

# Die Geschichte der Galvanotechnik

Thomas W. Jelinek  
Günther A. Lausmann

Erste Auflage mit 281 Abbildungen

# Inhaltsverzeichnis

<b>F</b> inleitung .....	15
--------------------------	----

## **H**istorischer Teil von T. W. Jelinek

<b>1 Galvanotechnik im Altertum?</b> .....	29
<b>2 Elektrochemische Grundlagen</b> .....	32
2.1 Erste elektrochemische Beobachtungen der Neuzeit .....	32
2.2 Entwicklung der theoretischen Elektrochemie und der Elektrolyse.....	34
2.3 Galvanische Elemente als Stromquellen für die Metallabscheidung .....	41
<b>3 Anfänge der Galvanotechnik – das 19. Jahrhundert</b> .....	47
3.1 Vom Galvanismus zur Galvanotechnik .....	47
3.2 Erste galvanisch abgeschiedene Schichtmetalle als Ergebnis von experimentellen Arbeiten .....	49
3.2.1 Gold und Silber.....	49
3.2.2 Kupfer und Galvanoplastik .....	51
3.2.3 Die Abscheidung von Nickel .....	54
3.2.4 Andere Schichtmetalle.....	56
3.3 Die Ausweitung der Galvanotechnik durch die Dynamomaschine .....	56
3.4 Die Entwicklung der Verfahrenstechnik.....	60
3.4.1 Betriebliche Praxis fördert Entwicklung .....	60
3.4.2 Die Anfänge der Anlagentechnik.....	62
3.4.2.1 Behälter und Anlagen.....	62
3.4.2.2 Hilfseinrichtungen und -verfahren.....	68
3.5 Die Entwicklung der galvanischen Industrie.....	70
3.5.1 Wichtige galvanische Betriebe des 19. Jahrhunderts.....	70
3.5.2 Pioniere der deutschen Galvanotechnik .....	74

<b>4 Die Galvanotechnik im 20. Jahrhundert</b>	<b>80</b>
4.1 Von der Jahrhundertwende bis etwa 1920 – Reifung von Verfahren und Anlagen	80
4.2 Theoretische Forschung	82
4.3 Die galvanischen Bäder	84
4.4 Anlagentechnik	87
4.5 Vorbehandlung	91
4.6 Stürmische Entwicklung in den 30er Jahren	92
4.6.1 Die Verchromung – Ein qualitativer Sprung in der Galvanotechnik	93
4.6.2 Glanz- und Hochleistungsbäder	99
4.6.3 Kadmium und Zink – cyanidhaltige Bäder	102
4.6.4 Die anodische Oxidation von Aluminium (Eloxieren)	104
4.6.5 Die elektrolytische Oxidation von Magnesium	106
4.6.6 Elektrolytisches Glänzen	106
4.6.7 Platinmetalle	107
<b>5 Die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts – Der Weg zur modernen Galvanotechnik – Galvanotechnik als Problemlöser</b>	<b>113</b>
5.1 Erfolge und Probleme der Nachkriegszeit	113
5.2 Dekorative korrosionsschützende (Cu)-Ni-Cr-Überzüge: Anschub für Forschung und Entwicklung in den 60er und 70er Jahren	115
5.3 Galvanische Verfahren in der Leiterplattentechnik ermöglichen moderne High-Tech-Elektronik	122
5.4 Abwasseraufbereitung und Recycling erfordern neue Lösungen	125
5.5 Rasantes Wachstum der funktionellen Galvanotechnik	128
<b>6 Der Weg zur Galvanotechnik des 21. Jahrhunderts</b>	<b>133</b>
6.1 Globalisierung, Kundenmarkt, Galvanotechnik als Problemlöser und Zulieferer	133
6.2 Funktionelle Oberflächen durch Eigenschaften galvanischer Schichten	134
6.3 Die Galvanotechnik als Problemlöser	136
6.4 Weiterentwicklungen von Verfahren und Technik	138
<b>7 Galvanotechnische Fachfirmen – Spiegelbild der Entwicklung</b>	<b>142</b>
7.1 Entwicklungsphasen – Betriebs-, Lohngalvaniken, galvanotechnische Fachfirmen	142
7.2 Die Geschichte der Fachfirmen	143
7.3 Fachzeitschriften als Begleiter und Vermittler	145

## **G**eschichte(n) galvanotechnischer Fachfirmen von G. A. Lausmann

Friedrich Blasberg GmbH .....	149
Chemopur H. Brand GmbH .....	156
Coventya GmbH .....	158
Deinert & Co. ....	166
Deutsche Gesellschaft für Galvanotechnik (DG) .....	175
Dittmann GmbH & Co. KG .....	179
Doduco GmbH .....	181
Driesch Anlagentechnik GmbH .....	185
Enthone Deutschland GmbH .....	187
Forschungsinstitut für Edelmetalle (FEM) .....	190
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) .....	210
Dr. Hesse GmbH & Cie. KG .....	214
HSO Herbert Schmidt Oberflächentechnik GmbH & Co. KG .....	217
Dr. W. Kampschulte & Cie. ....	224
Kiesow Dr. Brinkmann GmbH & Co. KG .....	234
Eugen G. Leuze Verlag, Fachzeitschrift „Galvanotechnik“ .....	236
LPW Langbein-Pfanhauser Werke AG .....	244
M & T .....	290
MacDermid GmbH .....	306
Schering Galvanotechnik .....	308
Dr.-Ing. Max Schlötter Galvanotechnik GmbH & Co. KG .....	338
Stohrer AG .....	351
SurTec .....	367
Richard Tscherwitschke GmbH .....	369
Umicore Galvanotechnik GmbH .....	376

## **T**echnische Entwicklungen

Beschichtungsanlagen für Druckzylinder .....	381
Fahrwagen mit Linearmotoren in einer Zinkanlage .....	382
Trommelanlagen .....	383
Rundanlagen .....	389
Gleichstromgeräte für die moderne Galvanotechnik .....	393
Elektrische Steuerungen .....	397

<b>A</b> nzeigenteil.....	404
---------------------------	-----