

einigermassen nahe kommend. Sehr oft will man, dass die Arbeitsstücke mit dieser ihrer natürlichen Farbe erscheinen sollen; in anderen Fällen dagegen wird gefordert, dass das äussere Ansehen der Gegenstände dem des feinen (unlegirten) Goldes gleiche, welches sich durch die bekannte hochgelbe Farbe auszeichnet. Die Operation, durch welche dieser Zweck erreicht wird, heisst das Färben des Goldes und besteht darin, dass man auf der Oberfläche ein sehr dünnes Häutchen reinen Goldes erzeugt. Dies geschieht aber durch die Vereinigung zweier Wirkungen, indem man 1) von der Oberfläche der Goldarbeiten einen Theil des in der Legirung enthaltenen Kupfers und Silbers entfernt und 2) dagegen eine sehr feine und gleichmässige Schicht reinen Goldes auf diese Oberfläche ansetzt. Man behandelt in dieser Absicht die nach obiger Anweisung gesottenen Goldwaaren mit einem Auflösungsmittel (Farbe, Goldfarbe), welches nicht nur Kupfer und Silber, sondern in geringem Maasse auch Gold auflösen kann. Das Gold, welches aufgelöst worden ist, schlägt sich grösstentheils wieder auf die Stücke selbst nieder, in ähnlicher Weise wie man bemerkt, dass ein blankes Eisenstück in einer kupferhaltigen Flüssigkeit sich mit Kupfer bedeckt.

Die Farbe der Goldarbeiter ist nach älterer Art ein fein gepulvertes Gemenge von 2 Theilen Salpeter, 1 Theil Kochsalz und 1 Theil Alaun, welches insbesondere Weissfarbe genannt wird, zum Unterschiede von der Grünfarbe, deren unten gedacht werden soll. Das Gold, welches man färben will, muss vorher gereinigt und gesotten werden. Man bringt daher in einer kleinen eisernen Kasserolle soviel Wasser zum Kochen als eben nöthig ist, die Goldwaare zu bedecken, sättigt dasselbe mit Borax und legt die Gegenstände hinein, nimmt sie aber sogleich wieder heraus und glüht sie in frischem Kohlenfeuer, löscht sie rothglühend in Wasser ab und siedet sie schliesslich (am besten in einer bleiernen Schale) mit verdünnter Schwefelsäure oder (in einer Porzellanschale) mit verdünnter Salpetersäure, wodurch das auf der Oberfläche oxydirte Kupfer aufgelöst wird. Man reiht sie dann auf dünne Platindrahte und bewahrt sie bis zum Färben — falls dies nicht sogleich vorgenommen werden kann — unter reinem Wasser auf, um allen Schmutz abzuhalten.

Von der Farbe nimmt man das sechsfache Gewicht der darin zu behandelnden Goldwaare (obschon dies nicht ein unumstössliches Verhältniss sein kann, da der Bedarf sich nach der Oberflächengrösse und nicht nach dem Gewichte der Gegenstände richtet), übergiesst sie in einem irdenen Topfe mit wenig (auf 32 Theile Farbe 5 Theile) Fluss- oder Regenwasser und lässt sie aufweichen, stellt den Topf auf Kohlenfeuer und fügt, wenn der Inhalt zu steigen anfängt, etwas Salzsäure vom specifischen Gewichte 1,16 (auf 25 Theile Farbe 1 Theil) unter Umrühren hinzu. Das Gemisch ist nun zum Gebrauche bereit. Man senkt die an dem Platindrahte hängenden Gegenstände in den fortwährend gelinde kochenden Brei, bewegt sie 3 Minuten lang darin herum, zieht sie heraus und begiesst sie rasch über dem Farbetopfe mit wenig heissem Wasser, spült sie unverweilt in einer grösseren Menge heissen Wassers ab und bringt sie von Neuem in die Farbe. Dieses Abspülen wird von Minute zu Minute wiederholt und das Verfahren in beschriebener Weise so lange fortgesetzt, bis der richtige, schöne Farbenton zum Vorschein gekommen ist. Nach dem letzten Spülen legt man die Waare, die nun hochgelb und matt erscheint, in kaltes, reines Wasser und trocknet sie endlich mittelst erwärmter feiner Sägespäne von Buchenholz.

Nach dem gegenwärtig üblichen Verfahren besteht die Farbe nur aus Salpeter, Kochsalz und Salzsäure. Man nimmt (auf 55 Gr. Goldwaare) 115 Gr. über Feuer abgeklistertes Kochsalz und 230 Gr. Salpeter, reibt sie trocken gut zusammen, lässt sie in einem irdenen Topfe mit ein wenig Wasser kochen und rührt so lange, bis das Ganze zu einem trockenen Pulver geworden ist. Dann giesst man 172 Gr. rauchende Salzsäure (sp. Gew. 1,65) hinzu, lässt dies bis zur völligen Auflösung und sehr merklicher (durch den Geruch erkennbarer) Entwicklung von Chlorgas sieden, bringt nun die Goldwaare hinein und bewegt sie fleissig herum, indem man sie nur zuweilen auf einen Augenblick hebt, um das Hervorkommen der hochgelben Farbe zu beobachten. Gewöhnlich nach 5–6 Minuten, während die Flüssigkeit stetig kocht und Chlorgas nebst salpetersaurem Dampf aufstösst, ist das Geschäft vollendet; man spült die Gegenstände so rasch als möglich in zwei Gefässen mit kochendem Wasser, unmittelbar hernach in einer grossen Menge kalten Wassers und taucht sie endlich noch ein Mal in reines kochendes Wasser, damit sie beim Herausziehen schnell von selbst abtrocknen. Wasser während des Verweilens der Waare in der Farbe zuzusetzen, muss thunlichst vermieden werden, ist aber nöthig, wenn die Masse durch das Einkochen zu steif wird; das zugefügte Wasser muss jedenfalls kochend sein. Die gelötheten Stellen färben sich anfangs schwärzlich, werden aber nachher ebenfalls gelb. Gegenstände, welche vorher glanzgeschliffen waren, kommen fast völlig glänzend aus der Farbe und bedürfen höchstens einer geringen nachträglichen Bearbeitung mit der Kratzbürste.

Die gebrauchte Farbe kann nicht ein zweites Mal angewendet werden, wird aber wegen ihres Goldgehaltes zurückgestellt.

Sehr stark legirtes Gold (unter 14 Karat oder 0,583 fein) wird durch die Behandlung in der Farbe schwarz und unansehnlich, lässt sich daher nicht färben, weil der grosse Kupfergehalt ein Hinderniss ist. Der chemische Vorgang beim Färben ist folgender:

Der Salpeter wird durch einen Antheil Salzsäure zersetzt und entwickelt Salpetersäure, durch deren Einwirkung auf einen anderen Theil Salzsäure Chlor frei wird. Dieses verbindet sich mit Kupfer, Silber und Gold. Kupfer und Silber bleiben in der Flüssigkeit welche (namentlich durch die Gegenwart des Kochsalzes fähig ist, das erzeugte Chlorsilber zum Theil aufzunehmen); das Gold aber schlägt sich grösstentheils wieder auf die Arbeitsstücke nieder. Ein Goldgehalt der Farbe ist demnach wesentlich; deshalb enthält auch die gebrauchte Farbe eine kleine Menge Gold, welches darin theils aufgelöst, theils in metallischer Gestalt mechanisch eingemengt ist. Zuweilen beträgt die Menge des Goldes in 1 Kgr. alter Farbe 3 Gr. Man kann dasselbe gewinnen, indem man die Farbe mit einer kleinen Menge Königswasser vermischt (um nur das eingemengte Gold aufzulösen), mit reinem Wasser völlig flüssig macht, filtrirt und durch Eisenvitriol-Auflösung niederschlägt. In dem weissen Bodensatz, welcher sich in der gebrauchten Farbeflüssigkeit findet, ist nebst Kochsalz und Salpeter eine kleine Menge Chlorsilber enthalten, welches zurückbleibt, wenn dieser Bodensatz durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure aufgelöst wird.

Die sogenannte Grünfarbe, welche jetzt ausser Gebrauch gekommen ist, weil sie leicht dem Golde eine ungleiche und fleckige, wengleich übrigens sehr schöne Farbe ertheilt, hat folgende Zusammensetzung: Drei Theile Salmiak, ein Theil Salpeter, drei Theile Grünspan und ein Theil Eisenvitriol werden fein gepulvert und gemengt, mit Essig zu einem Brei angemacht, mittelst eines Pinsels möglichst gleichmässig auf die Arbeit aufgetragen, wonach man letztere bis zum Schwarzwerden der Masse über Kohlenfeuer erhitzt, in Wasser ablöscht und abspült.

Die gefärbten Goldarbeiten erscheinen — wenn die Operation gelungen ist — mit einer gleichförmigen, feurigen und hochgelben Farbe.

Sollen an gefärbten Gegenständen einzelne Theile mit der natürlichen rothen Farbe des legirten Goldes sich zeigen, so werden dieselben abgeschabt, wodurch die feine Goldhaut von der Oberfläche weggenommen wird.

Der Zweck des Färbens der Goldwaaren kann auch dadurch erreicht werden, dass man dieselben — durch Sieden völlig blank gemacht — mit einer schwachen galvanischen Vergoldung versieht; der so erhaltene Goldüberzug sitzt aber weniger fest darauf.

### ❧ Vermischtes. ❧

**Technische Notiz.** Laubsägen giebt Gelardin in Paris eine eigenartige Wirkung, indem er den Bügel unten hufeisenartig zu einem Griff umbiegt. Die obere Einspannung des Sägeblattes geschieht mittelst einer konischen Flügelmutter, welche den mit konischem Gewinde versehenen, geschlitzten Ansatz zusammenklemmt; unten wird das Sägeblatt durch einen konischen Stift festgehalten. Der untere Halter ist einem Kniehebel-Mechanismus angeschlossen, der innerhalb des Bügels liegt und durch dessen Bethätigung die Säge gespannt wird. (Mitgetheilt vom Patent- und technischen Bureau von Richard Lüders in Görlitz.)

**Die Namen einiger Chemikalien.** Zu denjenigen Wissenschaften, deren Fortschritte und Entdeckungen in der Neuzeit der Industrie, dem Handwerk und jedem einzelnen den grössten Nutzen gebracht haben, gehört auch unstreitig die Chemie. Trotzdem muss zugestanden werden, dass derselben selbst in Kreisen, wo man dies nicht erwarten sollte, ein gewisses Misstrauen und eine Geringschätzung entgegengebracht wird, weil man nur an die mit ihrem Missbrauch möglichen Fälschungen und Betrügereien denkt, den Nutzen aber übersieht oder nicht eingestehen will, obgleich die Aneignung einiger chemischer Kenntnisse vielen Handwerkern geradezu oft einen Gewinn und Ersparniss an baarem Gelde bedeuten würde, wenn sie sich klar werden könnten, was sie eigentlich bei ihren häufig auf chemischen Principien beruhenden Arbeiten thun. Man denke nur an die zünftigen Färber, Gerber, Vergolder, Anstreicher und besche sie ihre ängstlich gehüteten Recepte, die oft ihr Alles ausmachen und was diese für Ballast enthalten! Merkwürdig sind die Bezeichnungen, welche in diesen Laienkreisen für viele chemische Producte gebraucht werden und mögen einige derselben hier angeführt und erklärt werden. Der Metallarbeiter polirt seine Erzeugnisse mit „Englischoth, Colcotar, Todtenkopf oder Caput mortuum“ — alles dieselben Bezeichnungen für Eisenoxyd; der Name „Todtenkopf oder caput mortuum“ verdankt seine Entstehung aber einem eigenthümlichen Umstande. Jeder kennt das sogenannte „Vitriolöl“ auch kurz „Vitriol“ genannt, um die Confusion zu vergrössern; dieser Stoff, welcher starke Schwefelsäure bezeichnet, wurde früher aus schwefelsaurem Eisenoxydul (Eisenvitriol) hergestellt. Die Alchymisten des Mittelalters gaben nun für die Destillation, bei welcher der Eisenvitriol in Schwefelsäure und Eisenoxyd zersetzt wird, folgende poetische Erklärung: Das Vitriolöl ist die Seele des Vitriols, wird diese ausgetrieben, so bleibt das starre, todte Skelet, der „Todtenkopf“ übrig! — Jeder kennt heute das Nickelmetall; woher aber sein Name stammt, ist nicht allgemein bekannt. Nickel bezeichnet in vielen Gegenden Deutschlands einen lümmelhaften, einen durchtriebenen Menschen. Dieser Sinn liegt auch dem Namen des Metalles unter. Als die