

FÄRBUNG VON ZINKBLECH

Vorschriften und Erfahrungen

**Sonderdruck aus dem Handbuch
„Die Metallfärbung“ von Georg Buchner,
selbständiger öffentlicher Chemiker, München**

Verlag: M. Krayn, Berlin W 35

**Copyright 1920 by M. Krayn, Berlin W 35
und Uebersetzungsrecht vorbehalten**

**Mit Zustimmung des Verfassers hergestellt 1933 im Auf-
trag des Zinkwalzwerksverbandes m. b. H., Berlin NW 6**

Inhaltsverzeichnis.

(Die fortlaufenden Nummern der Färbvorschriften sind den nachstehend genannten Färbeverfahren in Klammern beige setzt.)

	Seite
1. Wesen und Zweck der Metallfärbung	5
2. Die chemische Metallfärbung	6
3. Allgemeine Grundsätze für die Färbung von Zink	7
4. Vorbereitung der Zinkoberfläche zum Färben	9
5. Mechanische Reinigung der Zinkoberfläche	9
Entfetten	10
Elektrolytische Entfettung	11
6. Chemische Reinigung der Zinkoberfläche	11
a) Tauchbeizen	11
Mattieren	12
b) Anstrichbeizen	12
c) Behandlung der abgebeizten Zinkgegenstände	13
7. Arbeitsweise beim Färben	13
8. Niederschläge anderer Metalle auf Zink ohne äußere Stromquelle (Tauch-, Sud-, Streich-, Anreibe- und Kontakt-Verfahren)	14
I. Kupferniederschlag auf Zink	14
a) Kupfer-Ammoniak-Verfahren (1 und 2)	14
b) Kupfer-Tartrat-Verfahren (3—5)	14
c) Kupfer-Zyan-Verfahren (6—9)	15
II. Zinn-Niederschlag auf Zink (10—12)	16
III. Messingähnliche Färbungen auf Zink (13—20)	17
IV. Tombakähnliche Färbungen auf Zink (21)	19
V. Bronzefarbige Tönung auf Zink (22 und 23)	19
VI. Goldniederschlag auf Zink (24—26)	20
VII. Silberniederschlag auf Zink (27—32)	21
9. Färbungen durch chemische Einwirkung auf die Zinkoberfläche	23
Besondere Verfahren zum Färben von Zink:	
a) Indirekte Färbungen	23
Bronzieren, galvanisches	23
Braunfärben (33—37)	24

	Seite
b) Direkte Färbungen	25
Graufärben (Altzink) (38—42)	25
Bronzefärbung (43—46)	26
Braunfärbung (47—50)	26
Dunkelblaufärbung (51)	27
Schwarzfärbung (52—70)	27
Tinten zum Schreiben auf Zink (71—75)	32
Grüngraue Patina (76)	33
Grüne Patina (77—79)	33
Lüsterfarben (80—83)	34
Färben durch Molybdän (84)	36
Marmorierung (85)	37
Färbung von vernickeltem graviertem Zinkblech (86)	37
Zierfärbungen	37
10. Mechanische Metallfärbungen	38
Färben mit gefärbten Lacken (87)	38
Goldlack (88—96)	41
Kupferbronze (97 und 98)	42
Grüne Bronze (99)	42
Färben von Zinkguß (100)	43
Bakelite-Färbungen (101)	44
11. Behandlung der gefärbten Gegenstände (Spülen, Trocknen, Lackieren usw.)	44
12. Wirtschaftlichkeit der Nachbehandlung	46
13. Gesundheitsschutz bei der Metallfärbung	46
Anhang mit Ergänzungen zu den Vorschriften 1, 5, 18, 33, 38, 42, 43, 52, 69, 76, 77, 80, 84, 85 und weiteren Färbvorschriften	47



1. Wesen und Zweck der Metallfärbung.

Mit Metallfärbung, im engeren Sinne, bezeichnet man heute eine Oberflächenfärbung der Metalle oder Legierungen auf chemischem oder elektrochemischem Wege oder auch durch geeignete mechanische Behandlung, z. B. durchscheinende, farbige Lacke, u. a. unter Wahrung des Metallcharakters.

Die Metallfärbung ist imstande, die Metallerzeugnisse dem Zeitgeschmacke entsprechend mit allen möglichen Farben zu versehen, und erhöht dadurch ihre Verkäuflichkeit. Sie bewirkt teils eine Erhöhung oder Abschwächung der natürlichen Farbe und des Glanzes eines Metalles, teils eine Verschönerung der ursprünglich weniger vorteilhaften Metallfarbe, teils erzeugt sie auch oft verschiedene Farben auf einer Metalloberfläche (sog. Zierfärbungen). Die Metallfärbung bildet somit einen wichtigen Teil der gewerblichen, kunstgewerblichen, industriellen und künstlerischen Metallverarbeitung.

Andererseits will man durch die Metallfärbung auch die Metalloberfläche vor Veränderungen durch die Atmosphärien, so durch die wasser- und kohlenstoffhaltige Luft, schwefelhaltige Gase usw. schützen, oder Schutzschichten, die sich im Laufe der Zeit durch äußere Einflüsse von selbst bilden, von vornherein künstlich auf chemischem Wege erzeugen. Wenn auch die Metallfärbung in manchen Fällen als Metallschutz dienen kann, so bildet heute der Korrosionsschutz der Metalle ein eigenes Arbeitsgebiet, welches nicht zur Metallfärbung gehört und über besondere Verfahren verfügt.

Man unterscheidet zwei Gruppen von Metallfärbungsverfahren: die chemischen und die mechanischen.

Die chemische Metallfärbung wird durch chemische bzw. elektrochemische Vorgänge bewirkt; bei der mechanischen

Metallfärbung findet die farbige Veränderung der Metalloberfläche lediglich durch mechanisches Aufbringen von geeigneten Stoffen statt.

2. Die chemische Metallfärbung.

Sie erfüllt die Forderung der *Materialechtheit*; sie wahrt bei richtiger Ausführung und Nachbehandlung den Metallcharakter und ist daher, sofern sie auch *technisch vollwertig* ist, den mitunter angewandten Schutz- und Zieranstrichen mit Farben- und Bronzepulvern vorzuziehen. Sie ist ein chemischer bzw. elektrochemischer Prozeß, bei welchem die oberflächlich liegenden Metallteilchen eines Gegenstandes durch geeignete Mittel in anders gefärbte Verbindungen übergeführt oder mit dünnen Schichten andersfarbiger Metalle oder Verbindungen bedeckt werden. Der eigentlichen chemischen Metallfärbung folgt zumeist noch eine mechanische Nachbehandlung zur Erzielung optischer Homogenität der oft locker aufsitzenden Metallverbindungen.

Zur chemischen Metallfärbung zählt man:

a) dünne Beläge aus Metall, das aus geeigneten Metallsalzlösungen abgeschieden wird, wobei Eintauch-, Kontakt-, Anreibe-, Ansiede-Verfahren oder auch direkte elektrolytische (sog. galvanische) Verfahren angewandt werden;

b) Färbungen, bei denen die Metalloberfläche chemisch oder elektrochemisch durch Zufuhr von nichtmetallischen Elementen oder solchen Verbindungen wie z. B. Sauerstoff, Schwefel, Kohlensäure usw. in entsprechend gefärbte Verbindungen übergeführt wird;

c) Oberflächenfärbungen, bei welchen eine festhaftende Ablagerung farbiger, vielfach kolloidaler Stoffteilchen aus einer geeigneten Lösung auf chemischem oder elektrochemischem Wege stattfindet. Hierzu gehört auch die *galvanische Metallfärbung* (auch Metallfärbung durch Elektrolyse, Metallchromie, Galvanochromie genannt), bei der die Färbung unter Mitwirkung des elektrischen Stromes erfolgt (kathodisch oder anodisch);

d) Einwirkungen, durch welche die Zusammensetzung einer Legierung oberflächlich verändert und damit eine Farbenveränderung bewirkt wird.

Von einer *indirekten* oder *mittelbaren* Metallfärbung spricht man, wenn ein Metall, z. B. Zink, zuerst verkupfert und dann der erhaltene Kupferüberzug schwarz gefärbt wird.