

Kernwissen über Poliment-Vergoldung auf Rahmen:

Farbiger Ton unter hauchdünnem Gold

Die hölzerne Skulptur des Kannon Bodisattva aus einem buddhistischen Tempel in Kyoto (Japan) aus dem 9. Jahrhundert (nach unserer Zeitrechnung) wirkt, als sei sie aus purem Gold. Im Kern besteht sie jedoch lediglich aus Holz. Vergoldet ist nur die Oberfläche. Das hauchdünne Blattgold haftet auf einer Grundierung, deren Grundsubstanz Ton ist. Darunter liegen Kreideschichten, die den innen hohlen Holzkorpus ummanteln.

Die hauchdünnen (ca. 1/10 000 mm dünn) Goldfolien, je einzeln verpackt zwischen zwei Seiten eines Seidenbüchleins, werden auf dem Vergolderkissen mit einem Vergoldermesser paßgerecht zugeschnitten und mit einem Spezialpinsel (Anschleiber) aufgenommen



Dieses und zahlreiche vergleichbare andere Kunstwerke belegen, daß man die Kunst der Blattvergoldung bereits kannte, lange bevor man im 13. Jahrhundert damit begann, sie auch und gerade bei der Oberflächengestaltung



Die vergoldete Skulptur (9. Jahrhundert) aus einem buddhistischen Tempel in Kyoto. Dargestellt ist ein Bodhisattva (Mensch, der das Gelübde abgelegt hat, Buddha zu werden, also ein künftiger Buddha)

von Bilderrahmen anzuwenden. Vergoldete Rahmen für Bilder haben sich über mehr als fünfhundert Jahre bewährt, und bis heute sind sie nicht aus der Mode gekommen. Vergoldet auf Rahmen wird in der Regel nur die Schauseite, selten zusätzlich der Rahmenrücken, also die Seitenflächen. Häufig werden nur bestimmte Profil- und Dekorteile vergoldet und die übrigen farbig gefaßt.

Seit alters ist Ton Bestandteil von Untergründen für Blattgold. Ton, der Rohstoff für sogenanntes Poliment, ist ein in der Natur weit verbreitetes Verwitterungsprodukt von Feldspat, einer Gruppe gesteinsbildender Minerale. Es ist ein natürlich-anorganisches Pigment, eine Erdfarbe. Naturbelassener Ton wird „Bolus“ genannt. Das Wort ist abgeleitet von dem griechischen βολος (bolos) mit der Bedeutung „Erdscholle“ oder „Erdkloß“.

Chemisch ist Ton kieselsaures Aluminium, genauer: wasserhaltiges Aluminiumsilikat ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Tonerde hingegen ist Aluminiumoxid. Ton und Tonerde sind also nicht miteinander identisch, wie oft irrtümlich angenommen wird. Reiner Ton ist weiß, gelblich oder graustichig. Zu den bekanntesten hellen Sorten zählen Kaolin, Weißerde, Porzellanerde, China-Clay, Weißer Bolus und Bentonit (ein in Wasser stark quellender Ton). Farbige Tone entstehen durch Beimengungen von Oxiden. Wasserhaltige Eisenoxide (sogenannte Eisenoxidhydrate) färben den Ton

gelb. Wasserfreie Eisenoxide hingegen lassen ihn ins Rote (roter Ocker) schlagen. Grau- und Schwarztöne werden von Magnetit (= schwarzes Eisenoxid) oder Manganoxiden als Bestandteilen hervorgerufen. All diese Tone sind hervorragend lichtecht. Auch vertragen sie sich gut mit den meisten anderen Pigmenten und mit etlichen Bindemitteln, vor allem mit Glutinleimen (z. B. der als Vergolderleim verwendete Hautleim). Der Leimverbrauch beim Ableimen von Poliment ist gering, da Ton eine gewisse eigene Bindefähigkeit besitzt. Zudem ist Ton ein völlig ungiftiges Material, seine Verarbeitung somit ökologisch verträglich.

Um aus Ton Poliment herzustellen, wird der in der Natur vorgefundene Bolus erst gemahlen, dann geschlämmt und danach weiter veredelt, indem man ihm bestimmte Substanzen zusetzt, traditionell Hirschtalg, Bienenwachs und Venezianer Seife (= verseiftes Olivenöl). Versetzt mit einer dünnen, wäßrigen Hautleimlösung und auf Kreideschichten über Holz aufgetragen, ist Poliment seit Jahrhunderten Haftmittel und direkte farbige Unterlage für Blattgold und Blattsilber. Die farbliche Wirkung der hauchdünnen Goldfolien wird durch die Farbe des darunter liegenden Poliments mitbestimmt.

Die Poliment-Vergoldung ist die älteste und schwierigste Vergoldetechnik. Ihre Anwendung ist allerdings beschränkt auf die Gestaltung von Innenräumen und deren Inventar (Oberflächen architektonischer Elemente und von Dekor in Kirchen und Repräsentationsräumen von Palästen, von Möbeln, Bilderrahmen und anderen kunsthandwerklichen Objekten), denn ihr höchst aufwendig herzustellender Untergrund ist wasserlöslich. Doch der Aufwand lohnt sich, weil der Glanz einer Poliment-Vergoldung dem von massivem Gold am nächsten kommt. Man unterscheidet zwischen Matt- und Glanzvergoldung, deren unterschiedliche Wirkungen häufig am gleichen Objekt nebeneinander gestalterisch genutzt werden. Analoges gilt für die Poliment-Versilberung.



Rahmen-Segment aus der Werkstätte Kollros & Fischer, Basel. Unter dem patinierten Gold scheint stellenweise rotes Poliment durch. Es wird in die Farbgestaltung des Rahmens einbezogen

Vergoldermeisterin beim Anlegen der Poliment-Grundierung auf einer Rahmenoberfläche (Rahmenvergoldung-Werkstätte Beuster, Hamburg)



Qualitativ hochwertiges Poliment ist das Resultat der richtigen Zubereitung. Die dafür am besten geeigneten Rohstoffe und Ingredienzien müssen gut aufeinander abgestimmt und damit im richtigen Mengenverhältnis kombiniert werden. Die Beschaffenheit des Poliments ist ausschlaggebend für das Gelingen der Poliment-Vergoldung. Spezialisiert auf die Veredelung von Bolus zu Poliment ist die Firma Sonderhoff GmbH. Das traditionsreiche Kölner Unternehmen, gegründet im 19. Jahrhundert von dem Chemiker Dr. Ernst Westhoff, bringt heute unter dem Markennamen „Selhamin“ Polimente der Spitzenqualität in acht verschiedenen Farben (Schwarz, Grau, Weiß, Gelb, Rot, Altrosa, Grün, Lichtblau) auf den Markt. Mit seinem Programm hat „Selhamin“ das Spektrum der Poliment-Farben erheblich erweitert, denn früher standen den Vergoldern in der Regel Polimente lediglich in den Farben Rot, Gelb und Schwarz zur Verfügung. Endabnehmer der „Selhamin“-Produkte, die generell über den Zwischenhandel bedient werden, sind hauptsächlich Handwerksbetriebe in aller Welt, wo die traditionsreiche Technik der Poliment-



Verschiedenfarbige Selhamin-Polimente in Hütchenform

Vergoldung (Poliment-Versilberung) noch heute gepflegt wird.

Blattgold ist nicht gleich Blattgold

Der Vergolder ist ein uralter kunsthandwerklicher Beruf. Seine Ausbildung und Tätigkeit werden in Deutschland von der Handwerksordnung geregelt. Danach absolviert der professionell auszubildende Vergolder bis zur Gesellenprüfung eine dreijährige Handwerkslehre in einem Meisterbetrieb. Danach kann er sich zum Meister seines Handwerks weiterbilden. Was Sie vielleicht schon immer über Blattgold, Blattsilber und die Technik der Poliment-Vergoldung und -Versilberung wissen wollten, erfahren Sie im Folgenden:

Der Vergolder arbeitet mit verschiedenartigen Metallfolien, vornehmlich aber mit Blattgold. Schon um 2500 v. Chr. verstanden es die alten Ägypter, bereits 1/1000 mm dünne Goldfolien herzustellen. Aber das heute mit modernen Schlagautomaten geschlagene Blattgold ist zehnmal dünner. Die dünnsten Blattgoldsorten haben heute eine Stärke von nur 1/10 000 mm



Verschiedenfarbige, pastenförmige Polimente der Marke „Selhamin“ aus der Produktion der Firma Sonderhoff in Köln

und sind mithin etwa vierhundert mal dünner als ein durchschnittliches Menschenhaar. Aus einem 1 kg schweren Goldbarren lassen sich sage und schreibe etwa 65 000 (Format 80 × 80 cm) 23karätiges Blattgold schlagen, mit einer Materialstärke von 1/7000 mm. Mit dieser Menge Blattgold kann man eine Oberfläche mit insgesamt etwa 420 m² vergolden. Weniger Barrengold wird für dieselbe Menge Blattgold von geringem Karatgehalt benötigt, beispielsweise für Orangegold (22 Karat), Gelbgold (21 Karat) Zitronengold (20 bis 18 Karat), Grüngold (um 12 Karat) und Weißgold.

Die Angabe „Karat“, zurückzuführen auf ein altes Gewichtsmaß, beziffert den Reinheitsgrad der Goldlegierung. Das im Mittelalter für das Wiegen von Gold und Silber verwendete Maß war nämlich die „Kölnische Mark“, die einem Gewicht von 233,79 g entsprach. Als Karat wurde der 24. Teil dieses Gewichts – das sind 9,74 g – bezeichnet. Heute geht man immer mehr dazu über, den Goldanteil einer Legierung nach dem heutigen Dezimalsystem in Tausendsteln auszudrücken. So beispielsweise reines Scheidegold 1000/1000 Goldgehalt, 18 Karat entsprechen 750/1000, 12 Karat sind 500/1000. Der Goldanteil eines 23karätigen Dukatengoldes beträgt 958/1000, der von 22karätigem Orangegold 916/1000. Nach Art der Legierung und damit der Karätigkeit und Farbe der Legierung unterscheidet man heute zwischen einigen Dutzend verschiedenen Blattgoldsorten, die der Vergolder verarbeitet. Neben Blattgold verwendet der Vergolder etliche andere Blattmetalle, z. B. Platin, Silber und Legierungen von Kupfer, Messing und Bronze.

Auf den Aufbau kommt es an

Das Gelingen einer Poliment-Vergoldung hängt entscheidend vom Aufbau des Untergrundes ab. Dabei kommt es darauf an, die Reihenfolge der Arbeitsschritte genau einzuhalten. Diese fußt auf Erfahrungen, die Vergolder früherer Generationen durch mühevollles Experimentieren erworben haben. Bis heute haben deren Erkenntnisse ihre Gültigkeit bewahrt. Wiederholte Versuche, die alten Techniken und die dabei verwendeten Werkstoffe durch moderne zu ersetzen, sind allesamt gescheitert.

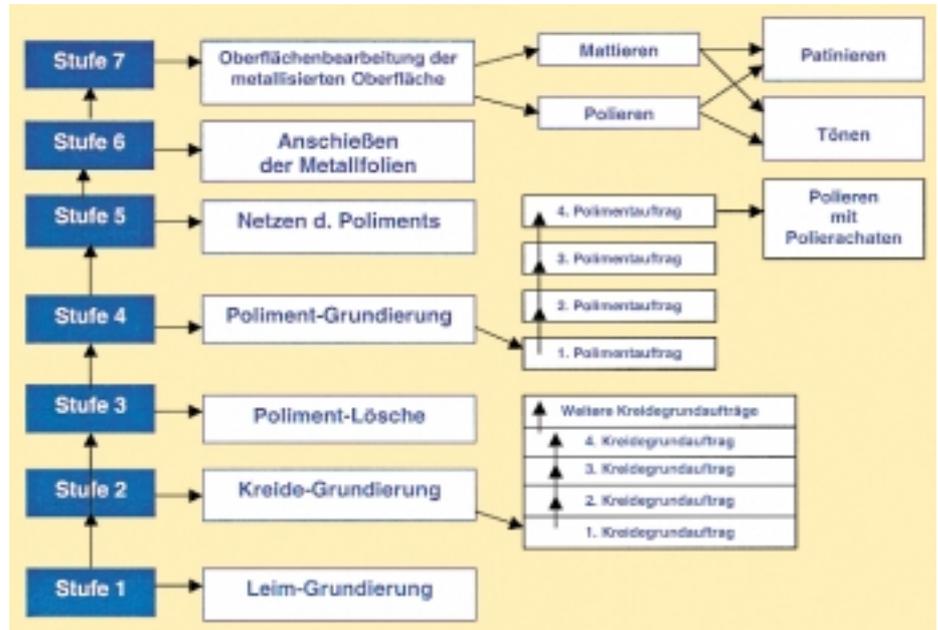


Tabelle 1: Schema des Aufbaus der Poliment-Vergoldung

Heute nehmen wir das recht komplizierte System der Poliment-Vergoldung als gegeben hin, ohne darüber zu staunen. Vergessen sollten wir jedoch nicht, daß es außerordentlich findige Köpfe gewesen sind, die sich vor mehr als dreitausend Jahren das

Grundkonzept dieser Technik ausdachten, das die Generationen nach ihnen immer mehr verbesserten. Den typischen Aufbau einer Poliment-Vergoldung (-Versilberung), schematisch dargestellt, führt die Übersicht in Tabelle 1 vor Augen.



Kreiden und Hautleim gehören neben Poliment zu den wichtigsten Werkstoffen des Vergolders



Aus den Graupeln des Hautleims bereitet der Vergolder den Poliment-Leim und die Poliment-Lösche zu

Stufe 1 – Die Leim-Grundierung (Leimtränke): Die Leimtränke ist eine wäßrige Lösung von Hautleim, hergestellt aus Tierhäuten und heute der am meisten verwendete Vergolderleim. Diesen Leim (meist in Form von Graupeln in Fachhandel erhältlich) läßt man in Wasser zunächst quellen. Die gequollene Masse verflüssigt sich unter dem Einfluß von Wärme im Wasserbad. So entsteht eine Hautleimlösung, die auf allen Stufen des Aufbaus der Poliment-Vergoldung angewandt wird, jedoch in unterschiedlicher Konsistenz. Diese ist abhängig von dem Mischungsverhältnis zwischen Wasser und Leim. Die Leimstärke kann mit besonderen Geräten exakt gemessen werden, etwa mit einem Refraktometer, einem Gerät von der Art, wie ihn die Winzer zum Feststellen des Öchsle-Grades des Weins benutzen. Erfahrene Vergolder kommen allerdings ohne ein solches Hilfsmittel aus. Beim Aufbau des Untergrundes für die Vergoldung (Versilberung) nimmt in der Regel die Leimstärke der verwendeten Leimlösung von Stufe zu Stufe kontinuierlich ab. Die Leimtränke wird mit einem geeigneten Pinsel

zünftig auf das Holz aufgetragen. Er dringt dabei in die Poren des Holzes ein und verbessert die Haftung der nachfolgenden Kreidegrundaufstriche.

Stufe 2 – Die Kreide-Grundierung: Der Kreidegrund besteht aus einer Mischung von Hautleimlösung (im Wasserbad erwärmt) und Kreide. Verwendet werden dafür verschiedene Kreidesorten, nämlich Bologneserkreide, Champagnerkreide, China-Clay (Kaolin), Schlammkreide und Steinkreide. Für die Zubereitung des Kreidegrundes gibt es etliche Rezepturen. Jeder Vergolder hat seine eigenen, die er in der Regel geheim hält. Der Kreidegrund wird mit hierfür geeigneten



Poliment wird vor dem Aufstrich auf die kreidegrundierte Rahmenoberfläche mit wäßriger Hautleimlösung versetzt. Die Leimung darf weder zu schwach, noch zu stark sein



Rahmen mit polimentierter Oberfläche. Die Querstreifen sind blattvergoldet

Blattmetall-Sorte	Farbe des Poliments als Untergrund der Edelmetallfolie							
	1 = Rot	2= Gelb	3= Schwarz	4= Grau	5= Blau	6= Grün	7= Alrosa	8= Weiß
A Gelbgold	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
B Rotgold	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
C Grüngold	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
D Weißgold	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
E Silber	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
F Platin	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8

Durch Mischung von Polimenten untereinander und damit der Poliment-Töne erweitert sich das Spektrum der Farbnuancen noch mehr

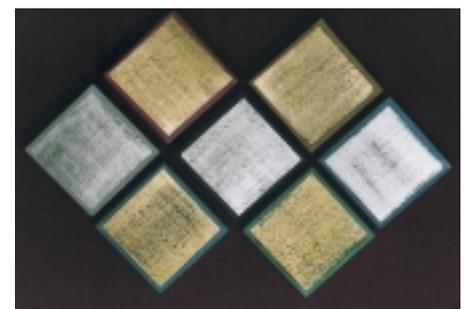
Pinseln (Grundierpinsel) auf die leimgetränkte Holzoberfläche aufgetragen, Schicht für Schicht, mindestens fünfmal, nicht selten jedoch auch bis fünfzehnmal. Sobald die zuletzt aufgetragene Kreidegrund-Schicht durchgetrocknet ist, wird diese sorgfältig geschliffen, in mehreren Schritten, wobei mit jedem neuen Schritt ein Schleifpapier feinerer Körnung verwendet wird. Neben Schleifpapieren werden auch andere Schleifmittel (Bimsstein, Schachtelhalm) eingesetzt.

Stufe 3 – Die Poliment-Lösche: Durch das Schleifen wird dem Kreide-

grund Bindemittel (Hautleim) ungleichmäßig entzogen, seine Saugfähigkeit dadurch uneinheitlich. Um diesen Mangel auszugleichen, trägt der Vergolder eine schwache Hautleimlösung, durch Beigabe von ein wenig Poliment leicht gefärbt, als Lösche auf. Durch das Löschen erhält der Kreidegrund Leimsubstanz zurück.

Stufe 4 – Die Poliment-Grundierung: Das Poliment, auf die geschliffene und gelöschte Kreidegrundfläche in mehreren Schichten gleichmäßig aufgetragen, ist nicht nur Haftgrund, sondern auch unmittelbare farbliche Unterlage für das Blattmetall. Die Farbe des Poliments beeinflusst die Farbwirkung des Blattgoldes beträchtlich. Als direkte Unterlage des hauchdünnen Blattgoldes wirkt sie sich auf den Farbcharakter der Echtvergoldung (Echtversilberung) aus (Tabelle 2). Abhängig vom Farbton des Poliments, ist die Anmutung des darauf haftenden Metalls mal wärmer, mal kühler.

Das im Handel erhältliche Poliment ist zwar gebrauchsfertig, jedoch noch nicht abgeleimt. Dafür wird Poliment-



Gold und Weißgold auf Polimentgründen unterschiedlicher Farbe



Polimentierte Oberflächen können mit dem Achat poliert werden. Es entstehen dabei Wirkungen, die an Porzellan erinnern

Leim verwendet, eine schwache Hautleimlösung. Das Poliment darf weder zu schwach noch zu stark mit Leim gebunden werden. Die Balance zwischen beiden Extremen herauszufinden, erfordert viel Erfahrung. In der Regel wird das Poliment bis viermal aufgetragen. Jede Schicht muß vor dem Auftragen der nächsten trocken sein. Außerdem soll jede folgende Schicht schwächer mit Leim gebunden sein als die vorangehende. Dadurch werden Spannungen im Material vermieden, die dazu führen können, daß das Poliment später abspringt. Will der Vergolder testen, ob das aufgetragene Poliment den richtigen Leimgehalt hat, benetzt er es mit Spiritusnetze (Mischung aus Wasser und Alkohol im Verhältnis 2:1). Verschwindet die Netze rasch im Poliment, fehlt Leim als Bindemittel, bleibt die Netze hingegen verhältnismäßig lange blank stehen, ist das Poliment zu stark geleimt. Nach dem Polimentieren läßt man die Oberfläche des Werkstücks gut durchtrocknen. Die trockene polimentierte Oberfläche wird danach mit einer Poliment-Bürste unter kräftigem Druck glänzend gebürstet. Jetzt ist sie für den Arbeitsgang des Netzens vorbereitet.

Stufe 5 – Das Netzen des Poliments: Unmittelbar vor dem Auflegen des Blattmetalls (Gold, Silber, Platin) befeuchtet man die Poliment-Oberfläche mit einer Flüssigkeit, der sogenannten Netze. Dadurch wird nicht nur die natürliche Adhäsionskraft des Poliments aktiviert, sondern auch die darin enthaltene Hautleimsubstanz. Am häufigsten verwenden Vergolder heute Spiritusnetze, eine Mischung (30 % Vol.) von Äthylalkohol und destilliertem Wasser. Aufgetragen wird

die Netze mit einem speziellen Netzpinsel. Genetzt werden immer nur kleine Partien nacheinander, im Gleichschritt mit dem Fortgang der Vergoldung.

Stufe 6 – Das Anschließen der Metallfolien: Hauchdünne Metallfolien wie Blattgold und Blattsilber sind außerordentlich empfindlich. Sie bedürfen deshalb einer besonders schützenden Darreichungsform und Verpackung. Die Blattgoldschlägereien legen Blatt für Blatt zwischen je zwei Seiten eines Büchleins (Heftchens) aus Seidenpapier. Insgesamt 25 Blatt (gebräuchlichste Größe: 80 × 80 cm) füllen ein Büchlein. Mit Hilfe des Vergoldermessers entnimmt der Vergolder daraus die hauchdünne Metallfolie, Blatt für Blatt breitet er sie auf der Lederoberfläche des Vergolderkissens



Gold (teils matt, teils poliert) und poliertes Poliment wirken bei dieser Rahmenoberfläche zusammen

aus und schneidet sie hier in Portionen, der Größe nach angepaßt an die der zu vergoldenden Oberfläche. Schließlich nimmt er die Segmente der Edelmetallblättchen eines nach dem anderen mit einem besonderen Pinsel (sog. Anschießpinsel oder Anschießer) auf und legt sie nebeneinander (leicht überlappend) auf die genetzte und damit nassen Poliment-Oberfläche. Von dem durch die Netze aktivierten Poliment wird die Metall-



Mit Polierachaten unterschiedlicher Form bringt der Vergolder das hauchdünne Gold auf einer Rahmenoberfläche auf Hochglanz

folie wie von einem Magneten angezogen, sobald es mit dem Anschießpinsel dicht genug herangeführt ist, und hier durch Adhäsion dauerhaft festgehalten. Der durch die Netze feucht gewordene Untergrund trocknet innerhalb von ein, zwei Stunden durch.

Stufe 7 – Die Oberflächenbearbeitung der Metallisierung: Nach dem „Anschließen“ wird die Goldauflage (Silberauflage) in der Regel poliert. Dabei führt man einen Polier-Achat unter gleichmäßigem, wohl dosiertem Druck flächendeckend über die metallisierte Oberfläche. Die Goldauflage (Silberauflage) wird dabei auf seinen elastischen Untergrund gedrückt und dadurch fein geglättet. Bei dieser Prozedur erstrahlt das Gold (das Silber) immer mehr im Hochglanz. Diese Variante der Poliment-Vergoldung (Poliment-Versilberung) wird Glanzvergoldung (Glanzversilberung) genannt, ihr Pendant ist die Mattvergoldung (Mattversilberung).

Gold oder Silber, auf Hochglanz poliert, wirken fast immer viel zu



Das Gold der Oberfläche dieses Rahmens haftet auf einer Grundierung mit schwarzem Poliment

„laut“. Seit langem ist es deshalb üblich, ihnen durch „Tönung“ das gleißende Flackern zu nehmen und sie so ihrer Umgebung anzupassen. Gerade Gold und Silber auf Bilderrahmen bedürfen einer solchen Behandlung, damit das Bild als Kunstwerk durch die Dominanz des ungetönten Metalls optisch nicht degradiert und so um seine vom Künstler beabsichtigte Wirkung gebracht wird. Zu starke Lichtreflexe auf Gold und Silber, bisweilen als störend empfunden, lassen sich leicht dämpfen, allein schon durch Überziehen des Goldes mit einer schwachen Hautleimlösung. Dadurch und durch andere klare Überzüge wird das Gold gleichzeitig geschützt, konserviert. Ein solcher Schutzüberzug bewirkt umgekehrt stets eine Veränderung der Anmutung der Vergoldung, hauptsächlich durch

die Reflexminderung. Der gestalterische und der konservatorische Aspekt sind bei einer solchen Maßnahme somit untrennbar miteinander verquickt.

Farblich verändert wird das Erscheinungsbild einer Vergoldung (Versilberung), außer durch die Farbe der darunter liegenden Poliment-Schicht, erst durch transparent gefärbte Überzüge, durch Farblasuren. Es handelt sich dabei um eine Maßnahme der Oberflächenveredelung. Sie ist die farbliche Einstimmung einer Vergoldung auf ihre Umgebung. Beim Tönen bleibt die vergoldete Oberfläche vollkommen unversehrt, sie wird lediglich geschönt. Dadurch unterscheidet sich das Tönen grundlegend vom Patinieren, denn dabei wird die vergoldete Oberfläche stets mehr oder weniger verletzt, partiell sogar zerstört. Mithin ist Goldtönung zerstörungsfreie Ver-

edelung, Patinierung hingegen künstliche Alterung durch Zerstörung. Beim Patinieren wird die metallisierte Oberfläche absichtlich partiell zerstört. Damit werden Gebrauchs- und Alterungsspuren imitiert. In der Regel wird erst getönt und dann patiniert. Diese Reihenfolge entspricht dem Ablauf des natürlichen Alterungsprozesses, den Oberflächen alter Rahmen hinter sich haben.

Bei manchen Gestaltungskonzepten verzichtet man auf das Vergolden und Versilbern auf Poliment. Statt dessen poliert man die polimentierten Flächen mit Achaten auf Hochglanz. Es entstehen dabei brillante porzellanartige Wirkungen, die durch die Eigenartigkeit der Poliment-Farben bereichert und verstärkt werden.

Dr. Horst Weidmann