

DIE BLATTVERGOLDUNG AUF PERGAMENT UND PAPIER

Klaus-Peter Schäffel

Vergolder-Techniken

Für die Vergoldung auf Pergament und Papier mit echtem Gold gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Verwendung von fein pulverisiertem Gold als Pigment. Mit einem Bindemittel und eventuell weiteren Zusatzstoffen vermischt, entsteht eine Goldfarbe bzw. Goldtusche, die unter dem Namen «Muschelgold» auch gebrauchsfertig im Handel ist. Der Begriff «Goldtinte» wäre übrigens falsch, da es sich nicht um eine Lösung, sondern um eine pigmenthaltige Aufschlämmung handelt (Siehe dazu den Text über Wasserfarben; Abschnitt 32, hier S. 125).

Für die Chrysographie (= Goldschrift) auf Papyrus gibt es Hinweise, z. B. im hebräischen Kulturraum; Rezepte sind im Leidener Papyrus X (3. Jh.) vorhanden, doch gibt es bisher keinen Fund. Seit den ersten nachchristlichen Jahrhunderten ist die Chrysographie auf Pergament, vor allem auf purpurgefärbtem, belegt. Es handelt sich jedoch durchwegs um Goldtuschen, nicht um Blattgold. Goldfarbe und Goldtusche wurde seit dem frühen Mittelalter auch in kaiserlichen und klösterlichen Prunkhandschriften verwendet (z. B. Psalterium Aureum, Stiftsbibliothek St. Gallen.).

2. Verarbeitung von Blattgold, bis zu 1/10 000 mm dünn ausgehämmerte Goldblättchen. Sie müssen auf einen Haftgrund appliziert werden, für dessen Zusammensetzung zahlreiche Möglichkeiten existieren.

Geschichte der Blattvergoldung

Die Verwendung von Blattgold geht bis auf die Antike zurück. Zwei altägyptische Papyri in der ÖNB Wien aus dem 12. und 8. Jh. v. Chr. sind reich mit Blattmetallaufgaben verziert. Ein Halbr relief in Marmor mit der Darstellung eines Blattgoldschlägers aus dem 1. Jh. n. Chr. findet sich im Vatikanischen Museum. Textquellen (z. B. Plinius, *Historia naturalis*) erklären die Verwendung von Goldgründen (*Chrysocolla* = Goldleim).

Aus dem 9. Jh. stammt die erste ausführliche Beschreibung der Blattgoldherstellung (Lucca, Kap. 64).

In ottonischer Zeit (11. Jh.) und wohl unter byzantinischem Einfluß tauchen die ersten großflächigen polierten Blattgoldhintergründe in Miniaturen auf. Inwieweit die verwendeten Goldgründe mit zeitgleichen Quellschriften (*Mappae Clavicula*, um 1000; *Theophilus Presbyter*, 2. H. 11. Jh; *Heraclius*, 11./12. Jh) übereinstimmen, wurde bisher erst ansatzweise erforscht.

Die polierte Blattvergoldung auf erhabenem Goldgrund (*assisum*) taucht im 13. Jahrhundert in der Gegend von Paris auf. Blattvergoldete Schrift auf mit der Feder geschriebenem Goldgrund sowie ziselierte Blattvergoldungen kommen erst im 14. und 15. Jahrhundert vor.

Herstellung von Blattgold

Die Blattgoldherstellung ist ähnlich wie die Pinselmacherei ein eigener Beruf und setzt besonderes Werkzeug voraus.

Folgende Arbeitsgänge sind notwendig:

① Die Legierungsbestandteile werden etwa eineinhalb Stunden bei ca. 1200 bis 1500° C zusammengeschmolzen. Die meisten Blattgoldqualitäten enthalten außer Gold noch Silber oder Kupfer, welche zur Veränderung des Farbtons und zum Härten dienen.

② Das flüssige Schmelzgut wird zu Barren gegossen, «Zain» genannt. Diese werden in einem Walzwerk auf eine Stärke von ca. 1 ½ bis 1/50 mm gebracht. Um das Gold geschmeidig zu halten, muß es während des Walzvorgangs mehrfach gegläht werden.

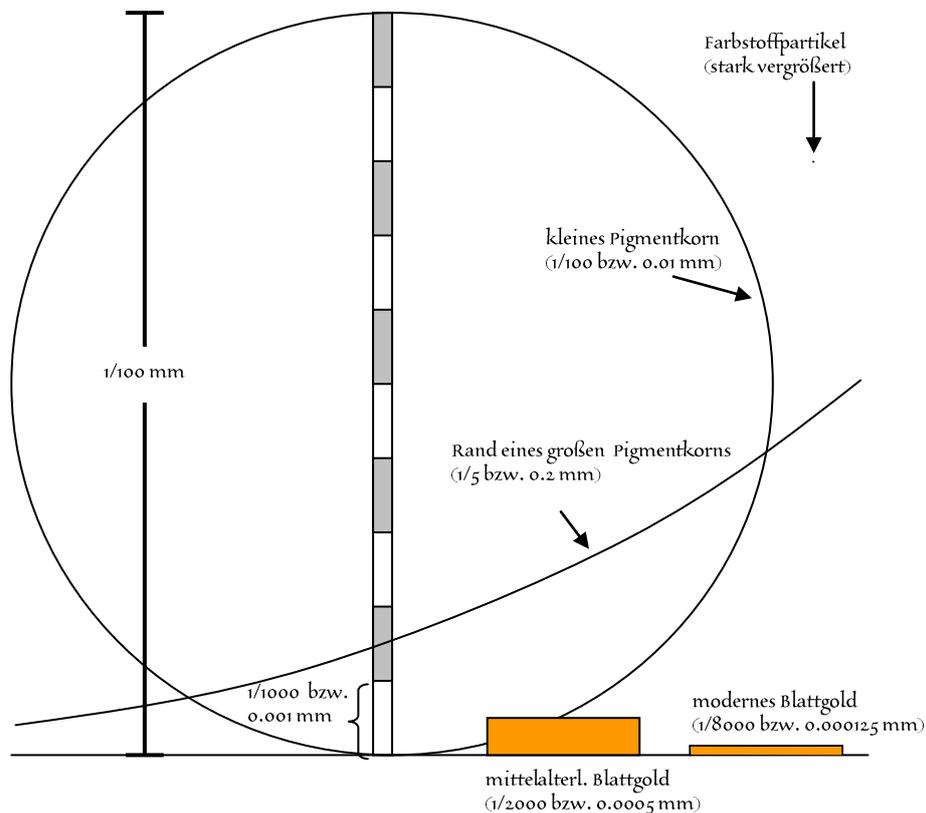
③ Das Gold wird in der sog. «Quetsche» maschinell 10 bis 20 Minuten zwischen festem, sog. «Mongolfier-Papier» bis auf eine Dicke von ca. 1/300 mm geschlagen. Damit das Gold nicht am Papier hängenbleibt, muß die Quetsche «gebräunt» werden. Das dazu verwendete «Braun» ist eine Art Faser gips, der leicht feucht als Gleitmittel und zum Reinhalten der Papiere dient.

④ Mit einer Zange aus Ebenholz werden die Goldplättchen in eine zweite Schlagform namens «Lotform» eingelegt. Hier dienen Blätter von Pergaminpapier als Trennschicht. Das (maschinelle) Schlagen dauert 20 bis 45 Minuten. Danach ist das Gold etwa 1/800 mm dick.

⑤ Wieder wird das Gold zurechtgeschnitten und umgeschichtet, diesmal in die sog. «Dünnschlagform». Die Zwischenlagen bestehen heute aus Kunststoff (früher: «Goldschlägerhaut» aus dem Blinddarm von Rindern). Nun folgt das eigentliche Goldschlagen auf bis zu 1/10000 mm. Das wurde früher manuell von einer Vielzahl von Goldschlägern übernommen. Heute machen diese Arbeit computergesteuerte Schlagautomaten.

⑥ Es folgt nun als letzter Arbeitsgang das Beschneiden. Die Goldbeschneiderin nimmt mit einer Handzange aus Ebenholz die Goldblätter einzeln aus der Form und bläst sie auf ihr Beschneiderkissen. Dies ist ein Holzbrett, welches mit Ziegenleder bespannt und mit Watte ausgestopft ist. Mit dem Beschneidekarren (verstellbares Doppelmesser) schneidet Sie nun das Blattgold auf die gewünschte Form zu. Je nach Kundenwunsch kann dies individuell geschehen. Meistens wird das Format 80 × 80 mm hergestellt. Aber auch rechteckige Formate sind möglich. Beschneiden wird das Blattgold in Seidenpapierbüchlein zu je 25 Blatt, wahlweise lose oder transfer (Sturm gold).

(Quelle: www.blattgold.de)



Die Größenverhältnisse von Blattgold, Pigmenten und Farbstoffen (10 000-fach vergrößert)

Zahlen zum Blattgold:

Aufgrund seiner Elastizität und Weichheit läßt sich Gold praktisch beliebig dünn ausschlagen. Ab etwa $1/10\ 000$ mm («Einfachgold»; ca. 500 Atome!) wird es durchsichtig, weshalb es wenig sinnvoll ist, es noch dünner zu machen. Die zum Vergolden verwendeten Sorten («Doppelgold») sind heute etwa $1/8000$ mm (0.000125 mm) dick, während mittelalterliche Qualitäten etwa viermal so dick ($1/2000$ mm oder 0.0005 mm) waren. Das mittelalterliche Gold war jedoch teilweise erheblich mit anderen Metallen (Silber, Kupfer usw.) legiert. 1 m² Blattgold wiegt heute etwa 2.5 gr. gegenüber 10 gr. im Mittelalter. Obwohl der Preis des metallischen Goldes (ca. 45.- Sfr.) bei der Blattgoldherstellung um das mehrfache steigt (1 gr. Blattgold, also 0.4 m², kosten etwa 150.- Sfr.), ist Blattgold gegenüber der Goldfarbe (Muschelgold) bei gleicher Fläche und Deckkraft billiger.

Blattgold-Qualitäten

Blattgold wird in folgenden Hauptfarben hergestellt:

Weißgold	ca. 12	Karat
Grüngold	ca. 16	Karat
Citrongold	ca. 18	Karat
Gelbgold	ca. 21	Karat
Orangegold	ca. 22	Karat
Rot- od. Dukatengold	ca. 23	Karat
Rosenobelgold	23 ½	Karat
Feingolde	23 – 24	Karat
Scheidgold (reines Gold)	24	Karat

Die Handhabung von Blattgold

Wenn man modernes Blattgold mit den Fingern anfaßt, geht es kaputt. Es muß deshalb mit Hilfsmitteln manipuliert werden. Zwei Verarbeitungsformen sind üblich:

Transfergold («Sturmgold»)

Das Gold ist mit Hilfe von Dampf und geringen im Papier enthaltenen Stärkeanteilen auf ein dünnes Trägerpapier appliziert, welches mit der Schere zugeschnitten werden kann und sich ablöst, sobald das Gold mit einem stärker haftenden Grund in Berührung kommt.

Transfergold erfordert weniger Utensilien, reagiert weniger auf Atemhauch und Luftzug und ist leichter zu handhaben als loses Blattgold. Manche Vergolder behaupten jedoch, Transfergold glänze weniger stark als Losegold. Außerdem hat loses Blattgold den Vorteil, daß es sich besser an stark bombierte (erhabene) Goldgründe anschmiegt.

Losegold

Für die Verarbeitung von losem Blattgold empfiehlt sich die Verwendung von Vergolderkissen, -messer und Anlegepinsel.

Das Vergolderkissen ist ein mit Baumwolle gepolstertes, mit Hirschleder o.ä. bezogenes Holzbrett.

Als Vergoldermesser dient eine längliche, gerade Stahlklinge, die beidseitig stumpf geschliffen und absolut fett- und scharfenfrei sein muß.

Der Anlegepinsel besteht aus Eichhörnchenhaaren, die mit Karton gefaßt sind. An den Haaren elektrisch

aufgeladen oder an der Wange leicht eingefettet dient er dazu, das Blattgold zu bewegen.

Für die kleinen Oberflächen der Buchmalerei genügt bei einiger Geschicklichkeit auch ein scharfes Skalpell und der Fingernagel.

Zum Vergolden benötigtes Material

- Blattgold, entweder
- Transfergold, dann wird eine Schere und eine feine Pinzette benötigt, oder loses Blattgold, dann braucht man Vergolderkissen, Vergoldermesser und Anlegepinsel.
- Goldgrund (siehe die folgenden Kapitel)
- Skalpellklinge (abgerundete Form).
- dünnes Papier aus aufgebrauchten Blattgold-Heften, oder glattes Japanpapier
- Polierwerkzeug (Hämatit oder Achat)

GOLDGRÜNDE Historische Rezepte (Beispiele)

Romanische Goldgründe (11./12. Jh.)

- BEISPIEL FÜR GOLDGRÜNDE BEI HERACLIUS: III, 41 und 42 (Übersetzung: A. ILG):

41. Wie man Gold aufsetzt.

«Nimm Ocker und mische ihn mit Wasser, dann lasse ihn trocknen. Indessen mache einen Leim von Kalbs-Pergament. Nimm die Kläre vom Ei. Dann vermische Leim und Kläre und mahle den gut ausgetrockneten Ocker tüchtig auf dem Marmor und setze, wo du willst, auf Pergament den Ocker gleich wie er gemahlen ist, auf, indem du mit dem Pinsel auf dem Pergament vorzeichnest und dann allsogleich dorthin das Gold legst. Und lasse es ohne mit dem Glättstein zu drücken, trocken werden. Ist es dann trocken, so mache es mit Zahne glänzend. Wisse, daß ich dieses durch viele Erfahrung gelernt habe, oftmals erprobte, und daß du das Gesagte mit gutem Glauben für wahr halten kannst.»

42. Wie man das Gold auf Pergament anbringt.

«Nimm Gips und Apulisch Weiß und Carmin, d. h. Zinnober, ein Drittel vom Gips, vom Weiß und Carmin zwei gleiche Teile, vermische sie und mahle sie auf dem Marmor. Gib dazu ein wenig Leim, der aber dünn sein muß; mit dieser Tempera kannst du Gold aufsetzen, wo dir beliebt und demselben lange Dauer verleihen.»

WEITERE HINWEISE AUF GOLDGRÜNDE AUS DEM Hochmittelalter:

- *Mappae Clavicula*: Kapitel 1 bis 68 (viele davon alchemistisch; Kap. 38 Goldtusche). 246-a Blattgold. 248 Chryso-graphie (= Goldschrift), Kap. 250 Blattvergoldung auf Pergament usw.
- Beschreibung der Blattgoldherstellung aus dem 11. Jh.: *Theophilus* Kapitel 23. Einen Goldgrund für Pergament mit Mennige, Zinnober, Wasser und Eikläre erklärt er in Kapitel 29. Darüber malt er mit tierischem Leim gebundenes Pulvergold und poliert es.

Gotische Goldgründe (14./15. Jh.)

- DE ARTE ILLUMINANDI: Siehe hier S. 175, 176, 180 f.

• GÖTTINGER MUSTERBUCH, Blatt 4 recto:

«Das assis oder der groß golt grunt den machent also nement gerieben kriden die wol gerieben sy vnd auch wol trucken worden ist by eim moler / dieselbe kriden nement sie nach einest vffeim ribe stein mit wol geslagen eiges wiß vnt nement danne polum armenum in der apteken vnd riben in dar vnder so vil also die kride do von ein rott lip varbe gewinne oder ist der kriden so viel also ein klein bon nuß so nement des polum also viel also ein klein hasel nuß vnd ribent wol vnder die kriden mit dem eyges wiß vnd nement dan zugker candit also groß als ein halp halp (sic!) hasel nuß halp als vil also des polums / vnd nehmen dan zynober also ein halp erweyß (Erbsen) / diß alles ribent rechte wol zu sammen mit eyges wiß das es werde also ein smalz vnd dunt es dan in ein horn das schon sy vnd rurent es mit eim holtzel vndereinander vnd temperieren es in der dicke also ein zynober dz es uß der federn gange / vnd lant es sich dan vnder einander erbeissen vnd dunt alle zyt eiges wiß dar in bis dz es sich wol erbeisset vnd rurent es wol vnder ein vnd lant es stan ein trie tage oder vier vnd ie lenger stat so es besser ist vnd wirt.»

MATT- UND GLANZVERGOLDUNG

Mattvergoldung, flach

Eine Bindemittellösung (z.B. *Eikläre*, *Gummi arabicum*, *Fischleim*, *Gummi ammoniacum*) wird mit dem Pinsel oder mit der Feder an den Stellen aufgetragen, die vergoldet werden sollen. Noch bevor der Leimgrund ganz trocken ist, legt man das Blattgold darauf.

Jedes Bindemittel, welches zur Farbenherstellung verwendet wird, kann auch für sich allein als Goldgrund dienen. Die Ergebnisse sind je nach Bindemittel unterschiedlich:

- Eikläre ergibt glänzende Vergoldungen, wird aber leicht rissig.
- Gummi arabicum glänzt weniger stark, bekommt aber auch weniger Risse.
- Fisch- und Pergamentleim ergeben betont matte, aber auch sehr elastische Vergoldungen.
- Gummi ammoniacum, der scharf riechende Saft eines iranischen Strauches, ist von Natur aus hygroskopisch und heute der beliebteste Goldleim für Mattgoldgründe. Er wird in Wasser vorgequollen, leicht erwärmt filtriert und eignet sich sehr gut zum Schreiben mit Kielfedern.

Die Bindemittellösungen können nach Wunsch mit Pigmenten (z.B. Ocker) versetzt oder mit Farbstoffen (z.B. *Safran*) gefärbt werden. *Gummi gutti* kann für sich allein als Goldgrund dienen.

REZEPTE FÜR EINFACHE LEIMGRÜNDE:

1. Mit *Gummi-arabicum*:

- Gummi-arabicum Lösung 1:1 1.0 gr.
- Zuckerlösung 2:1 0.6 gr.

2. Mit *Eikläre*:

- Eikläre rein 1.0 gr.
- Zuckerlösung 2:1 0.4 gr.

3. Mit *Fischleim*, kaltflüssig (*Seccotine*)

- Fischleim 1.0 gr.
- Zuckerlösung 2:1 0.4 gr.

4. Mit *Gummi ammoniacum*:

- Ein Stück Gummi über Nacht in Wasser quellen lassen, durch einen Strumpf filtrieren und nach Wunsch mit etwas Wasserfarbe eintönen.

Zur Herstellung der Gummi arabicum- und der Zuckerlösung siehe den Artikel «Rezepte zur Herstellung von Wasserfarben für die Buchmalerei».

HERSTELLUNG DER EIKLÄRE:

- ① Ei aufschlagen, Eiweiß in Glas ablaufen lassen; Hagenschnüre herausfischen.
- ② Mit Schneebeisen steifschlagen und stehenlassen, bis sich die Flüssigkeit am Boden abgesetzt hat. Den Vorgang mehrere Male wiederholen. Die abgesetzte Flüssigkeit ist das zu verwendende Bindemittel.

Wie die Mattgoldgründe vergoldet werden müssen, hängt von ihrer Zusammensetzung ab. Bei primitiven Mischungen (z.B. aus reinem Bindemittel) muß das Gold aufgelegt und angepreßt werden, bevor der Leim ganz getrocknet ist. Ein anderer Fall liegt bei Bindemitteln vor, die von Natur aus hygroskopisch sind (z.B. *Gummi ammoniacum*) oder durch einen Weichmacherzusatz (*Zucker*, *Honig*, *Glyzerin*) hygroskopisch gemacht

wurden. Bei ihnen kann der Goldgrund durch einfaches Anhauchen reaktiviert werden, was größere Flächen und komplizierte Formen ermöglicht.

Mattgoldgründe können, wie der Name schon andeutet, nicht poliert werden. Sie wirken deshalb ähnlich wie sogenannte Öl- oder Mixturenvergoldungen, welche aber auf Papier und Pergament nichts zu suchen haben!

Glanzvergoldung, erhaben (bombiert):

Hier wird der Leim stets durch Pigmente und Weichmacher angereichert. Durch den Zusatz von Pigmenten erhält der Goldgrund Volumen und Polierbarkeit. Durch den Weichmacherzusatz wird er hygroskopisch, so daß er durch Benetzen mit dem Pinsel oder durch einfaches Anhauchen aufnahmefähig gemacht werden kann. Dadurch lassen sich auch komplizierte Formen mit relativ wenig Aufwand vergolden.

Der Goldgrund einer Glanzvergoldung unterscheidet sich im Prinzip nicht von einer normalen Malfarbe. Blattgold haftet deshalb auf jeder beliebigen Farbe, was der Grund dafür ist, daß die Vergoldung stets der erste Arbeitsgang bei der Ausführung einer Miniatur ist.

Die Pigmente, die für den Goldgrund einer plastischen Vergoldung verwendet werden, müssen besonders feinkörnig und weich sein. Besonders geeignet sind *Champagnerkreide*, *Gips* und *Bolus* (eine rote Tonerde), aber auch *Bleiweiß*, *Mennige*, *Zinnober*, *Ocker*, *feine Grüne Erden*, *Zinkweiß*, *Titanweiß* usw.

Das italienische Wort für *Gips* – Gesso ist vor allem im englischen Sprachraum der heute allgemein verwendete Begriff für Glanzgoldgründe in der Buchmalerei geworden, auch wenn diese gar nicht immer Gips enthalten. Der mittellateinische Ausdruck ist *assisum*, woraus der mittelhochdeutsche Begriff *Assis* und die französische *assiette* («Teller») *de dorure* abgeleitet ist. Der Ausdruck «*Poliment*» («das Polierbare») wäre auch anwendbar, doch wird dieser eher für Vergoldungen auf Holz verwendet. Die Technik ist dort eine andere, indem Gips- und Bolusschichten nicht vermischt, sondern übereinander aufgetragen werden. Auch verzichtet man bei der Vergoldung auf Holz auf Weichmacherzusätze und verwendet stattdessen Netzflüssigkeiten wie Alkohol/Eiweißmischungen, bevor man das Blattgold anlegt.

REZEPT FÜR GLANZGOLDGRUND (KPS); zum Anreiben aufkleiner Glasplatte nur halbe Portionen verwenden.

• Blanc de Meudon	32	Gramm
• Titanweiß	16	Gramm
• Eisenoxidrot	10	Gramm
• Fischleim kaltflüssig (Kremer)	12	Gramm
• Zuckerwasser 2 : 1	12	Gramm
• Entschäumer	5	Tropfen

Erklärungen zum Rezept

Jedes Bestandteil des Goldgrundrezeptes erfüllt eine bestimmte Aufgabe:

1. **BLANC DE MEUDON (Erstes Pigment):** Als besonders feinteiliger Gips bildet dieses weiße Pigment das Volumen und die tragende Struktur des Goldgrundes.
2. **TITANWEISS (Zweites Pigment):** Es füllt die Zwischenräume zwischen den Gipspartikeln aus und verbessert dadurch die Polierbarkeit. Früher wurde für diesen Zweck Bleiweiß genommen.
3. **EISENOXIDROT (Drittes Pigment):** Es dient ausschließlich zum Färben des Goldgrundes, damit er sich farblich von der Pergament- oder Papierfarbe absetzt. Man könnte ihm auch mit einem beliebigen anderen, genügend feinteiligen Pigment eine Tönung geben, z.B. mit grüner Erde, Zinnober, Mennige usw.
4. **FISCHLEIM kaltflüssig (Bindemittel):** Er hat wie in jeder anderen Wasserfarbe die Aufgabe, die Pigmentteilchen untereinander und mit dem Trägermaterial zu verkleben und gleichzeitig das Blattgold festzuhalten. Das kaltflüssige Industrieprodukt hat gegenüber den historischen Fischleimen den Vorteil, daß durch gleichbleibende Konsistenz zuverlässige Rezepturen befolgt werden können. Außerdem mußte historischer Fischleim entweder durch Wärme (z.B. als sogenannter «Mundleim») oder durch Säure (Faulenlassen) verflüssigt werden.
5. **ZUCKERWASSER (Weichmacher):** Zwei Gewichtsteile Zucker auf einen Gewichtsteil Wasser ergeben die gesättigte Lösung für dieses Rezept. Der Zucker verhindert durch seine Hygroskopizität das Sprödwerden des Goldgrundes und macht das Vergolden nach der im folgenden beschriebenen Methode überhaupt erst möglich, indem er den Goldgrund durch Anhauchen klebrig und damit aufnahmebereit für das Gold macht.
6. **ENTSCHÄUMER:** Historisch wäre das *Ohrenschnal*. Seine Aufgabe ist das Verringern der Oberflächenspannung und damit das Verhindern von Luftblasen, die in der Vergoldung als Löcher sichtbar würden.
7. **Zusätzliches WASSER** kann nach Belieben dazugegeben werden, z.B. 10 gr., wenn die Mischung nicht auf der Glasplatte, sondern in einer Reibschale angemacht werden soll. Zum Malen muß der Goldgrund ohnehin auf eine tuscheartige Konsistenz verdünnt werden. Merke: *Zu stark verdünnter Goldgrund entmischt sich.*

Ausführen des Rezepts

- ① Die Gewichtsteile müssen sehr genau gewogen werden.
- ② Die Pigmente auf eine Glasplatte geben.
- ③ Eine Vertiefung hineindrücken.
- ④ Die Flüssigkeiten in die Vertiefung fließen lassen.
- ⑤ Alles mit dem Palettmesser gründlich vermengen; bei Bedarf einige Tropfen Wasser dazugeben; beim Anteigen Luftblasen vermeiden.
- ⑥ In Näpfchen füllen und trocknen lassen.

Die Relativität von Rezepten

Dieser Goldgrund ist ungiftig und so elastisch, daß er sich auch bei relativ trockenem Sommerwetter bzw. nachmittags in geheizten Räumen vergolden läßt. Für sehr dicken Auftrag («erhabene Vergoldung») ist diese Mischung jedoch zu klebrig und zu weich zum Polieren. In diesem Fall muß der Leim- und Zuckergehalt verringert werden.

Daraus läßt sich ersehen, daß die Zusammensetzung eines Goldgrundes stark davon abhängt, wie dick er aufgetragen werden soll und wie die klimatischen Bedingungen für seine Bearbeitung und Aufbewahrung sind. Dicke Goldgründe erfordern weniger Leim und Weichmacher als dünne. Feuchtes Seeklima (Venedig) erfordert ganz andere Rezepturen als trockenes Kontinentalwetter (Ungarn). Die in vielen Kalligraphiebüchern enthaltenen englischen Rezepte sind deshalb in anderen Ländern oft gar nicht anwendbar, weil sie nur frühmorgens im englischen Nebel funktionieren.

Das Vorgehen bei der Vergoldung

① AUFTRAGEN DES GOLDGRUNDES:

Den Goldgrund mit Wasser zu einer tuscheähnlichen Konsistenz verdünnen. Die erste mit dem Pinsel aufgetragene Schicht kann relativ dünn sein, alle weiteren Schichten müssen aber deckend sein. Vor jedem Auftrag muß die Oberfläche der vorangegangenen Schicht trocken (*mat*) sein. Für die Vergoldung sind mindestens drei Schichten notwendig. Falls die erste Schicht mit der Feder aufgetragen wurde, genügt meist eine weitere, mit dem Pinsel aufgetragene Schicht. Trocknen lassen. Es muß nicht sofort vergoldet werden. Bei längerem Liegenlassen zudecken. Niemals berühren!

Tricks beim Auftragen:

- Keine haarenden Pinsel und auch keinen allzu wertvollen Pinsel verwenden; Goldgrund verklebt Haare an Pinselzwinge und spreizt dadurch die Pinselhaare mit der Zeit.
- Mit dem Pinsel nicht rühren und nicht stoßen, sonst entstehen Luftblasen: Farbe mit ziehender Bewegung aufnehmen.
- Beim Auftragen mit dem Pinsel «Häkeln» bzw. «Stricken»: Keine großen Bewegungen machen; nicht zu tief mit dem Pinsel eintauchen, sondern «auf Zehenspitzen tanzen». Fläche mit kleinen Bewegungen «aufschmelzen» lassen.
- Bewegungsrichtung bei jeder Schicht ändern.
- Vergolden mit der Kielfeder: Lang gespaltene Feder verwenden; Farbe in richtiger Konsistenz mit Pinsel in Feder einfüllen; Pergament/Papier mit Schreiberharz behandeln; nach dem Trocknen der Schrift ist meist eine zweite Gessoschicht notwendig (mit Feder oder Pinsel auftragen).

② REAKTIVIEREN:

Wegen des Zuckergehaltes ist der Goldgrund auch nach dem Trocknen hygroskopisch. Anhauchen genügt, um die Oberfläche wieder klebrig und damit für das Blattgold aufnahmebereit zu machen. Nach zwei- bis dreimaligem Hauchen (dazwischen einige Sekunden Pause) sollte der Goldgrund überall gleichmäßig glänzen.

Zur Konsistenz:

Zu stark verdünnter Goldgrund trocknet fleckig auf und entmischt sich beim Trocknen (Zuckerpfützen an der Oberfläche). Zu pastos angemacht, erhält er keine glatte Oberfläche. Pinselstriche bleiben sichtbar. Ideal ist eine honig- oder sahnähnliche Konsistenz.

Zur Schichtdicke:

Zwei Kriterien zeigen an, ob der Goldgrund dick genug aufgetragen wurde:

1. Lichtundurchlässigkeit
2. Nach dem Trocknen: Gleichmäßiges Glänzendwerden nach zwei- bis dreimaligem Anhauchen.

Ist eines der beiden Kriterien nicht erfüllt, müssen weitere Schichten aufgetragen werden.

③ DAS AUFLEGEN DES BLATTGOLDES:

a) Mit *Transfergold*:

Gleich nach dem letzten Anhauchen das mit der Schere zugeschnittene Papier mit dem Gold nach unten auf den Goldgrund legen und durch das Seidenpapier hindurch mit dem Finger anpressen. Ist die Goldgrundfläche größer als das zugeschnittene Gold, können weitere Goldstücke überlappend angesetzt werden. Klebt der Goldgrund durch das Gold hindurch an dem Trägerpapier oder scheint er rosa durch, einfach weitere Schichten Gold auflegen.

Anmerkungen:

Zwischen dem letzten Anhauchen und dem Auflegen des Goldes dürfen nur wenige Sekunden verstreichen. Das Gold muß deshalb während des Anhauchens bereits fertig zugeschnitten in der Hand gehalten werden. Die Stücke sollten nicht größer als etwa 1 × 2 cm groß sein. Ist der Goldgrund einmal weich geworden, genügt zwischen den einzelnen Stückchen leichtes Nachhauchen. Wenn alle Flächen mit Gold bedeckt sind, noch einmal über alles darüberhauchen und Flächen und Ränder durch das Seidenpapier anpressen.

④ POLIEREN:

Nach etwa 10 Minuten kann eine erste leichte Politur mit dem Achat- oder Hämatitstein versucht werden. Erst durch Seidenpapier, dann direkt auf dem Gold polieren. Wenn der Achat beim leichten Reiben noch gebremst wird, ist es zu früh. Wenn der Achat kratzt, holpert oder unwirksam ist, ist der Goldgrund schon zu hart geworden. Erneut durch Anhauchen erweichen. Die endgültige Politur mit Druck kann etwa eine halbe Stunde später gemacht werden.

HÄUFIG GEMACHTE FEHLER:

- Gold klebt nicht: Gesso zu dünn aufgetragen; Papier/Pergament zu saugfähig; nach dem Anhauchen zu lange gewartet; Gold wurde zu wenig fest angepreßt; Gesso wurde mit dem Finger berührt (Fettfilm behindert Vergoldung).
- Gold klebt nur in der Mitte: Gesso wird gegen Rand dünner. An Steilküste mit Hochplateau denken!
- Pinselstriche werden beim Polieren sichtbar: Gesso wurde zu dickflüssig aufgetragen.
- Seidenpapier klebt auf Gold: Gesso zu dick oder zu flüssig aufgetragen aufgetragen (Zuckerpfützen); Blattgold zu dünn (2. Schicht Blattgold auflegen).

Hersteller von Blattgold und Materialien für die Vergoldung

- Fa. Wilhelm Wasner, Blattgold GmbH, Hardstraße 35, D 90766 Fürth / Bayern, Tel. 0911/738825
- Fa. August Rühl, Blattgoldfabrik, Postfach 1630 D 91126 Schwabach / Bayern, Tel. 09122 / 40 60
- Fa. Friedrich Busse KG, Austraße 4 D 91126 Schwabach / Bayern, Tel. 09122 / 8 50 85
- Fa. L. Rupprecht, Guntherstraße 26 D 90461 Nürnberg, Tel. 0911 / 49 23 46
- Fa. J.J. Gerstendörfer, Postfach 1443, D 91104 Schwabach, Tel. 09122 / 92 68 10.
- Fa. C. Kühni, Blattgoldfabrik, Hermannstraße 31 D 86009 Augsburg, Postfach 101952, , Tel 0821 / 51 78 69
- Fa. Noris Blattgold GmbH, Rennmühle 3 D 91126 Schwabach / Bayern, Tel. 09122 / 9 89 30
- Fa. J.G. Eytzinger GmbH, Postfach D 91126 Schwabach / Bayern, Tel. 09122 / 85038
- Fa. Max Fritsch, Poliersteine aus Achat und Hämatit, Richard-Wagner-Straße 28, D 55743 Idar-Oberstein Tel. 06781 / 42442
- Habberley Meadows, 5 Saxon Way, Chelmsley Wood, Birmingham B37 5AY, Tel. 021 770 0103
- Geo. M. Whiley, Firth Road, Houston Industrial Estate, Livingston, West Lothian EH54 5DJ, Tel. 0506 38611
- William Wright & Sons, Wright House, Hillers Lane, Lymm, Cheshire WA13 9RG, Tel. 092575 2226

Literaturverzeichnis

- GRAFE, Joyce: *Secreta*. Three Methods of Laying Gold Leaf, Oregon Historical Society Press, Oregon 1990.
- HERACLIUS, *Von den Farben und Künsten der Römer*. Originaltext und Übersetzung von Albert Ilg, Wien 1873.
- ILG, Albert: *Theophilus Presbyter. Schedula Diversarum Artium*. Wien 1874.
- PIGMENTS ET COLORANTS DE L'ANTIQUITÉ ET DU MOYEN ÂGE. Teinture, peinture, enluminure. Colloque International du CNRS, Paris 1990. Darin enthalten S. 199 ff.: GILISSEN, Léon: *L'or et l'enluminure*.
- TROST, Vera: *Gold- und Silbertinten*. Technologische Untersuchungen zur abendländischen Chrysographie und Argyrographie von der Spätantike bis zum hohen Mittelalter. Diss. Phil., Würzburg 1983.
- ROSEN-RUNGE, Heinz: *Farbgebung und Technik frühmittelalterlicher Buchmalerei. Studien zu den Traktaten «Mappæ Clavicula» und «Heraclius»*. 2 Bde. Deutscher Kunstverlag (Kunstwissenschaftliche Studien, Band XXXVIII), 1967.