

www.e-rara.ch

**Nouveau manuel complet de galvanoplastie ou éléments
d'électro-métallurgie**

Smée, Alfred

Paris, 1843

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 2132

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-15583>

Table des matières de la galvanoplastie.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

TABLE DES MATIÈRES

DE LA GALVANOPLASTIE.

Pages.

Avertissement.

x re

Histoire de l'électro-métallurgie.

7

LIVRE PREMIER.

Du galvanisme.

17

CHAP. I^{er}. Des batteries galvaniques.

id.

Sommaire : Différentes espèces d'électricité, 1-9. — Batteries galvaniques; circonstances avantageuses et désavantageuses, 9-14. — Cause prochaine du galvanisme, 14-18. — Quantité et intensité, 18-24. — Différentes formes de batteries : couronne des Tasses, Wollaston, etc., 24-33. — Adhésion de l'hydrogène sur la plaque négative; amalgame de la plaque positive, 34-38. — Batterie de Daniell, 38-45. — Batterie de Grove, 45-48. — Batterie de Smée, 48-56. — Comparaison entre les trois systèmes, 56-58. — Conclusion, 58.

CHAP. II. Des propriétés des batteries galvaniques.

36

Sommaire : Phénomènes des batteries en action, 59. — Galvanomètre d'Harris, 60. — De l'étincelle, 61. — Bouteille de Leyde chargée par l'électricité voltaïque, 62. — Effets physiologiques, 63. — Magnétisme, 64-68. — Galvanomètres, 68-70. — Aimant passager en forme de fer à cheval, 70-74. — Cellule de décomposition, voltamètres, pôles, 74-85. — Lois de la décomposition voltaïque, 85-87. — Table des équivalents chimiques, 87. — Liquide nécessaire pour la décomposition, 88. — Faculté conductrice du liquide employé à la décomposition, 89-90. — Intensité nécessaire pour la décomposition, 91. — Electrolysis; décomposition électro-chimique, 92-99. — Théorie de Daniell, 99-100. — Etat du liquide pendant la décomposition, 101. — Influence de la température du liquide, 102. — Formule de Ohm, 103.

LIVRE SECOND.

De l'électro-métallurgie.

53

CHAP. I^{er}. Des appareils employés pour la réduction des métaux.

Sommaire : L'électro-métallurgie exige la connaissance du galvanisme, 104. — Idée de l'électro-métallurgie suggérée par la pile de Daniell, 105. — Appareils à tubes poreux ou à une simple cellule, 106-113. — Appareil à tube capillaire, 113. — Appareil à cloison de plâtre, 114. — Appareil de batteries composées, 115-117. — Appareil à simple batterie, 117-119. — Auge à précipiter, 119. — Simple cellule jointe à une batterie, 120. — Disposition de Mason, 121. — Maniement des appareils, 122-124. — Lignes qui se produisent sur le métal réduit

Galvanoplastie.

38

moyen de les éviter, 124. — Adhérence et non adhérence du métal réduit, avec son modèle, 125-128. — Adhérence apparente, 128. — Accroissement latéral du métal réduit, 129.

CHAP. II. Des substances capables de recevoir le dépôt métallique.

65

Sommaire : Substances sur lesquelles le dépôt métallique peut avoir lieu, 130-132. — Métaux 132-136. — Substances non-conductrices : cire à cacheter, cire blanche, 136-139. — Substances non conductrices absorbantes, papier, plâtre, 139-141. — Moyens de les rendre non absorbantes, 141-143. — Moyen de copier les substances non conductrices, en les métallisant par la plombagine, 143-145. — Comparaison des différentes méthodes, 145.

CHAP. III. Des lois qui président à la réduction des métaux.

78

Sommaire : Métaux qui peuvent être réduits par le courant galvanique, 146. — Etats différents sous lesquels ils sont réduits, 147. — Lois pour la réduction des métaux en poudre noire, 148. — Lois pour la réduction à l'état cristallin, 149. — Lois pour la réduction à l'état métallique pur, 150. — Causes des différences dans la réduction, 151-152. — Moyens de les produire, 153-159. — Moyen d'obtenir une poudre noire, 159. — Des cristaux, 160. — Un métal régulier, 161-165. — Mêmes résultats obtenus à l'aide d'une seule cellule, 165-166. — Temps nécessaire pour obtenir le dépôt métallique, 167.

CHAP. IV. De la réduction des métaux, de leurs combinaisons diverses.

85

Sommaire : Réduction de l'or, 168. — Du platine, 169. — Du palladium, 170. — Remarque générale, 171. — Réduction de l'argent; de son nitrate, 172; — De son sulfate, 173; — De son acétate, 174; — De son hyposulfite, 175; — De son ammonio-nitrate, 176. — Réduction du nickel, 177. — Réduction du cuivre; de son sulfate, 178-179; — De son nitrate, 179 bis; — De son muriate, 180; — De son acétate, 181. — De son ammoniure, 182. — Pôle positif en cuivre, 183. — Pôle négatif, 184. — Cuivre réduit, 185. — Bronzage, 186. — Réduction du zinc, 187. — Réduction du fer, 188. — Réduction du plomb, 189. — Réduction de l'étain, 190. — Conclusion, 191.

LIVRE TROISIÈME.

De la dorure, de l'argenture, du platinage, etc.

99

Sommaire : Instructions générales, 192. — Dorure galvanique, 193. — Appareil à une seule cellule, 194. — Appareil à batterie, 195. — De la dorure du cuivre, 196. — De la dorure à l'eau, 197. — De la dorure par amalgame, 198. — Du platinage et de la platinure, 199. — Du palladiage, 200. — De l'argenture, 201-202. — Du nickelage des métaux, 203. — Du cuivrage des métaux, 204. — Du cuivrage des corps non métalliques, 205. — Du cuivrage des médailles, 206. — Des fruits des végétaux, 207. — Des corbeilles, 208. — De la poterie, 209. — Manière de recouvrir les métaux d'une couche de fer de zinc, etc., 210. — Conclusion, 211.

LIVRE QUATRIÈME.

Des diverses applications de la réduction des métaux
par le galvanisme.

110

CHAP. I^{er}. De la reproduction des monnaies et des
médailles.

Sommaire : Importance de l'électro-métallurgie pour la numismatique, 212. — Moyen d'obtenir les moules, 213; — Directement par le courant voltaïque, 214; — Par l'intermédiaire du plomb, des alliages fusibles, etc., 215; — A l'aide des substances non conductrices, 216. — Reproductions métalliques en or, 217; — En argent, 218; — En platine, 219; — En cuivre, 220. — Précautions pour éviter les bulles d'air, 221. — Appareils à employer, 222. — Appareil à une seule cellule, 223. — Epaisseur du métal, 224. — Séparation de l'empreinte d'avec le moule, 225. — Importance de l'électro-métallurgie pour l'amateur de médailles, 226. — Autres avantages, 227. — Manière de faire des médailles parfaites, 228.

CHAP. II. Des moyens de copier les cachets, les sceaux,
les empreintes en plâtre, etc.

118

Sommaire : Importance des cachets, 229. — Procédé pour copier un cachet, 230. — Moules en cuivre pris sur des médaillons en plâtre, 231. — Qualités du cuivre réduit, 232.

CHAP. III. De la reproduction des objets en airain et
en laiton.

121

Sommaire : Procédé à suivre pour obtenir cette reproduction, 233.

CHAP. IV. De la manière d'obtenir des creux copiés
sur des surfaces en relief.

122

Sommaire : Des copies de métal en creux prises sur des surfaces en relief, 234. — Particularités concernant les creux pris sur du papier, 235.

CHAP. V. De la fabrication des moules obtenus sur des
fruits, des végétaux, des légumes, etc.

122

Sommaire : Moyen d'obtenir des moules de végétaux, 236. — Méthode de Chantrey, 237.

CHAP. VI. De l'application de l'électro-métallurgie à
l'art du fondeur.

123

Sommaire : Procédé que suit le fondeur pour obtenir un sujet en métal, 238. — Moyens employés par l'électro-métallurgiste dans le même but, 239. — Texture du cuivre, 240. — Remarques générales, 241. — Application de l'électro-métallurgie à l'orfèvrerie, 242; — A l'art du dentiste, à la chirurgie, à l'orthopédie, à la minéralogie, 243.

LIVRE CINQUIÈME.

De l'électrotypie.

127

CHAP. I^{er}. De la reproduction des caractères.

Sommaire : Manière d'imprimer les livres, 244. — De la stéréotypie, 245. — Des caractères électrotypiques, 246.

CHAP. II. De la reproduction des planches en cuivre unies.

128

Sommaire : Manière de préparer les planches de cuivre unies, 247. — Planches électrotypiques, 248. — Procédé pour les obtenir, 249. — Manière de diriger la batterie, 250. — Auge à précipités, 251. — Température, 252. — Pôle positif, 253. — Règles pour donner au cuivre telle ou telle texture, 254. — Appareil à une seule cellule, 255. — Temps qu'exige ce procédé, 256. — Enlèvement de la plaque, 257. — Manière de préparer la plaque pour l'usage des graveurs, 258. — Economie dans la fabrication, 259. — Prix de revient d'une plaque, 260.

CHAP. III. De la reproduction des planches de cuivre gravées.

134

Sommaire : Planches de cuivre gravées, 261. — Dessins faits sur les planches, 262. — Des différentes espèces de gravures, 263. — Usage des planches gravées, 264. — Leur utilité pour l'art du peintre en faïence, 265. — Leur utilité pour les imprimeurs sur étoffes, 266.

CHAP. IV. De la reproduction des planches en acier.

138

Sommaire : Procédé pour obtenir une planche en cuivre à l'aide d'une planche en acier, 267. — Procédé de Perkins, 268. — Parallèle des deux méthodes, 269.

CHAP. V. De la reproduction des planches gravées sur bois.

140

Sommaire : Dessins exécutés sur les planches en bois, 270. — Procédé, 271. — Conclusion, 272.

CHAP. VI. De la reproduction du daguerréotype.

141

Sommaire : Importance de l'électrotypie pour la daguerréotypie, 273. — Procédé pour reproduire le daguerréotype, 274.

LIVRE SIXIÈME.

De la gravure galvanique.

143

Sommaire : Action sur le pôle positif, 275. — Gravure à l'eau forte, 276. — Défauts du mordant, 277. — Gravure par le galvanisme, 278. — Conditions propres à activer l'opération, 279. — Avantages que présente la reproduction des gravures à l'eau forte par le galvanisme, 280. — Gradation des teintes, 281. — Remarques générales, 282. — Conclusion de l'ouvrage.

APPENDICE.

PREMIÈRE PARTIE.

	Découverte de la galvanoplastie, — procédés et appareils usités, — manipulations des appareils, — théories galvaniques.	154
I.	Procédé galvanoplastique de Jacobi.	<i>id.</i>
II.	De la galvanoplastie et de quelques-unes de ses applications, par Jacobi et Spencer.	160
III.	Sur le procédé galvanoplastique, par Solly.	170
IV.	Observations sur la galvanoplastie, par Gerlach.	176
V.	Nouvelles piles électriques, par Jacobi.	182
VI.	Piles à courant constant, par Becquerel.	183
VII.	De diverses piles galvaniques inventées par Lenz, Jacobi et M. Sorel.	188
VIII.	Intensité des batteries galvaniques, par Joule.	189
IX.	Moyens de métalliser les substances non conductrices employées pour les moules et modèles dans la galvanoplastie, par Spencer.	190
X.	Moyen d'obtenir des moules ou modèles pour la galvanoplastie, par Boettger.	192
XI.	Observations pratiques sur la galvanoplastie, par Schubert.	195

DEUXIÈME PARTIE.

	Produits électro-métallurgiques; — application de la galvanoplastie aux différents arts et notamment à la gravure, à la dorure et à la photographie.	197
XII.	Platinure des vases creux par voie galvanique.	<i>id.</i>
XIII.	Réduction de quelques métaux par le galvanisme.	<i>id.</i>
XIV.	Gravure des cylindres à imprimer les étoffes, par M. Lockett.	198
XV.	Cliché galvanique.	199
XVI.	Copie des objets d'histoire naturelle et en particulier des fossiles par voie galvanique, par Jordan.	<i>id.</i>
XVII.	Fabrication des cadres, objets d'ornement et de décoration, par Spencer.	200

XXVIII.	Gravure à l'eau forte sur acier par voie galvanique, par Spencer.	212
XIX.	De la Galvano-gravure, par M. Osann.	216
XX.	Note sur la galvano-gravure, par Schubert.	217
XXI.	Nouvelle application de la galvanoplastie pour reproduire dans le genre de la gravure au lavis les peintures et les dessins, par le professeur de Kobell.	218
XXII.	Expériences sur la gravure galvanique et sur la galvanoplastie en général, par le Duc de Leuchtenberg.	222
XXIII.	Procédé électro-chimique pour dorer l'argent et le laiton, par de la Rive.	227
XXIV.	De la dorure et du platinage sur le laiton, l'argent, le maillechort, etc., par Boettger.	231
XXV.	Sur les méthodes pour dorer par voie humide, par Elsner.	240
XXVI.	Notice sur un procédé nouveau pour la dorure sans mercure de l'argent, du cuivre, du laiton, du bronze, du maillechort, du platine, de l'acier et de l'étain, et pour l'argenture de tous ces métaux et du fer, par de Ruolz.	246
XXVII.	Rapport fait à l'académie des sciences sur les procédés d'Elkington et de Ruolz.	253
XXVIII.	Précipitation galvanique de quelques alliages et des métaux, par M. H. de Ruolz.	278
XXIX.	De l'application aux arts des propriétés électro-chimiques de l'or, par M. Becquerel, de l'Institut.	281
XXX.	De la galvanoplastie appliquée à la gravure des images photographiques, par M. W. B. Grove.	303
XXXI.	Application des procédés galvanoplastiques à la photographie, par M. Bisson.	309
XXXII.	Reproduction des épreuves photogénées par la galvanoplastie, par M. Ch. Chevalier.	id.
XXXIII.	Procédés pour la fabrication du plaqué d'argent au moyen de la galvanoplastie, par M. Belfield-Lefèvre.	315
XXXIV.	Applications galvanoplastiques.	316
	Explication des figures de la galvanoplastie.	438