

GESCHICHTE(N) DER GALVANIK

EINE ARTIKELREIHE DES DGO-FACHAUSSCHUSSES EDELMETALLE

ALTE VERGOLDUNGSVERFAHREN

Das hellglänzende „Sonnenmetall“ hat die Menschheit schon immer fasziniert. Selbst prähistorische Menschen haben gediegenes, d.h. natürlich vorkommendes, Gold aufgesammelt und mitgenommen. Schon bald haben sie auch seine Vorteile erkannt und festgestellt, dass es duktil ist, sich leicht verformen lässt und nicht korrodiert. Wie Kupfer, das andere farbige Metall, wurde es schon vor mehr als sechstausend Jahren verarbeitet. Zunächst zu kultischen Geräten, Schmuck und ab dem 6. Jahrhundert v. Chr. wurden auch Münzen geprägt.

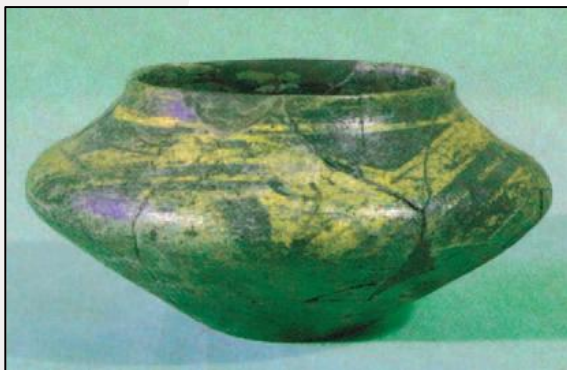


Abb. 1: Varna, Bulgarien: Vergoldungen (5. Jahrtsd)

Sein Besitz verlieh Macht und Einfluss. Sine wegen wurden Kriege geführt, aber auch Entdeckungsreisen unternommen. Bei den vergeblichen Versuchen der Alchimisten es künstlich herzustellen, wurden Schießpulver und Porzellan erfunden. Schon sehr früh wurde möglichst sparsam damit umgegangen. Die Goldschichtstärken wurden soweit wie möglich reduziert. So weit, dass die damit hergestellten Gegenstände gerade noch stabil waren. Oder man hat sehr dünne Goldbleche geformt und damit unechte Dinge

überzogen – „mechanisch goldplattiert“ – mit Feingold oder auch mit Gold-Silber-Legierungen.

In Varna, einem Gräberfeld in Bulgarien, wurden zweitausend Goldobjekte entdeckt, die den Toten vor sechstausendfünfhundert Jahren auf ihre Reise in eine andere Welt mitgegeben worden waren. Es waren auch Keramikgefäße mit geometrischen Dekors dabei. Dazu wurde Goldstaub in den weichen Ton eingedrückt und eingebrannt. Dies waren die ersten Vergoldungen am Übergang von der Steinzeit zur Metallzeit! Feuervergoldung – ein anderes Vergoldungsverfahren – war schon den Ägyptern vor sechs Jahrtausenden bekannt. Plinius d. Ältere hat es in seiner *Naturalis historia* exakt beschrieben. Aber die Römer haben nur Objekte mit einem Bleigehalt von unter 4 % feuervergoldet. Die hochbleihaltigen Großstatuen



(Kaiserstatuen: 20 – 27 % Pb) konnten nicht mit Hg-Au-Pasten vergoldet werden, weil Blei „durchschlägt.“ (lt. Chr. Raub, W.A. Oddy).

Abb. 2: Turmknopf, feuervergoldet (Restaurierungszentrum Dresden)

Feuervergoldete Schichten sind sehr haltbar und werden auch heute noch gern für Teile verwendet, die

der Freibewitterung ausgesetzt sind – etwa bei Kirchturmspitzen, Wetterfahnen, Denkmälern. Dazu wird ein Goldamalgam aufgetragen und anschließend wird das Quecksilber durch Erhitzen verdampft. Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind notwendig, denn die Dämpfe sind sehr giftig. Wichtig ist die anschließende Politur mit Hämatit, um Unebenheiten zu glätten und hochglänzende Goldschichten zu erzielen. Auch der Goldene Reiter in Dresden war ursprünglich feuervergoldet. Für die Restaurierung vor einigen Jahren wurde dafür aber Blattgold verwendet.

Vergolden mit Blattgold ist ebenfalls eine alte und bewährte Methode, um schöne und haltbare Schichten auf nichtmetallischen Unterlagen aufzubringen oder um unedle Metalle mit reinen oder hochkarätigen Goldschichten zu überziehen. Ein Goldband wird zunächst auf die Dicke von Zeitungspapier und dann vom Goldschläger mit dem Federhammer bis zu einer Schichtstärke von einem Zehntausendstel Millimeter geschlagen. Die Römer mussten sich noch mit Schichtstärken von einem Tausendstel Millimeter begnügen. Im Mittelalter wurden bereits dünnere Goldfolien von einem Dreitausendstel Millimeter erreicht, so dass man mit einem Golddukat ein Reiterstandbild vergolden konnte. Blattgold wird heute angewendet für Goldschritte bei wertvollen Büchern, Bilderrahmen, Beschriftungen auf Grabsteinen usw. In Südostasien für besonders große Flächen in Tempeln und für Buddhastatuen.



Abb. 3: Tempel in Bangkok, Thailand (Blattgold)

Für die Vergoldung von Porzellan, Glas und Keramik wurden um 1830 in Meißen Präparate mit gelöstem Gold verwendet. Diese hafteten aber nicht fest genug.



Abb. 4: Sektkelch von der Josephinenhütte, Schwäbisch Gmünd (Frankfurter Gold)

Erst als es der Degussa gelang, Goldverbindungen in ätherischen Ölen und organischen Lösungsmitteln aufzulösen, konnte die aufgetragene Goldpaste als Dekor eingebrannt und damit dauerhaft haltbar gemacht werden. Die Erfindung dieses feuerfesten Glanzgoldes wurde weltweit als „Frankfurter Gold“ bekannt.

Anfang des 19. Jahrhunderts (1805) gelang Brugnatelli, einem Schüler Voltas, dann die erste galvanische Vergoldung. Das erste Patent erhielten George und Henry Elkington 1840, die in Birmingham schon seit 1834 einen Vergoldungsbetrieb führten. Kurz danach (1842) wurde auch ein Vergoldungsverfahren von Werner von Siemens veröffentlicht. Aus den Erlösen finanzierte er seine weiteren Forschungsarbeiten. Friedrich Rößler, der Gründer der Degussa, ließ sich 1842 seine Vorschläge zur praktischen Vergoldung und Versilberung ebenfalls patentieren.

Die Galvanotechnik ist heute das am häufigsten praktizierte Vergoldungsverfahren, denn zu den dekorativen Anwendungen kamen jetzt viele Einsatzgebiete in funktionellen Bereichen hinzu. Neben der Galvanotechnik haben sich die zuvor schon bekannten Vergoldungsverfahren bei Sonderanwendungen fest etabliert.

Autor: Hasso Kaiser, Schwäbisch Gmünd

