen ist. Wenn das Poliren auch nur selten so rasch gelingt, so ist doch zu beurtheilen, daß diese Arbeit, auf die angegebene Weise ausgeführt, sehr fördert. Man erzielt einen sehr schönen glasähnlichen Glanz von großer Festigkeit und Dauer. Zwei Jahr alte Leisten sind noch ebenso glänzend als kurz nach der Anfertigung, ich gebe deshalb auch diesem Verfahren vor allen übrigen unbedingt den Vorzug. In manchen Geschäften wird das Poliren mit Oel vorgenommen und, nachdem eine ziemlich glatte Fläche erzielt ist, der letzte Ueberzug mit einem feinen glänzenden Lack durch den Pinsel gegeben. Es wird auf diese Weise recht saubere Waare angefertigt, aber der sanfte reine Glasglanz ist doch mit dem Fettglanz der Lackfläche vermischt. Der Kenner findet den Unterschied sofort und wird

der rein polirten Leiste den Vorzug geben. Man hat das zuletzt angegebene Verfahren deswegen angewendet, um auch weniger geübte Arbeiter dabei anstellen zu können. Für diesen Fall läßt sich das Verfahren aber noch viel einfacher machen und doch dasselbe erreichen. Es kann deshalb das folgende Verfahren ganz besonders empfohlen werden.

Zweites Verfahren.

Nachdem die Leiste maserirt ist, streicht man den früher beschriebenen Sandaraklack Nr. III. auf. Die beiden ersten Striche giebt man ohne mit dem Pinsel dabei aufzudrücken. Diese haben den Zweck die Maserirung zu befestigen. Jedem dieser Anstriche läßt man wenigstens eine Stunde Zeit zum Trocknen. Hierauf streicht man noch vier- bis fünfmal von demselben Lack auf. Es werden hierzu dieselben feinen Haarpinsel verwendet, welche beim Firnissen der Goldleisten in Gebrauch sind. Die zwei oder drei letzten Anstriche werden aber, ehe der vorhergehende vollkommen trocken geworden, gegeben, so daß die ganze Lage des Lackes ziemlich weich ist. Der Pinsel wird bei diesen Anstrichen recht fest in das Profil gedrückt, so daß er förmlich schleifend wirkt. Man erzielt durch dieses Verfahren ein vollkommenes Zerfließen des Lackes und eine hoch glänzende Fläche. Auch hier ist darauf zu achten, daß die Leiste bei den frühern Arbeiten eine möglichst saubere Fläche bekommen hat, daß namentlich alle angewendeten Wasser- oder Saftfarben von vorzüglicher Reinheit sind. Ebenfalls ist auch hierbei nöthig vor dem Abstreichen des Pinsels den Abstreichedraht abzuwischen. Je feiner die zu lackirende Fläche war, je weniger Lackanstriche bedarf dieselbe.

Ist die so lackirte Leiste ausgetrocknet, so überzieht man mit einem feinen festen Lack, wozu man entweder eine filtrirte Schellacklösung oder einen Spirituskopallack oder den Sandaraklack Nr. I. in Anwendung bringt, auch der Universalfirniß nach Miller ist hierzu in Gebrauch.

Drittes Verfahren.

Das zuerst angegebene Verfahren läßt sich dahin modificiren, daß nach dem Lackiren nicht das Poliren mit Schellackpolitur vorgenommen, sondern daß statt der letztern reiner Spiritus angewendet wird. Es muß dieser aber ein Alkohol absolutus sein, dem man vortheilhaft etwas Schwefeläther zumischt. Die Leiste erhält, wenn wie oben verfahren wird, einen sehr feinen Glanz, aber leider besitzt der Sandaraklack nicht die nöthige Festigkeit, so daß auch hier ein fester Lack als Ueberzug angewendet werden muß. Viel Uebung ist zu diesem Verfahren nicht nöthig, ihm haften aber die Nachtheile des beiläufig bei der Beschreibung des ersten Verfahrens erwähnten Polirens mit Oel an.

Es bleibt nach dem Poliren noch übrig die vergoldeten Glieder der Politurleisten zu firnissen und der Rückwand einen Anstrich zu geben. Bei schwarzen Leisten wird dieselbe mit einer schwarzen Leimfarbe von Kienruß gestrichen. Bei gemaserten Leisten streicht man mit der Maserfarbe direkt auf das Holz. Schmale Leisten sind somit fertig, wogegen breitere Leisten auf der Rückwand noch einen einmaligen Lackanstrich bekommen. Man verwendet hierzu allerhand Lackreste, welche durch Schmutz ungeeignet zum Lackiren des Profils geworden sind.

Wilhelm Schmidt, in Trier, die mechanische Tischlerwerkstätte. Praktisches Lehrbuch zur Selbstherstellung und vortheilhaften Benutzung der in jetziger Zeit unerläßlich nöthigen kleineren Holzbearbeitungsmaschinen zum Handbetrieb für Kunst-, Bau-, Möbel- und Modelltischler, Kunstdrechsler, Stellmacher, Holzbildhauer und Bildschnitzer, Pianofortemacher u. s. w., sowie auch für Schlosser und Werkzeugmacher, welche sich mit Anfertigung kleiner Werkzeugmaschinen befassen wollen. Nebst Atlas, enthaltend 15 Tafeln mit 140 Abbildungen von Maschinen und deren einzelnen Theilen, sowie sonstige erläuternde Zeichnungen zum praktischen Betriebe. gr. 8. Geh. 1 Thlr. 12 Sgr.

Wilh. Schmidt, das Beizen, Schleifen und Poliren des Holzes, Elfenbeins, Horns, der Perlmutter und Knochen, sowie deren Konservirung als technisches Material und die Verschönerung der daraus gefertigten Kunst- und Industriearbeiten. Fünfte gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 26 Abbildungen. gr. 8. Geh. 1 Thlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr.

H. Creuzburg, neues Lehrbuch der Lackirkunst wie der Firniß- und Lackfirnißfabrikation in ihrem ganzen Umfange und fortschrittlichen Standpunkte. Mit Vorschriften zu besseren, geruch- und farbloseren, und doch billigeren Oelfirnissen, fetten Kopal- und Bernsteinfirnissen und anderen Lackfirnissen von Weingeist, Holzgeist, Terpentinöl, Benzin, Chloroform ꝛc., nebst der Lehre, diese Arbeiten regelrecht zu lackiren oder zu poliren, zu trocknen, zu schleifen und ihnen den höchsten Glanz zu ertheilen ꝛc. Siebente Auflage von Thon's „Anleitung zur Lackirkunst" in vollständiger Umgestaltung. Mit 24 Abbildungen. 8. Geh. 1 Thlr. $7\frac{1}{2}$ Sgr.

Rudolf Tormin, der erfahrene Gehülfe für Haus- und Stubenmaler und Firmaschreiber bei Ausführung aller Arten von Anstrichen, Nachahmungen der Farben,

Naturzeichnung und Maserung feiner Möbelhölzer, aller Arten von Marmor, Porphyr, Granit ꝛc., der Verfertigung der Firmen und der vortheilhaftesten Darstellung der zu obigen Arbeiten erforderlichen Oel- und Wasserfarben, auch des Zinkweißes, sowie der damit versetzten Farben, und endlich der verschiedenen Arten von Lackfirnissen. Vierte gänzlich umgearbeitete Auflage. 8. Geh. 22½ Sgr.

Chr. Hagdorn (in Elten), der gründlich lehrende Anstreicher, Zimmermaler und Tüncher oder Beschreibung aller vorkommenden Materialien, Geräthschaften und Arbeiten in Oel-, Lack- und Wasserfarben. Ein Buch für Anstreicher, Zimmermaler, Lackirer und die angrenzenden Fächer. Zweite Auflage mit 21 Figuren. 8. Geh. 1 Thlr.

Dr. W. F. Exner, das Holz als Rohstoff für das Kunstgewerbe. Zwei Vorträge gehalten im k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie in Wien. gr. 8. Geh. 6 Sgr.

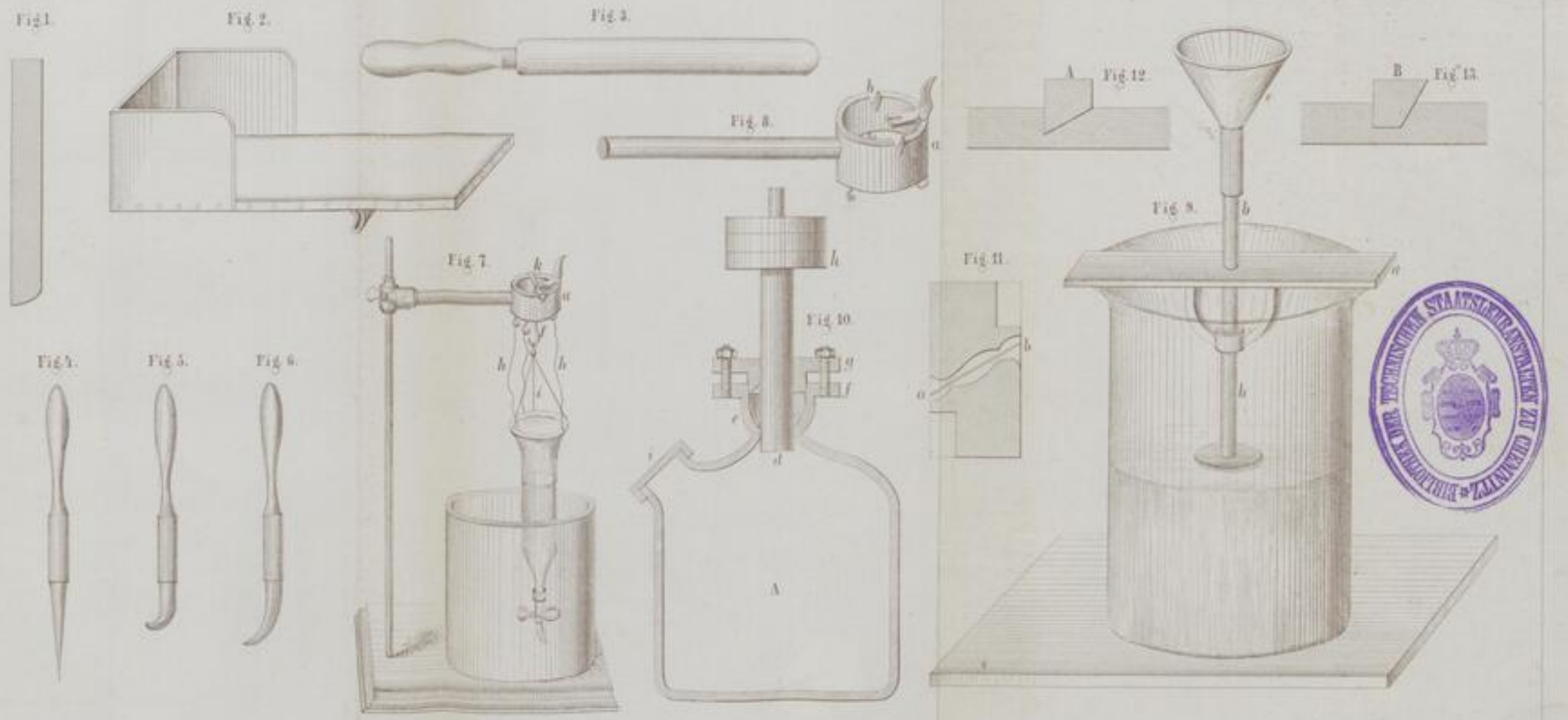
Dr. W. F. Exner, die Tapeten- und Buntpapier-Industrie für Fabrikanten und Gewerbtreibende, sowie für technische Institute. Mit einem Vorworte von Direktor Dr. Karl Karmarsch. Nebst einem Atlas, enthaltend 8 Tafeln Maschinenzeichnungen, 7 Tafeln mit 44 Mustern und außerdem mit 13 in den Text eingedruckten Abbildungen. gr. 8. Geh. 3 Thlr. 22½ Sgr.

Aug. Gräf, der Drechsler der Neuzeit. Musterblätter der modernsten Drechslerarbeiten, enthaltend eine reiche Auswahl aller Arten von Tischsäulen, Sopha-, Stuhl-, Tisch-, Schrank- und Komodenfüßen, Treppentraillen und Sprossen, Knöpfen, Rosetten, Schlüsselschildern, Gardinenstangen, Glockenzügen, Handhaben, Petschaften, Schirm- und Stockgriffen, Kleiderhaltern, Schachfiguren, Cigarrenspitzen, Urnen, Tropfen und verschiedenen Galanteriearbeiten, entsprechend dem Fortschritt und den Ansprü-

chen des heutigen Geschmacks. Für Drechsler, Tischler, Möbelfabrikanten, sowie auch ganz besonders geeignet als Vorlagen für Sonntags- und Handwerker-Zeichnenschulen. Genau nach Verhältniß und beigegebenen Maßstäben. Erste Sammlung. — 33 Tafeln. gr. 4. Geh. 2 Thlr.

Aug. Gräf, der Drechsler der Neuzeit. Musterblätter der modernsten Drechslerarbeiten, enthaltend eine reiche Auswahl aller Arten von Stöpseln, Handleuchtern, Zündholz-, Pfeffer-, Nadel- und Federbüchsen (Penalen), Cigarrenpfeifen, Urnen, Schmuckschalen, Messer- und Gabelheften, Messerbänkchen, Nähsteinen, Fußbänkchen, Schreibzeugen, Cigarrenbechern, Tintenfässern, Griffen zu Schellen, Eierbechern, Nadelkissen, Gardinenhaltern, runden und ovalen Rahmen, Traillen für Gallerien, Schlußsäulchen, Zierstäben, Kellenstielen, Tropfen, Cigarrenabstreichern, Feuerzeugen, Cigarrenhaltern, Gehäusen für Taschenuhren, Spitzen, Kapitälen, Füßen und Sockeln zu Säulen, Nähschrauben, Gardinenstangen, Blumentischen, Gewehr-, Schirm-, Stock- und Notenständern, Blumenstellagen, Papierkörben, Etagèren, Kleiderhaltern, Feldstühlen, Rosetten, Stühlen, Tabourets, Ofenschirmen, Noten- und Zeichnungsmappen, Bücherträgern, Handtuchhaltern, Rasirspiegeln und verschiedenen Galanteriearbeiten, entsprechend dem Fortschritt und den Ansprüchen des heutigen Geschmacks. Für Drechsler, Tischler, Möbelfabrikanten, sowie auch ganz besonders geeignet als Vorlagen für Sonntags- und Handwerker-Zeichnenschulen. Genau nach Verhältniß und beigegebenen Maßstäben. Zweite Sammlung. — 36 Tafeln. gr. 4. Geh. 2 Thlr.

Druck von B. F. Voigt in Weimar.



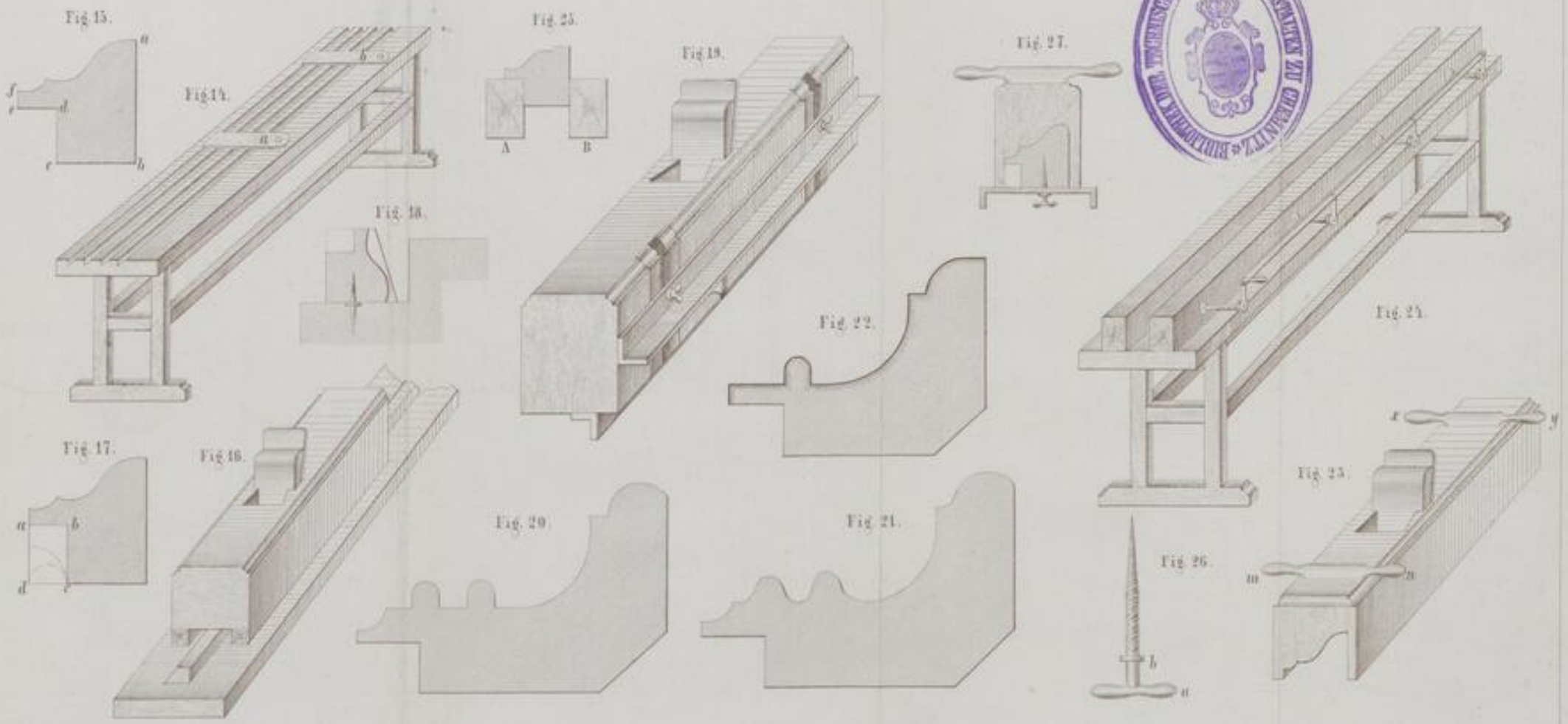


Fig. 28.

Fig. 29.

Fig. 36.

Fig. 37.

Fig. 33.

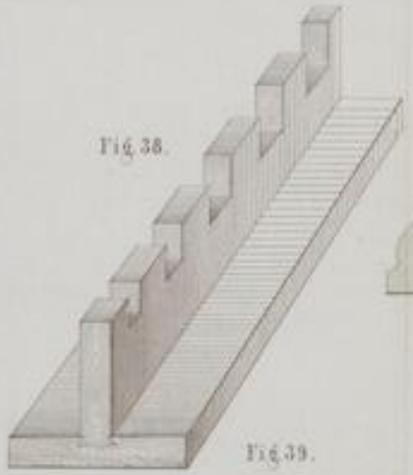


Fig. 38.

Fig. 40.

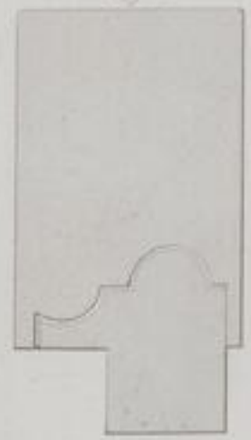


Fig. 30.

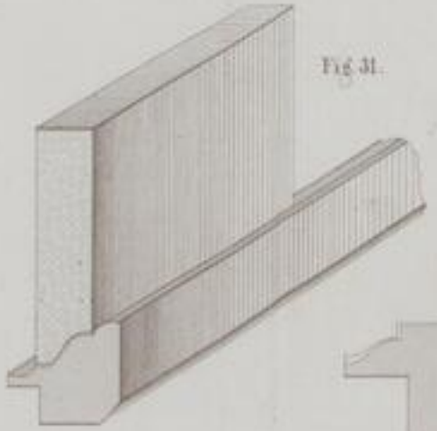


Fig. 31.

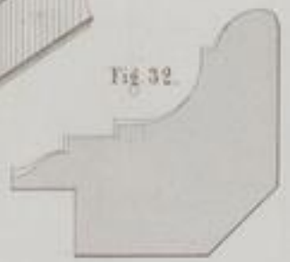


Fig. 32.

Fig. 34.

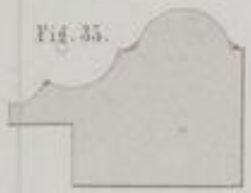


Fig. 35.

Fig. 39.

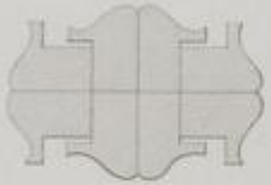


Fig. 41.

Fig. 43.

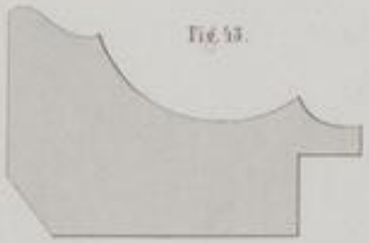


Fig. 44.

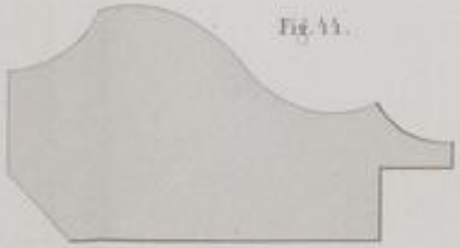


Fig. 45.

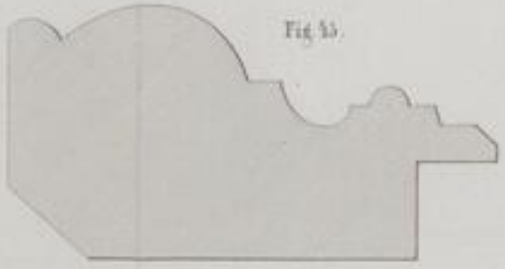


Fig. 46.

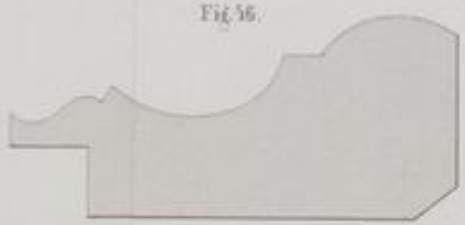


Fig. 42.

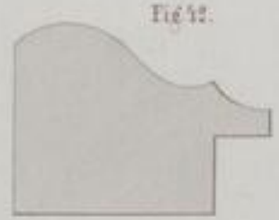


Fig. 52.

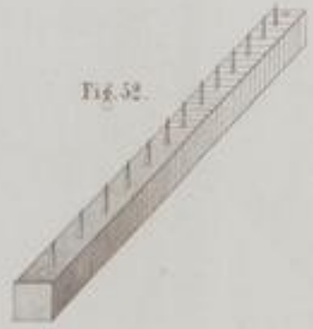


Fig. 48.

Fig. 51.

Fig. 50.

Fig. 47.

Fig. 49.