No. 26.

Galvanoplastik. Technische Anwendung der Elektricität im Allgemeinen.

Drähte u. d. gl. mit Platin zu überziehen auf galvanischem Wege.

Man bereitet sich zuerst eine gesättigte Platinlösung, die man, je nach der Stärke des Elektromotors, mit mehr oder weniger destillirtem Wasser verdünnt.

Man verbindet dann Platin, oder auch Gold, mit dem positiven Pol des Elektromotors; (dieser besteht nach) am besten aus ~~nach~~ etwa 12 Zellen, mit einer gut und dauerhaft leitenden Flüssigkeit. Das positive Metall ist am besten eine Hülse U, kann aber auch eine Platte sein, z. B. ein Goldstück.

Man verbindet alsdann den Draht ..., der überzogen werden soll, mit dem negativen Pol, und bringt ihn dem ~~negativen~~ positiven Pol recht nahe.

Endlich füllt man den Elektromotor, und trägt alt die Platinlösung als fließendes Glied zwischen die Pole. Am besten zuerst das destillirte Wasser, und dann die concentrirte Lösung.

Man könnte auch durch den bloßen Strom mit reinem Königswasser operiren, doch minder vortheilhaft.

Eben so kann man mit ♃ Lösung verfahren, wenn man Drähte, Metallgefäßchen, oder dergl. amalgamiren will.

1.

Dingler's polyt. Journ.

1845.

2r Januarheft. 134. Galvanoplastik. Holzformatur.

155. C. Grüel in Berlin verfertigt kleine Apparate zu Feuerröhren zu fertigen, nach allen Richtungen, passend für jede kleinere oder größere Feuerröhre.

2.

Hölkeur's Copiermaschinen Niederlage aus
Paris, rue St. Roche, 43.
v. Zahl.

3

Franz v. Kobell's Galvanographie,

2. Aufl.

Kosten für Apparat u. Anfertigung der Platten:

1 ℔ gegoss. Zink 16 x.
1 „ Kupfervitriol 18 x.

1 „ galvanisches Kupfer, wozu ausser der Abfällen 4½ ℔ Vitriol u. 37 Loth Zink verbraucht zu werden sind = f. 1 „ 40

mit Berechnung der Kosten des Apparats nicht über f. 2, in grossen Anstalten aber viel wohlfeiler.

4

Prof. v. Kobell u.
Conservator Reinhold
über Fixirung der
Lichtbilder.
aus den Münch. gel. Anz.
in Fodermann's Journ.
XVII. 402.
(1839, Nr. 15.)

5.

Auf über ein Holz, mit Oel v. Schwirgel.
Dann Lacker, aufgemachen, getrocknet,
abzuziehen.

F. Reis.

Zum Glasgetzen.

6

1.) Jan. Gügyrot: Drummond.

2.) 29. Febr. Donné = Doyère: Mikroskop. (Soleil.)

Acad. 29. Febr.

3.) Jacobi: Galvanoplastik. F. Glatter.

5.) Bd. (Vogel.)

14. März. Steinheil: Jacobitypie über Typ. D. Manuf. 14. Mrz. (a. 3. 20. Mrz.)

6.) — v. Lobell: Jacobitypie v. Gravüre. Bd. — (a. 3. 26. Mrz.)

9 Mart. Gaudin: Photometrie ohne F. [= Steinheil]

Acad. 9. Mrz.

7

Steinheils Lichtbilder

(A. Z. 20. Mrz. S. 637.)

Die Lichter matt
Schatten glänzend Kupfer.
= Jacobikupfer in ♀ nitricol.

♀ durchsichtig. Rinde abzureiben: eine gewisse Dicke der Schicht ist die vortheilhafteste.

Wird die Platte gleich nach der Camera obscura oder

erst nach der Amalgamation in die Kupferlösung gebracht?
Der letztere Weg, daß die Lichter (wo ♀) matt sind. Aber dann ist wieder Abreibbarkeit zu fürchten.

[♀ Verbindung der Platte als Anode mit Blei Lösung.
Galbar Ton dadurch größere Durchsichtigkeit.]

Wesentl. ist Feinheit Mattes daselbst, das Steinheil durch dessen Angaben darauf gekommen.

6 Vorlesungen in der
Photographie und
Galvanoplastik
im Jan., Febr. u. März 1840.

8

Donné (oder vielmehr jetzt Dojère) macht mit d. gewöhnl. Mikr. Dysenteriegr.

Soleil verfertigt solch Apparat. (Acad. 24. Febr. 1840. Compt. r. p. 339.)

Lanzilli Diagnosis der Hernia incarc.: (Ebend. p. 370.)

Jacobi's galvanoplastischer Abdruck eines Dysenteriegr. (p. 375.)

Vogel's Jacobitiegr.: (Ebend. 375.)

Gaudin's Dysenteriegr. oder Q. (Ebend. 9. März 1840. Compt. r. p. 423.)

4. Kobali's galvano-plastische Apparate. (A. J. Med. Chir. 14. Mg. 26. Mg. p. 684.)

29. Sept. 28.

Verbesserung der Daguerrotypie.

Es scheint mir, daß die Daguerrotypie bei der Schlußprocedur, dem Salzbad, verdorben werde, theils durch vorgängige Luft, theils durch das Salz.

Vielleicht ist ein elektrisches dem salzigen Bade vorzuziehen; so daß die Metallplatte, statt durch Abwaschung zu gehen, bloß in Wasser gestellt, und als negativer Pol dabiendet wird.

Acad. d. Sc. Sitz. v. 16. März 40.

Daguerre zeigt, daß eine einzige Beobachtung durch ein wenig in 2 Minuten alkoholisirten Theigel mit gesäuerten Wasser befreiet, die Silberplatte fertig hat.

Portraits des General Perquewiot. Sie sehen 10 Jahre älter aus, und gleichen wenig. Vorschlag, Leuten zu daguerreotypiren.

10

Dezember.

Morgenbl. v. 5. z. 16. Sept.

.11.

Compt. rend. du 30. Sept. 1839. p. 421.

M. de Saulcy envoie le modèle & la description d'un cadran solaire, lequel, à l'aide d'un déplacement facile & réglé, donne à tous les instants de la journée l'heure moyenne.

Dieselben hat in der Litzg v. 21. Oct. mitgetheilt, daß er jetzt mit unartimischer Triglaude polirt; statt 3mal jetzt nur 2mal, u. mit besserem Erfolgen.

12

Athenaeum n. 23. Mai 1840. p. 418.

Am 30. Apr. theilte Dr. Berend der Wiener Societät ein Verfahren mit, Daguerreotypbilder zu fixiren, zu ätzen u. zu drucken. Die im März bekannt gewordenen Petersburger Versuche beruhen ihr auf dieselben Naturnahmen.

13.

Professor v. Kobell's Bemerkungen über eine neue Anwendung der galv. Kupferpräcipitation zur Vervielfältigung von Gemälden und Zeichnungen in Kupferstichen durch den Druck.

Münchner Akademiesitzg v. 14. Mrz. 1840.

Münchner gel. Ang. 1. u. 2. Mai.

14

Nollet (galvano-plastische Versuche im Auszuge des Phil. Mag. 1840) fand (S. 314) daß das Kupfer größere Neigung hat in die Breite zu wachsen als in die Dicke. — Er vereinigt nicht leitende Substanzen mit Graphit und wachst sie mit Silber- oder Goldlösung u. läßt sie im Luftbad schwängern. —

15

Platinirung.

Polytechn. Journ. 1ste Januarheft 1839, p. 47. 2. Bes. 49.

Die Thermographie. [Von Jäck.]

(Aus dem neuen Globe.)

Hamb. Lit. u. Krit. Blätter 1843. 9. Jan.

Dr. Knorr, Prof. der Physik in Tübingen, hat vor einigen Monaten (nach vielen Versuchen) entdeckt, ~~daß man~~ mit Hülfe der Wärme auf polirten Metallen Körper abzubilden, ohne Condens. u. Dämpfen, in 8–15", auch, u. sicherer, in 5–10'. (A. Z. 15. Febr. S. 368.)

17

Platinirung.

(Fehling in Dingler, ~~XLII~~ 1843 II². 296.)

1 Platinchlorid
100 Wasser
20 Kochsalz und
etwas Aegnatronlauge.

In 3 X fällte Prof. Fehling auf ein rundes Kupferblech von 50 Quadratcentimeter Oberfläche 220 Milligr. Platin.

Ich wende in dieser Zeit 5–6mal Platinchlorid nachtröpfeln, und die Lösung zweimal erneuern.

~~Abdr.~~ Compt. rend. 3. Nov. 43.

über Knorr's Thermographen (691)

und Karsten's elektr. Magnetische Bilder. (696.)

19

13. V. 22.

Moureq, Compt. rend. 3. Avr. 43. p. 660.

Galvanisch versilberte Gegenstände werden leicht schmutzig gelb. Dieß rührt von einem Cyanür her, das durch die Luft zersetzt wird. Moureq übergießt sie daher mit Borax, glüht sie ab, reinigt sie wieder mit Schwefelsäure, wäscht und trocknet sie dann.

20

~~Elektrische Spannung und~~

~~Stromstärke.~~

~~Notizen über Elektrochemie,~~

Galvanoplastik.

~~Aggregate.~~

Siegler, 1ten Oct. Hft. 1844. S. 30.

Fällt g. Bekandt. d. Wind.

fol. S. 31.

Schottländers zehnzoglast. Mahf.

21

Wasserbad bei galv. Vergoldung u. Versilb.

(Dingl. 1. Mrzh. 44. S. 381.)

Man schmilzt Wachs u. rührt so lange zugekochtes Öhl hinein, bis ein dicker Brei entstanden ist. Mit diesem wird die Wolle des vorher beim aversirten Gegenstand Entfernten, die nicht vergoldet werden ~~soll~~ soll.

Für feinere Arbeiten dient ein zäher spirituöser Lack, durch Zusatz oder Firnißöl gefärbt. (Elkan.)

Wasserbehälter bei galv. Vergoldung u. Versilb.

(Dingl. 1. Mozj. 44. S. 381.)

Man schneidet Bast u. reibt so lange zugleich Gypsfiaire, bis ein dicker Brei entstanden ist. Mit diesem wird die Stelle des vorher leicht aveirten Gegenstands bestrichen, die nicht vergoldet werden soll.

Der feinen Arbeiten dient ein zäher spirituöser Lack, durch Zusatz oder Fehlen zu färben. (Allgem.)

Galvanoplastische Vergoldung zz. des Zäll's, der Seile, Kordel, zz. v. Maginer und Philipps.

Dieglar, 44. I. 81. III. 247.

Die Gegenstände werden in geschmolzenes Wachs getaucht, schnell zwischen Fließpapier davon befreit, und mit Graphitpulver eingeriebelt.

Ein Quadratfuß starkes Leinenzeug, das 6 Unzen wiegt, wird von 12 Unzen Kupfer metallisch ganz überzogen, wogegen das gleich große gewalzte Kupferblech 4½ ℔ wiegt! Daß wird das Leinenzeug mit so wenig als möglich Kleister an eine Kupferplatte geklebt, getrocknet, u. 5–6 ℧ in Kupfervitriol zur Kathode gemacht. ∓ Sollte das Kupfer nicht gut haften, so wird es vorher mit Graphit eingerieben. Schneidet man Figuren in der Kupferplatte aus, so wird an dieser Stelle das Zeug nicht verkupfert, u. kann hier versilbert zz. werden.[?]

∓[Bei dieser Methode geschieht offenbar eine Kupferdurchdringung aller Fasern des Zeugs, indem das reducirte Kupfer an der Kathodenplatte ist durchsichtig. Wird das Zeug mit Graphit bestäubelt, so ist die Verkupferung eine bloß oberflächliche.]

[Solches hierzu metallisirte Leinen (Baumw. oder Wollen) Zeug muß sich gut eignen zu Polarplatten beim Galvanisiren kranker Organe.]

[1 Fuß = 36 engl. Zoll. = 33¾ Paris.]

1 Fuß also = beinahe 1 Meter

F. des Déb. 21. Nov. 1844.

E. Telegraph.

4 geogr. Meilen 8 g. M.

Der in England hat 30 Kilometer, der in Amerika 60.

Wheatstone hat nachgewiesen, daß man ihn 48 lieues, u. vielleicht doppelt so weit, können wirken machen.

Wheatst. schätzt die Kosten der Einrichtung auf 80–140 £ die Meile [engl.] = 1,250 – 2200 fr. das Kilometer.

80 Meilen [engl.] = 32 lieues von London nach Portsmouth kosteten 500,000 fr.

Mit Eisendrähten dann in Summa das Kilom. nur 1000 fr. kosten.

Die opt. Telegraphie kostet 500 fr.

24

1 geogr. Meile = 7427 Meter. 1 Stunde 5000 Meter.

Also 1 geogr. Meile = 2 Kilometer.

7 | 480 | 69
60 | 1920 × | 32
960
69
480 = 1029 fr.

Albert's Lackgrund beim galv. Vergolden.

(Dingler's p. J. 1845. 2te Mrzfft. S. 445.)

Man schmelzt 2 Th. Asphalt u. 1 Th. gepülv. Mastix bei gelinder Wärme unter Umrühren so lange, bis die Masse ein glasiges Aussehen hat. Diese wird dann auf ein kaltes Zinkblech ausgegossen, u. in Wasserglas gewickelt. Sie hat erhalten ein schwarzes glänzendes Aussehen u. ist sehr spröde.

Sie wird in Terpentinöl gelöst bis zu Syrupsdicke u. mit einem feinen Pinsel aufgetragen.

Nach dem Vergolden wird sie durch Schwefelkunstes entfernt.

25

Vergolden mit Messing.

Wein mit Messing.

Von Herr E. (Gronau Gatt.)

26

A2.1.1.

Galvanoplastische Lösung.

Die zum zu verlötenden Körper
macht man zu Kathoden.
So kann man mit Kupfer und Platin löten.
~~So viel für jetzt~~

27

Al. Febr. 26.

Galvanoplastik. (A. Z. Beil. 23. Febr. 42.)

Um den Abdruck gut abnehmen zu können reibt N. Zoboli nicht Galvanoplastik, sondern Versilberung, indem er das Original 10 Min. lang in Chlorsilber u. Kochsalzlösung legt.

[Kiell. Bastler Z.]

Das Original legt er auf eine breitere Kupferplatte, die den — pol bildet. So drängt sich das überwiegende reducirte Ag auf den Rändern desselben, u. die Ablösung wird erleichtert.

Traité de Chimie appliquée aux arts,
par M. Dumas. Tome V. 8° 816 pages. Paris 1835.
Dieser, wie der noch folgende 6. u. letzte Theil,
enthält die organische Chemie.

29

Die vortheilhaftesten Dampfmaschinen in der Welt sind die, welche aus den Gruben von Cornwallis die Batavier diesen gewonnen haben. Nach neueren Berechnungen scheinen sie in gewissen Fällen in der Stunde nur 1 Kilogramm Kohlen auf eine Pferdekraft zu brauchen. andere 3, bis 5½.

EM als Triebkraft.

Dingler, Bd. 49. S. 72.

Pfilligs Elektrofor,
ebd. L. 241.

Einfluß der Contact E auf die geistige und saure Gährung.
ebd. L. 289.

31

Aus einem Briefe

des Professors Gauß an den Baron Schilling von Canstadt in Bonn.

Göttingen 11. Sept. 35.

Mich soll es wundern, wie man zuerst die elektrische Telegraphie praktisch und im großen Maaßstabe ins Leben treten lassen wird. Früher oder später wird dieß gewiß geschehen, sobald man erst eingesehen haben wird, daß sie sich schon Vortheil wahrscheinlich einrichten läßt, als optische Telegraphen. Die Telegraphie ~~hat~~ durch Benutzung des Inductions bedarf nur einer einfachen Leitung, u. ich glaube, daß man es damit dahin bringen kann, 8–10 Buchstaben in der Minute zu transmittiren. Nach einem Ueberschlage, welchen ich dieser Tage zu machen veranlaßt bin, würde man, um Leipzig u. Dresden ohne Zwischenstation auf diese Weise zu verbinden, Kupferdraht nur von ~~[illegible]~~ 1,6 millim. Dicke anzuwenden brauchen, ja selbst noch schwächeren, wenn man die elektromotorische Kraft und den Multiplicator noch mehr verstärken will. Wie man die größeren Kosten für eine vielfache Leitung (nach Ihrer Idee von 7 Drähten) aufwenden mag, wird Ihr Vortheil theils eine noch etwas größere Schnelligkeit [30 Buchstaben] theils eine größere Unabhängigkeit von besonderer Intelligenz an den Employés erreichen können. Doch glaube ich, daß man letztere in einem ziemlich hohen Grade, auch bei dem Gebrauch des Inductionsapparats durch Anwendung einer Maschine erreichen könnte, für welche ich mir in der letzten Zeit die Zeichnungen bereits entworfen habe. Bei mir bleibt dieß freilich nur eine Idee, da ich mich auf kostspielige Versuche, die keinen unmittelbar wissenschaftlichen Zweck haben, nicht einlassen kann.

32

Näher liegen mir die Versuche über das Leitungsvermögen der verschiedenen Metalle, welches durch die hiesigen Apparate mit so großer Schärfe sich bestimmen läßt. Silber, Kupfer und Stahldraht habe ich bereits untersucht, auch Quecksilber. (Ein Versuch auf Platindraht mißlang, da sich der durch das sich ergebende große Leitungsvermögen entstandene Verdacht, der angebliche Platindraht sei keiner, bei angestellter anderweitiger chemischer Prüfung bestätigte.) Das Verhältniß des Leitungsvermögens von Kupfer und Stahldraht fand ich wie 5 1/2 zu 1. Vermuthlich ist der Eisendraht in dieser Beziehung vom Stahldraht wenig verschieden. Die Benutzung von Kupfer und Eisendraht zu telegraphischen Verbindungen würde also, da man von letzterem 5 1/2 mal so viel nöthig hat, in Rücksicht der Kosten wenig Unterschied machen. Ohne besonderen Schutz würde aber Stahldraht einer Beschädigung (Zerschneidung) viel mehr ausgesetzt sein.

320 Lagen
einigen 400 ℔.
(100 ℔ Brakt.)

96
9 Fuß

Fl. gaar
320
288
32

3 1/3 Fuß 1 Fl. gaar.

1 1/6 Fuß breite
2 1/12 — Länge } die Lattenin
n. 320 Lagen.

achträdrige Schalappe,
12 Personen führend,
26' lang, 8 1/2' breit, am
25 Sept. Sept. 1838 auf der
Rhein gehend.

Geschwindigkeit
(im Mittel 2')
2' in 1 Secunde,
= 1 geogr. Meile in 1 ¼.

Comité: Krämer, Fuß, Ostrogradsky,
Tuffer, Lenz, Sobolewsky, Bürachsort.

Rad. Corr. 6. Abt. 39.
Incor. m. Nat.

33

Steinheil's u. Morse's e Telegraph:
Instit. Nr. 250, p. 334.

34

95 Zinn mit 5 Argentan legirt, bekommt mehr Farbe u. Glanz.

99 Zinn mit 1 Scherfilber hindert dieses so stark, daß es beim Umschmelzen sich nur flüchtig, u. bekommt eine schöne Weiße mehr schönen Glanz.

Lamyadiös. Ferdinands Jahrs. XVII. 34.

Steinzeichnungen Drachenhöhle.

Münchner gelehrte Anzeigen. 22. Mai 1839.

36

Prof. v. Zabelli's u.
Conservat. Steinheil's Versuche
über Fixirung der Lichtbilder.

Münchner gel. Anz. 3. Jul. 39.

39. Mai.

Elektrochemische Telegraphie.

Es scheint, daß zur Hervorbringung gewisser etc Zersetzungen keine größere Spannung u. Quantität als zu physiologischen Schlägen in die Finger.

Ist dieß der Fall, so bietet diese Methode großen Vortheile vor der physiologischen Wirkung der, welche

Nehme wir ~~als~~ die Nobilischen Signale als Beispiel, obgleich es gewiß noch besseren Mittel giebt. (S. Canaday

Hier könnte ein Telegraph folgendermaaßen construirt sein. Der Minutenzeiger eines Uhrwerks läuft horizontal über einer Scheibe, die Spitze des Zeigers trägt einen senkrecht herabreichenden ~~herabhängenden~~ Platin~~draht~~stift, welcher mit dem negativen Pol der Telegraphenbatterie in Verbindung steht. Unter diesem Stift ist ein horizontaler Platin- oder Silberring mit äußerst steilen Seitenwänden, der Ring ist also der Boden einer Zinn, die man mit Blausäure füllt, und ist in Verbindung mit dem ~~Boden des~~ positiven Batteriepol. Der negative Platinstift ~~liegt~~ reicht daher so nahe als möglich oben herüber über den Ring fort, und berührt, wenn der ~~Zeiger~~ auf nur 7" ~~lang~~ ~~ist~~, binnen 1 Stunde eine Peripherie von 44" = 528‴, folglich 1‴ in beinahe 7 Secunden durchlaufend. Ist die Stunde abgelaufen, so wird

[Blausäure ist unangenehmer wegen des Blei, das an den — Pol sich reducirt.]

] von der Axe entfernt ist,

der Stift ausgenommen, oder einfach er streift sich durch eine leicht zu erreichende Vorrichtung von selbst ab, und zugleich tritt ein zweiter Stift und ein zweiter Ring, der ~~concentrisch mit~~ den ersten ~~dieß~~ concentrisch umfaßt, in Thätigkeit. Operirt man nun mit doppelringen und drei Leitungsdrähten, so reichen die größeren und kleineren, einfachen u. doppelten Linien, welche der Stift auf den Ring zeichnet, gewiß zu allen nothwendigen Zeichen aus.

Hier hat man also zugleich eine niederschreibende telegraphische Depesche, wie bei Steinheil's Methode.

Staats- u. gel. Zeit. d. Hamb. unp. Corr. n. 6. Febr. 39.

M. J. Jacobi's Versuche zur Anw. der E.M. als Triebkraft.

Comité: Crüsemann, Lüß, Ostrogradsky, Lüffer, Lenz, Schelbach, Bierbaum.

Schiffahrt.

Am 25. Sept. 1838 ging ein Boot auf der ~~Wesa~~ Newa.

Das Boot, (eine 8ruderige Schaluppe, 26' lang, 8½' breit) ging im Mittel 2'–3' in der Tiefe. Die Maschine war 12' breit, 7' lang. Die Batterien bestanden aus 320 Flaschenzellen, 400 ℔ Zink.

39

Beschreibung des Steinheilschen Telegraphen
in Dingler's pol. J. 1838, 2ter Nov. S. 292.

Der Draht nach Bogenhausen u. zurück = 30,500' Par. = 210 ℔.
Von 1200' zu geringeren Distanzen in der Luft unterstützt.

Besser sei es, ~~es~~ wenigstens 3 Stück zusammen genüdelten Draht anzuwenden, Von 300 zu 300' ihn zu unterstützen u. mit 1/3 Tragkraft zu spinnen.

E. Telegraph.

(Compt. rend. vom 9. Juli 1838. p. 80.)

Amyot erzählt nach, daß Amyot der Erfinder des Multiplicator-Telegraphen ist. (In seinem 1ten Mem. p. 19.)

Er ~~hat~~ (Amyot) hat einen Tel. construirt, der [ein Kreuzseil] nur 1 Paar Drähte hat, u. die Depeschen niederschreibt.

Ebd. p. 88.

Masson hat in Paris ~~einen~~ Versuch mit einem e Tel. gemacht, der er durch Fizeau Apparat vorzog

41

Es sind bereits ~~[illegible]~~ etwa 2½ Jahre, daß bei dem Jahresfeste der hiesigen Naturforschenden Gesellschaft (1. Mai 1836) das Modell einer elektro-magnetischen Kraftmaschine von Herrn F. K. Wagner daselbst vorgezeigt wurde. — In einem Vortrage, der diese Darstellung begleitete, (Frankf. Jahrb. vom 13. Mai 1836. S. 151.) wurde Folgendes darüber gesagt. "Wer die "Dampfmaschine und ihre ungeheuren Wirkungen kennt, würde von der Zukunft "schwerlich mehr erwarten, als ~~[illegible]~~ Vervollkommnung derselben. Und "dennoch eröffnet sich jetzt die Aussicht, daß bald eine andere Kraft "in die Gewalt des Menschen kommen werde, welche bei gleicher "Mächtigkeit in jeder Hinsicht weit leichter und allgemeiner anwendbar "ist. Es ist dieß die elektromagnetische Kraft. Wir wissen seit "Oerstedts Entdeckung (1820), daß durch Elektricität magnetische "Kraft sich erregen lasse, daß wir diese ganz in beliebiger "Stärke und in jeder verlangten Richtung der Polarität augenblicklich "hervorbringen, so lange wir wollen sie so erhalten, und eben so "schnell wieder aufheben können. Die Erfahrung hat ferner gelehrt, "daß diese Kraft in Hinsicht auf die Möglichkeit ihrer Vervielfachung "und Verstärkung keine Gränze kennt. Es ergiebt sich endlich aus "den bisher angestellten Untersuchungen mit hoher Wahrscheinlichkeit, "daß ein solcher Apparat, verglichen mit einer Dampfmaschine von "gleicher Kraft, im Gewicht geringer, im Umfang kleiner, in den "Kosten der Anschaffung und Unterhaltung viel erschwinglicher werden wird,

„und (was die Hauptsache ist) in seiner Anwendung die allervoll-
„kommenste Sicherheit vor jeder möglichen Gefahr darbietet." —
Seitdem hat Herr Wagner seinen Apparat bedeutend vervollkommnet,
und ein kleines Modell eines durch Elektromagnetismus getriebenen
Wagens verfertigt. Er zeigt es den Freunden der Wissenschaft mit
zuvorkommender Bereitwilligkeit. — In Nordamerika haben die
Herren Davenport und Cook eine Actiencompagnie gebildet, um
den Elektromagnetismus auf Eisenbahnen anzuwenden. Ein von
ihnen gebautes Modell einer solchen Locomotive wurde neulich in
der Adelaidegallerie in London vorgezeigt. Aus den in Englands
politischer Feder (Sept. S. 394.) darüber enthaltenen speciellen
Angaben geht jedoch hervor, daß dieses Modell weit minder
kräftig und schnell geht, als das Wagner'sche.* Es bestätigt sich
daher die Hoffnung, welche der oben erwähnte Vortrag mit folgenden
Worten aussprach: „Bei den allgemeinen Wettkämpfen in diesem Zweige
„des Wissens und der Kunst wird vielleicht unserer Stadt die Ehre zu
„Theil, die erste Maschine dieser Art zu wirklicher Anwendung
„ins Leben zu rufen."

Frankfurt, 25. Sept. 1838. Ein Mitglied des physikalischen Vereins.

Wiener Zeitung vom 9. Aug. 1838.
= dingl. polyt. J. 1. Sept. J. 1838. S. 394.

Man schreibt aus London vom 28. Juli:

Die Gesellsch. Stettiaks am 17. d. M. den gegenwärtig sich in der Adelaidegallerie aufgestellten Modell einer Locomotive einer Besuch ab. Herr Coombs, der die erste Maschine dieser Art (aus Amerika) in Europa eingeführt hat, bedauerte, daß in Folge des Schaues des Schauspielers Liston, da der Vorrath in der Gallerie erschöpft sei, die bewegende Kraft eine zweimalige Verminderung erleide. Das Gewicht des kleinen Waggons, der Locomotive, der Batterie, ꝛc. ist 73 Pf. Die Circumferenz der Schienen, welche das Modell durchläuft, beträgt 43 Fuß, zu dieser Fahrenung legte es am 5. Mai in 1 Minute 9 Fuß, also mehr als 7 engl. Meilen in der Stunde. Das Modell ist von den Herren Davenport u. Cook in den Vereinigten Staaten gebaut, welche eine Actiengesellschaft gebildet haben, um den Bau auf Eisenbahnen anzuwenden.

43

39. Mai 6.

Jacobi's Abdrücke durch Ueberhäufung einer Lösung glatte macht man vielleicht besser auf gut gekochtem Kreuzstein oder analysirtem Leyder. Es ist zu hoffen, daß das radicirte Leyder davon sich leichter ablöst. Man kann vielleicht eine Lamelle mit incrustirna lassen, um das Abheben zu erleichtern.

Mein Daguerr drückt eigent sich sehr gut zur Illustrirung dieser Lettre, die sehr langsam eintreten muß.

Smee's Methode der Galvanoplastik, besser als die von Spencer z. Solly: Phil. mag. 1840, Juny, S. 530.

Spencer's Methode, unmittelbar Modellen zu galvano-plastischem Gebrauch leitend zu machen. (Athenaeum 1840. July 4. N. 662. p. 533.) Ihnen eine Gallerteinlösung, worin das Modell mehrere Stunden eingetaucht wird; dann wird es über die Dämpfe von ~~Hot~~ alkoh. oder ätherischer Hydrosolösung gehalten.

45

die Salzsäure der Materialisten ~~[illegible]~~ zu 17 xr ℥XVI ist zieml. salzsalzig.
Ziemlich chlorfrei aber die zu 36 xr. ℥XVI (pura) ℥ ℈.

Lösungen: ℞ 4 ℔ Acid. nitr. puriss. 1 ℔ 4 Sgr. } fl. 1. 24.
1 ℔ Kali caust. sicc. — 27 — = 1. 35.
fl. xr.

6 Kupferbecher mit ~~[illegible]~~ ℥ gefüllen.

Zu platinieren:

6 Zinkcylinder:

Zu drücken und anzulöthen:

6 Thoncylinder:

Kerzen:

Umbindestreifen:

Säurefüllung: 2 ℔ ac. ntr. puriss. — 42.
Laugenfüllung: 6 Loth in 24 V — 18.
Kali caust. sicc.

~~12. März. 12.~~

~~12 Spucht. bei~~

~~Jod Ag. Br. Cl.~~

~~Jodat?~~

Jodspucht. zu den kleinen u. grossen Gefässen

~~3 G. Mass.~~

~~3 Jahre.~~

~~Analyse (?): 1 Eisenbecher 4" 8''' hoch mit inw. Boden, 1" 7''' Durchm. im Lichten.~~

~~(Dazu) mit Jahre, der gleichzeitig mit dem Boden fest angelöthet.~~

Cubikgehalt des F. Frankfurter Maasses.

2 Platinirung des Becherb.

Zinkcylinder, ~~nicht~~ eingeschnitten?

gezogen,

an einen Doppeldraht gelöthet; nur u. nasser gezogen.

Lasten u. Gefässe verbindungsstreifen. Ausschreiben.

Elektrogasometer.

Galvanoplastik.

Druck O. T. Dyspian in Arch. Druck D. zu Photogr. zu Metall. Farb.
Gypsf., Marm., pp. usw.

Niederschlag mit einem leitenden Schichtung (von Graphit, Silber, Bronzepulver, pp.)
zu überziehen pflegte man bisher nur zum Behufe der galvanischen Metallisierung.
Allein schon so gut ist dasselbe Verfahren anwendbar auf
das Überziehen solcher Niederschläge mit anderen Metallen,
z. B. Gold, Platin, Silber.

So kann man höchst dünne Blättchen von solchen
Metallen gänzlich und vollständig darstellen, als durch Auswalzen dieser
Metalle selbst.

Lohse.

Palladium anzuwenden? —

Leitende (Pouillet).

Weißer als Platin. — ? Zo sagt grauer.

Preis?

Zo sagt, Pallad. wurde von Salpeter. angegriffen. —

47

Sollte man nicht galvanoplastisch analogisiren können? d.h. Kupfer, Zink, etc. mit Quecksilber auf der Oberfläche verbinden ohne Oxydation und Säureangriff.

Es wäre zu versuchen; und, wenn es gelingt, mit Vortheil auf Amalgamation der Quecksilbergefässe, der Leitungsdrähte und der Zinkplatten anzuwenden.

Mikroskopische Untersuchungen feiner Drähte, die in Trögchen unempfindlich & & als Elektroden fungiren. Geringe Vergrößerung.

Besonders galvanoplastische Rücksicht.

Desgleichen über galv. Vergoldung: Compt. r. v. 24. Januar 1842.

p. 139. Je verdünnter die Lösung, desto stärker adhärirt u. fester aggregirt sich das Gold. Auf 1 Gold, 10 Cyanciskalium, ist 100 Wasser zu wenig, um das Maximum. Vgl. p. 142. (4–6 fach.)

12. Mrz. 29. [Demnach erforderte 3i Platin etwa 4 Civilpfund Wasser. ℞ Es wird also am besten sein, der Kalilösung (Tagesfach) ständlich die Platinchloridlösung tropfenweise zuzusetzen, und nie mehr als 1/600 von jener.]

[Sind also z. B. ℥iv Wasser = 1920 Gran die Flüssigkeit, so dürfen jedesmal nur 3 1/5 Gran Platin zugesetzt werden.]

[Die Nothwendigkeit starker Verdünnung beruht auf der Verlangsamung. Sie fängt also vor der andern Factoren des Processes ab. Je stärker die beiden ℞ leiten, je geringeres Widerstand im Diaphragma, je näher sich die Elektroden stehen (wie bei mir), desto verdünnter muß die Metallauflösung sein.]

p. 140. Kupfer, Messing, Bronze, muß vorher gut decapirt werden, indem man es mittelst eines Lappens mit concentr. Salpetersäure (Sorie) reibt, dann in Wasser ~~[illegible]~~ abspült, dieß mehrmals wiederholt, zuletzt gut ~~abbürstet~~ abbürstet.

p. 141. Die Metallverdünst. geschieht stärker an den unteren Theilen. Deßhalb öfteres Umwenden. [Oder Umrühren nach aufgehobener Kette.]

p. 145. Silber vergoldet sich um so ~~x~~ rascher, je blanker es polirt ist. Es muß vorher decapirt werden mit Pottaschenlösung, dann gewaschen mit verdünnter Salpetersäure.

Die Vergoldung haftet so fest, daß Polirstahl und Drehstuhl nicht davon wegnimmt.

p. 146. Eben so auf Kupfer.

Je nach dem die Vergoldung dünner ist, sieht sie grünlich, gelb, oder röthlich aus.

50

Vergoldung pp. n. Thomas Spencer in Liverpool.

Patent v. 8. März 1841.

Dingler 1842, 1te Verf. 378.

Metallener Leitend zu machen: Eisen mit Lampenschwärze präpariren, leichte ganz eingebrannt, dann mit gleichem Pinsel mit Bronzepulver bedeckt.

Goldblättchen in Brom gelöst, in Alkohol dazu. Dazu 3 Th. V v. einer frischen Schwefel. Soll der Goldabsatz dick werden: zu 1 Th. Goldlösung 3 Th. Liq. amon. acet. wirkt das zu bedeckende Metall an sich schon auf die Lösung: Natroncarbonat oder bicarbonat in Wasserstoff dazu, so daß unaufgelöstes Zinnoxyd davon am Boden bleibt. NB.

Platinsalmiak in 60 Wasser + 3 Salzsäure 10 Min. gekocht.

Bronzeplatinlösung: Platinschwamm oder P. salmiak in Brom + in Alkohol geschüttelt.

Eisen blank zu machen: man bringt es als Anode in schwefel. Natronlösung. Man nimmt als (in der Galvanoplastik) Vergoldung — pp. an.

A1. dec. 24.

Galvanische

Vergoldung, Versilberung, Platinirung, Verzinkung ꝛc.

In der Comptes rendus v. 29. Nov. 1841 ist ein Commissionsbericht über diese Methode, nach Elkington und Roltz, enthalten, der das industrielle und ökonomische Seite derselben ins Auge faßt. (= Dingler, 2te Serie. 1842. S. 125.)

p. 1005. Vergoldung. Elkington nimmt 31 Grammes 25 Centigr. Goldoxyd, 5 Jahtgr. Kaliumcyanür u. 1 Liter Wasser, u. läßt ab ½ h kochen. Heiß (z. B. 60° Centigr.) vergoldet dieß sehr schnell u. von Minute zu Minute gleiche Quant. Gold auf die Zahnde absetzend; kalt langsamer.

31
3 XVII

[Böttger nimmt Chlorgold u. Kaliumcyanür. Zaßler neut. Kaliglied das Chlorgold mit Kali.]

Diese Vergoldung adhärirt fester als die von de la Rive, und läßt sich so dick als man will auftragen.

Aber das Kaliumcyanür ist schwer, schwer in Lösung zu conservieren, u. schwerlich unschädlich als Quecksilbervergoldung.

Es ist das Verfahren von Roltz vorzuziehen. Er nimmt (p. 1006) Chlorgoldnatrium in (kohlensaurer) Natronlösung, oder, was die stärkste Vergoldung giebt, Schwefelgold in neutralen Schwefelkaliumlösungen u. stellt man auf nur kochen. Man so Zinn mit Zusatz des Salzes.

[Vgl. Böttger, v. Beitr. S. 98. 2. 100.]

[(kohlens. Kali taugt nichts)]

[auch kaustisches nicht?]

Versilberung mit Silbercyanür in Kaliumcyanür. Selbst auf Eisen, Stahl und Zinn anwendbar. (1010.)

[Böttger (S. 99) nimmt salpetersaures Silberoxyd-Ammoniak.]

[Böttger nimmt Chlorsilber mit Kaliumcyanür.]

Das Kaliumcyanür darf auch selbst Kaliumferrocyanür sein. Die Commission nahm immer 1 Metallcyanür, 10 Kaliumcyanür, 100 Wasser. Ihre Säule bestand aus 4–6–8 Elementen. Die Eintauchung 6–12 Minuten.

Platinirung. Mit Cyanür bedarf sie 100–200 mal mehr Zeit als Gold u. Silber. Aber Chorplatinkalium in kaustischer Kalilauge wirkt etwa so schnell als Ag. Es bedarf keines gereinigten Platins. Und da dieses aber so gut schützt als dreifach dickes Silber, so kommt Platinirung kaum aber so theuer als Versilberung. (1013.) — Mit 1 Milligramm Platin kann man eine Oberfläche von 50 Quadratcentimetern gleichförmig überziehen, also mit einem Platinhäutchen von $\frac{1}{100000}$ Millimeter Dicke.

[Natriumplatinchlorid und Ammoniumplatinchlorid

z. 108

Ref. Böttger S. 100]

Dann würde eine Schicht von 1 Millim. Dicke 3 1/3 Unze ~~Zink~~ einnehmen]

[also einem reinen Silberwerth, 25 1/3 Quadratzoll große Schicht 1/7 Millimeter dick.]

1/6''' ist die Dicke eines starken Cartenblatts. (Jacobi)

Verkupferung. Kupfer schlägt sich schneller nieder als die edlen Metalle. Auch hier die Cyanüre.

Verzinkung. (1018.) Eisen schützend.

Es scheint mir aus der Analogie der Galvanoplastik, daß man, um einen recht festen Ueberzug von reducirtem Metall zu gewinnen, mit der Zeit nicht eilen sollte, ihr Auf- und Flattergaar anwenden.

(Die rasche Spannung zu vermeiden, ist hier, wie auch bei der Bildung der Metallischen Farben, der Eisenfärbung, u. überhaupt der ec. Produkte, die schwierigste Aufgabe für vollkommenen Gelingen.)

Arsenikreduction hat man längst auf diesem Wege glücklich bewerkstelligt. (Wichtig für die Legale Medicin.)

Fremy über die Metallsäuren. (Compt. r. 11. 21. Nov. 42. p. 442.)

Zwei Classen: 1) Wasserstoffverbindungen, die sich halb in Alkalien lösen. 2.) Solche, die sich bilden, wenn ein Metalloxyd gleichzeitig den Einfluß eines Alkalis u. eines oxydirenden Körpers ausgesetzt werden.

Zu 2ten gehört die Eisensäure. So bildet er auch eine Kupfersäure.

[Könnte man nicht diese galvanoplastisch benützen?]

Neue Methode der Galvanoplastik.

Man stellt das zu überziehende Metall als Kathode dem zu einer Metall als Anode gegenüber, ~~[illegible]~~ womit jenes überzogen werden soll, und bringt sie ~~[illegible]~~ als Flüssigkeit entweder einer Säure, welche das zweite Metall ~~[illegible]~~ schnell angreift; oder besser eines ~~[illegible]~~ neutralen oder basischen Salzes dieser Säure; in manchen Fällen am besten eines Alkalis.

Man braucht dann keine zweite Scheidewand.

~~Man kann [illegible] Strom [illegible] Flüssigkeit [illegible]~~ bis ~~[illegible]~~ bleibt noch in der Flüssigkeit ein Minimum des ~~[illegible]~~ positiven Metalls aufgelöst; ~~dann~~ man hebt ~~[illegible]~~ sie auf zu weiterer Arbeiten.

Jacobi hat eine ähnliche Methode angegeben; sie differirt von der meinigen aber darin, daß ich die Metallauflösung erst entstehen lasse, die jener gleich von Anfang aufgiebt. Nach seiner Weise wird mehr Metallauflösung erfordert als benützt wird, nach meiner nur wenig mehr. Außerdem habe ich den Vortheil, kaustische Alkalien zu benützen, die erstens durch ihre Basicität ~~[illegible]~~ die Zersetzung von chemischen Angriff schützen, zweitens ~~[illegible]~~ an der Anode die vortrefflich wirkenden Sauerstoffen Metallsäuren erzeugen.

Dadurch verlangsamen ich den Process zum Vortheil der Festigkeit des reducirten Metalls. ~~auf~~

(Comptes rend. v. 21. März 1842, p. 442.)

Platinchloridlösung = $7\frac{8}{16}$ Lotf

enthaltend Platin $1\frac{12}{16}$ " } = $4\frac{7}{16}$ Lotf Platinchlorid.
Chlor $2\frac{11}{16}$ "
Wasser $3\frac{1}{16}$ "

30 Theile enthalten 7 Th. Platin
$4\frac{2}{7}$ " " 1 " Platin, oder
$2\frac{1}{2}$ " Platinchlorid.
also 3% Platin in B/B gr. XVII Lösung.

Steinsalzlösung = $23\frac{2}{16}$ "

enthaltend Steinsalz $4\frac{8}{16}$ "
Wasser $18\frac{10}{16}$ "

$5\frac{1}{7}$ Theile enthalten 1 Th. Kochsalz.

Angnatronlösung = $6\frac{8}{16}$ "

enthalt. Angnatron. 2 "
Wasser $4\frac{8}{16}$ "

$3\frac{1}{4}$ Theile enthalten 1 Th. Angnatron.

Von der Platinchloridlösung verbraucht N. 3. 4: $\frac{1}{16}$ Lotf = 15 Gran.
Steinsalzlösung . . $\frac{2}{16}$ . . .
Angnatronlösung . . $\frac{2}{16}$. 30 .

1 Wie [illegible]	3h	47'	82°, 5.	Jah am K.
		52	Id.	
		4. 2.	84.	
1 Zr.		5.	84,5	
1 Zr.		25	85.	
1 Zr.		42	Id.	
1 Zr.		5. 3.	Id.	
1 Zr.		6. 0.	Id.	
		5.	84,5	
1 Zr. [illegible]		30.	85.	Wenig Jah.
2 Zr.		10. 35.	83.	
42. Jan. 5.–6.	6h	0.	75,5.	

2 Zwischen.	3.6h. 6h	22'	geschlossen.
		27	34°
		28	33.
		29	32.
		30	~~32~~ 31.
		31	29.
		32	25.
		33	21.
		34	17.
Zu 12' Schnee platzirt, u. genau beibehalten.		39.	geschlossen.
		44.	25°
		45.	24,5.
		46.	25.
		47.	Id.
		48.	24,5.
		49.	23,5.
		50.	24,5.
		51.	Id.
		52.	25.
		53.	25,5.
		54.	Id.
		55.	Id.
		56.	Id.
		57.	Id.
		58.	Id.
		59.	Id.
	7h	0.	25.
		1.	26.
		2.	Id.
		3.	26,5.
		4	27.
		5.	28.
		6.	29.
		7.	30.
			13. 56,5.
			15. Id.
			25. 55,5.
Schwarze Stoffen: 6 Zr.	9h		0. 40,5.
	10.		20 38.
	4s–6s 7.		0. 20.
1 Zwischen.	7.		45. 29.
1 Zwischen.	8.		10. 26,5.
			15. 34.
			18. 29.
			30. 27.
1 Zwischen.	2.3.4.		10 12

A2. Mai. 19.

Eflorplatinkalium = Platinflorid 0,6942
+ Kaliumflorür 0,3056,

löslich in 144 kaltem Wasser,

enthält 0,4039 Platin,
+ 0,1941 Kalium.
[also 0,4018 Eflor ?]

Berthier. (Ro.)

Königswasser für Platin: 3 Salzs. 1 Salpeters.

100 lösen 13,2 Platin.

56

Platinirungsversuche.

1/16 Loth meiner Platinchloridlösung = 15 Gran, mit
1/16 Loth concentr. Kochsalzlösung versetzt,
trübte sich, als
2/16 Loth Natronlauge zugesetzt wurde; die
Mischung reagirte stark alkalisch.

Von dieser Mischung = 60 Gran, enthalten 16 Gran 1 Gran Platin.
Wenn auf 1 Quadratzoll Kupfer 2½ Gran Platin kommen sollen, (= 3½ auf
28 Quadratzoll) so müssen auf ¾ Quadratzoll 1 8/10 Gran kommen, also
28 Gran obiger Mischung.

Ich tauchte einen 8''' breiten Kupferstreifen in ganz
schwachen Salzsäurewasser ~~[illegible]~~ 7''' tief ein, so daß beide
Seiten der Platte von ¾ Zoll darboten, und
setzte der in einem Porzellanschälchen enthaltenen F, die ¾ Loth
wog, ⌉ tropfenweise die Mischung zu. Schon 2 Tropfen plati-
nirten das Kupfer in 12 Minuten, aber später schienen
sich schwarze Flocken auf, wahrsch. Platinschwarz. Nachdem
5 Tropfen obiger Mischung verbraucht waren, zeigte sich
die Platinirung so stark, daß Salpetersäure nicht angriff, oder nicht merklich.
Ich nahm nun statt des Salzsäurewasser schwache Salmiaklösung,
worin die Mischung sich vollkommen gut auflöste. Der Strom
wurde dadurch nicht stärker, ⌉ ~~und~~ an der Kathode entband sich sehr
reichlich Wasserstoffgas. Hier sah ich keine Flocken schwimmen. Aber ein
weißflockiger Spinnwebe fiel zu Boden – Zinkoxyd? Die Platinirung wurde matt
und dickhaltig, nachdem ~~[illegible]~~ 6 Tropfen in Salmiak gewirkt hatten;
nach noch nach abermals 6 Tropfen. Salpetersäure griff jetzt an.

Diese 15 Gran Platinlösung enthalten
3½ Gran Platin.
Es sind verbraucht $\frac{17}{60}$ = [illegible] Gran
1 Tropfen = 1 Gran ~~[illegible]~~ 1 Gran [illegible]
Also sind nach 2½ Gran

⌉ und nachher ein gleicher Zinkstreif über dem Ringel entgegengesetzt, F, und zwar auf beiden Seiten ohne bemerklichen Unterschied

⌉ Ring ½ 8 lang und blieb drin merkw. constant ⌉ 18 15 Min.;

Platinchlorid $PtCl^2$. Nach von Iridium u. Platinchlorür-Chlorid freie wässrige Lösung ist intensiv gelb. [58 Platin + 42 Chlor.]

666. Kaliumplatinchlorid. $KCl + PtCl^2$. 100 Theile dieses Salzes entsprechen 19,33 Kali u. 40,392 Platin.

667. Natriumplatinchlorid. $NaCl + PtCl^2$. 100 Theile entsprechen 11,72 Natron u. 36,4 Platin.

Kaliumplatinchlorid.		Natriumplatinchlorid.		Platinchlorid.
K 489,9	932,1	Na 290,9	733,1	Pt 1233,5
Cl 442,6		Cl 442,6		Cl^2 885,2
Pt 1233,5	2118,7	Pt 1233,5	2118,7	2118,7
Cl^2 885,2		Cl^2 885,2		
3051,2		2852,2		

Zugel trocken $\frac{13}{16}$ Loth, gestandt $\frac{15}{16}$. fasst dann bis 1''' gestellt $\frac{12}{16}$ Loth ▽.

Also bedarf Zi Platin weniger als Zi Natron.
" " Zß Kali.
mehr " Zß Kochsalz.

Folglich auf $1\frac{1}{16}$ Loth Platinchloridlösung, = weniger als Zi Platin,
1 " Kochsalzlösung . mehr als Dß Kochsalz,
1 " Natronlösung . mehr als Zi Natron.

Auf 24 Quadratzoll Kupfer Zi Platin = auf 1 Quadratzoll $2\frac{1}{2}$ Gran = auf $\frac{1}{5}$ Quadratzoll $\frac{1}{2}$ Gran.

= 60 gr. △
+ $94\frac{2}{3}$ gr. ⌒ } = $257\frac{1}{3}$ gr. ⌒ rc
+ $102\frac{2}{3}$ gr. ▽ } = zugefüllt $1\frac{1}{16}$ Loth.

Versuch. $\frac{2}{5}$ Quadratzoll Kupfer mit 1 Gran Platin zu überziehen. Obige Mischung enthält auf $\frac{1}{16}$ Loth der 3 Lösungen $\frac{1}{15}$ = 15 Gran. Dann entfällt für $3\frac{3}{4}$ Gran Platin. Es dürfte also nur 12 Gran dem Elektrolyten zugesetzt werden. Der Kupferstreif ist 8''' breit, wird also 7''' eingetaucht, u. die der Z abgewandte Fläche nicht gerechnet. Der Elektrolyt sei = 180 Tropfen ganz schwaches Salzwasser. Von der Mischung = $\frac{3}{16}$ Loth = 45 Gran dürfen also etwa 12 Tropfen (= 1 Gr.) allmälig zugesetzt werden; alsdann ist jeder Tropfen nur 180 mal verdünnt.

auf $\frac{3}{4}$ Quadratzoll $1\frac{7}{8}$ Gran Platin

	Loth:	18tel Loth:
Mai. 23. Mittags zu dem Platinchlorid, das mit dem Kolben reinigt	13.	X.
destill. Wasser zugegossen	2.	0
	X.	0
Nachts 3 Loth Wasser waren noch als Einreichung zu vollständiger Lösung des Platinchlorids; die Lösung wog	7.	8.
bestehend aus 3 Loth Wasser + 4 1/16 Loth Platinchlorid (= 1 3/4 Loth Platin, 2 3/4 Loth Chlor)		
Hier gleich mit 96 Theil reinigt	10.	8.
Hier gleich mit Tuch	13.	10.
Rheinfelz 4 8/16 Loth + 18 10/16 Wasser (Saturirte Kochsalzlösung)	23.	2
Aetznatron 2 8/16 + 5 " abtrocknen mit Tuch	7.	8

1 1/2 Gran Platinchloridlösung. = 1 Platinch. 1/2 ▽.
1 1/2 " Rheinfelzlösung.
3 " Aetznatron.
2 1/2 Loth Wasser. = 600 Gran.

In der Platinchloridlösung = 7 1/2 Loth
= 4 1/2 Loth Platinchlorid ist { 1 3/4 " Platin
2 3/4 " Chlor
3 " Wasser.

Also enthalten 30 Th. Lösung 7 Th. Platin.
= 4 3/4 " 1 " Platinoxyd
2 5/2 Platinchlorid

In der Rheinfelzlösung = 23 1/8 Loth
ist 4 1/2 " Rheinfelz
18 7/8 " Wasser.

Also enthalten 5 1/4 Th. Lösung 1 Th. Kochsalz.

In der Aetznatronlösung = 6 1/2 Loth
ist 2 " Aetznatron.
4 1/2 " Wasser.

also enth. 3 1/4 Th. Lös. 1 Th. Natron.

Zu Versuchen:
1 5/8 Loth Platinchloridlösung,
+ 3 1/2 " Rheinfelzlösung. } + 600 Wasser = 20 Cubikzoll.
Dieß alkalisirt.

Aetznatron. Spez. Gew. 2,00.
Saturirte Lösung 1,50. Gehalt 0,368 Natron.
(Gmelin II. 575.)

Chlorplatinkalium = Platinchlorid 59,68
+ Chlorkalium 21,00
+ Wasser 19,32
100,00. (Gmel. II. 1421.)

Im Platinchlorid soll sich (Gmelin II. 1415) befinden

Chlor	zu Platin	=
= 35,4	+ 48	= 83,4.
42,45	+ 57,55	100,0.

[Auf meine 28/16 Loth Platin müssen also nur etwa 20/16 Loth Chlor statt 43/16 Loth kommen, und etwa 3 Loth Chlorid verfallen, statt 4 3/16.]
(Vielleicht einfacher die Folge ~~[illegible]~~ Loth ~~[illegible]~~)

Platin $1\frac{3}{4}$ Loth = . . . Gramm 26,5

Königswasser: 1 Th. 40 grad. Salzsäure. 64 Gramm.
3 – Salpet. . . 160,5 „
224,5. . 224,5.

Das trocken krystallisirte Platinchlorid wiegt 65,2
der Kolben 9 Loth.

16 Loth = 233,855 Gramm. $\frac{3}{4}$ = 29,813 Gramm. $\frac{1}{2}$
8
238,504

$3\frac{3}{16} = 4\frac{7}{16}$

5 $\frac{16}{32} + \frac{5}{32}$

$4\frac{2}{3}$ 21
1 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$
2 · $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$

16/239 | $14\frac{10}{16}$ Gram = 1 Loth.
7 4
16

$\frac{44}{14} = 3\frac{1}{7}$

$3\frac{11}{14}$ Gr
4
$15\frac{1}{7}$ Gr = 1 L.

15/65 | $4\frac{1}{3}$ Loth Chlorid
9 Kolben
$13\frac{1}{3}$

Kolben u. Platinchlorid wiegt $13\frac{7}{16}$ (genauer $13\frac{15}{32}$) Loth.
$10\frac{12}{16}$ Kolben u. Platin.
$2 \cdot \frac{11}{16}$ Chlor. + $1\frac{12}{16}$ Platin = $4\frac{7}{16}$ L.

Kochsalz 7 Loth
Natron $1\frac{7}{16}$ Loth
und $1\frac{12}{16}$ „

Platin $\frac{10}{16}$ Loth Chlorid fordern
$\frac{10}{16}$ „ Kochsalz
$\frac{100}{16}$ „ = $6\frac{1}{4}$ Loth Natron.
7 Drachmen Platin
$43\frac{3}{4}$ = 16 $11\frac{3}{4}$ Loth Natron.

Glat 3 ℔ Kochsalz 9 ℔ = $5\frac{21}{32}$ Loth
Ag. Deff. 24 „
$29\frac{21}{32}$ „
$27\frac{12}{16}$ „

$1\frac{7}{16}$ L. Natron
$3\frac{5}{16}$ L. Glaubersalz
7 L. Kochsalz.

$\frac{43}{16}$ Loth Chlor. $\frac{28}{16}$ Loth Platin $\frac{71}{16}$ L. Chlorid

59

$3\frac{5}{16}$ Loth Goldlösung von $\frac{3}{4}$ Ducaten = f. 11 = 9 Kr. } = $\frac{3}{16}$ Loth Gold

53 Spec. Gl. = 3 Zf. Gold

= 18 " " " 1 "

" 1 f 12 = 30.

1. Vergoldungsversuch.

mit bottger's Goldsalz: Chlorgold mit 5 Cyankalium + 1 cyansaurem Kali (nach Liebig's Methode bereitet).

Bottger's Goldlösung enthält in 18 Lotth dieser Flüssigkeit 1 Ducaten [nach meiner Wage = 1/4 Lotth Gold], und kostet 6 Gulden. (Jahrb. f. 6-12 x.)
(Z. nimmt auf 30 Ducaten 24 Lotth Cyankalium ~~= 15:18~~ = 5:16.)

Ich verdünnte 1 Lotth dieser Goldlösung, also 1/72 Lotth = 3 1/3 Gran Gold enthaltend, mit 10 1/2 Lotth destillirtem Wasser.] Werth 20 Kreuzer.

] Das Gold war also mit etwa 800 Th. F verdünnt.

Mit dieser F vergoldete ich einen silbernen Theelöffel und einige kleine Gegenstände ganz stark. 1 Theel. kostet in Feuervergoldung eingefügt f. 1.

Zur Batterie diente 3 reihenweise combinirte Platinpaare meiner schwachen Batterie, 7 Tage nach deren Aufbau, und nach einigem Gebrauch. Die Platte war ein Platinstreif, 5"6-7''' lang, 1"7-8''' breit, 2 1/8 Lotth schwer.

Die Dauer der Bearbeitung war bei dieser Verdünnung und diesem Strom 1/2 Stunde. Starke Verdünnung, schwacher Strom und lange Dauer der Bearbeitung gewährleisten (wie Bregnard richtig bemerkt) festeren Metallüberzug.

Eine rein Beobachtung ist, daß diese Vergoldung ungemein vortheilhaft ist. Geht bei der Feuervergoldung vielleicht viel Quecksilber?

CD

bei späteren Versuchsreihen fiel mir besonders die außerordentliche Wohlfeilheit auf.

Noch eine interessante Beobachtung, die auch H. Zöllner bestätigte, ist die, daß wenn die Goldlösung einen kleinen Kupfergehalt hat, dieser sich gern an der Platinanode niederschlägt. Ist dies Kupfer separirbar?

Franz v. Kobell's Galvanografie, eine Methode, gemalte Kupferbilder durch galv. Kupferplatten im Drucke zu vervielfältigen. München, Cotta, 1842.

S. 3. Wenn man auf den Boden eines Kupfergefäßes, welches mit der Zinkplatte in der Trommel verbunden würde, eine Glasplatte legt, u. auf diese ein Silberblech, so wird dieses nach einiger Zeit mit Kupfer belegt, ungeachtet es weder die Wände noch den Boden des Gefäßes berührt. Ebenso wird an den Wänden eines kupfernen Gefäßes galvanisches Kupfer abgesetzt, wenn man auf den Boden desselben eine Glasplatte legt, und auf diese ohne alle Berührung mit den Wänden eine Kupferplatte, welche mit der Zinkplatte in der Trommel verbunden ist. Ich habe öfters bemerkt, daß eine solche Wand zum Theil positiv, zum Theil negativ wird, so daß der Theil, welcher sich in der Nähe des von der Kupferplatte ausgehenden Verbindungsdrahtes befindet, corrodirt wird, während an den entgegengesetzten sich Kupfer ablagert.

S. 5. Concentrirte (verdünnte) Kupfervitriollösung giebt sprödes Endet. Am besten ist Auflösung des Vitriols in gesättigten Solutionen anderer Salze. 100 Gewichtstheile Brunnenwasser lösen 27 Vitriol. 100 gesätt. Glaubersalzlösung 27,5. Zinkvitriol 27,4. Kalisulphat 25,4.

61

§. 6. Es ist besser, wenn die F in dem Tambourin höher steht, als die Längen F, sonst dringt diese leicht in jenen.

§. 12. Gutes gutes gelb. Kupfer hat ein sp. Gew. von = 8,9. Sehr spröde brüchiges = 8,7.

§. 14. Wenn man in einer conc. Kochsalzlösung Chlorsilber auflöst, (durch Fällung v. salpetersr. Silberoxyd, dem der Niederschlag mit der Fällungsflüssigkeit u. für sich absetzen läßt,) u. in diese Lösung ein blankes Kupferblech legt, so wird es in 10–15 Min. mit einer [auch Kochs.] ~~äußerlich dünnen fest haftenden Silberrinde~~ überzogen, welche, nachdem das Blech in Wasser abgespült u. mit einem Tuch getrocknet wurde, beim Reiben mit weichem Leder vollkommen den Glanz des Kupfers wiederzieht.

Einen ähnlichen ~~Ueberzug von Platin~~ erhält man, wenn man einer solchen Kochsalzlösung einige Tropfen einer möglichst neutralen Platinlösung zusetzt, so daß die F. eine blasse weingelbe Farbe annimmt. Man kann auf 1 ℔ Kochsalzlösung etwa ¼ Loth Platinlösung nehmen. Der Platinüberzug ist erst nach 2 ℍ vollkommen gebildet, haftet aber eben so gut, oder noch besser als der Silberüberzug. Um die überzogenen Platten völlig zu reinigen, legt man sie 5–10 Min. in verdünnte Salzsäure, u. wäscht sie dann mit warmem Wasser ab. Laufen sie dabei bläulich oder gelblichen, so taucht man sie noch einmal in die Salzsäure u. dann in kaltes Wasser.

bei diesem Belegen kommt viel auf die Qualität u. Oberfläche des Kupfers an. Aber gerade auf galvanischem Kupfer gelingen die Ueberzüge, seiner Feinheit wegen, am schönsten. Und da sie sich auf glatten Flächen mit größter Vollk. bilden, so führen sie das Vorurtheil mit einer überlegenen Platte, da solche zunächst auf der glatten Fläche stattfindet, wenn sie ab freien Kupfer bestehen.

Streng genommen sind diese Schichten nicht Ueberzüge auf dem Kupfer, sondern sie verbinden u. ersetzen das Kupfer der Oberfläche, indem sich die Atome des Platin oder Silbers der Auflösungen gegen die des Kupfers austauschen, wodurch es ihnen mittel während des Belegens allmählig in die Auflösung übergehen.

Bei dem vorrätigen Belegen kann man auf die Platten nochmals aus der F. nehmen, abwischen, mit Leder gelind reiben, u. wieder einlegen, bis sie gehörig belegt sind. Es ist dabei nicht leicht zu fehlen, wenn man aber die Platten nicht zu lang in der F. läßt, und von Platin nicht zu viel zusetzt.

Man hat die Oberfläche vor dem Einlegen mit verdünnter Schwefels. oder Salzs. u. durch Reiben mit Leder u. Kalk zu reinigen.

§. 15. Das ℔ gewalztes Zinkblech kostet in München 24 x. Das ℔ Kupfervitriol nach dem Preise auf der Münze (vrl. Lecture f. 25) 15 x. Zur Erzeugung von 1 ℔ galv. Q wurden 4 ℔ Kupfervitr. gesetzt, u. etwa 34½ Lot Zink in Zinkvitriol verwandelt.

62.

43. VII. 13.

Metallographie.

Galvanische Goldschrift u. Goldzeichnung.

Wenn man ein poröses Diaphragma mit einem Leiter belegt, z. B. Bergpech, und es in einer Kupfervitriollösung den voltaischen Strom entsteht, so schlägt sich an der ~~Seite~~ belegten Stelle Kupfer nieder. (Jacobi im Bull. scientif. Tom. X. N. 17. p. 266. (1. Apr. 1842) = Pogg. Ann. (1842. N. 9.) (VII. 39.)

Von solchen leitenden Stellen rührt es ~~entweder~~ wahrscheinlich her, daß man auf andernweit Kupfer an Zinngallen dreieckiger Platten niedergeschlagen fand. Schon vielleicht sah Wach (Vo? . . . . .) an Silber-Platten solchergestalt reducirtes Kupfer.

Man kann dies wohl ~~auch~~ benützen, um Blei-Stiftzeichnungen und Schrift in Goldzeichnungen und Gold- (Silber &c.) Schrift zu verwandeln.

Man nähte auf die Zeichnung (Kupferplatte) eine gleich große Metallplatte legen, die 4 Ränder des Papiers an diese Platte zurückbiegen, die Platte zur Kathode machen, ihr eine ~~gleich große Fläche~~ nicht viel kleinere Anode gegenüber stellen und den Zwischenraum der Platten mit der Goldlösung (Kupfersalzlösung &c.) flüssigkeit füllen.

Besonders Hüni müßten sich Gemälde auf Goldgrund, wie in der Münchener Basilica, so abbilden lassen.

De la Rive's gr. Vergoldung, ausführlich u. mit einer vorgehenden Notiz über Scharff's nasse Vergoldung,
in der Bibl. univ. Genève. 1840. p. 407.

64

Pelle la Rive: ec Vergoldung des Silbers u. Messings.

Sitzung der Acad. d. sc. v. 6. Apr. 1840.

Neutrales Chlorgold 5–10 Milligr. in einem Cubikcentimeter Wasser, in einem Salz von Blausäure, der in sehr schwach gesäuertes Wasser steht. Das Zink steht nicht zu tief in diesem. Der Gegenstand, der vergoldet werden soll, wird 1 Minute eingetaucht, mit feiner Leinwand abgewischt, u. so auch 1 oder 2 mal eingetaucht. ~~Es~~ 10 Taffelöffel zu vergolden reichen 800 Milligr. fin. (also etwa 13 Gran Gold.) Auf einem ~~alles~~ dieses Gold aufgegangen wäre in die Vergoldung, so betrüge dessen Werth doch nur 3 fr. 20 Cent.; das feine Gold zu 1 fr. das Gramm gerechnet. Diese Vergoldung war gar dünn, entfernte aber gut den Polirstaff aus der Feile.

~~von Mgr = 16 fr.~~

65

Callnt

(Kaufm. in Manchester)

galv. Kraftmaschine.

(Dingler, 2. Januar. 1840. S. 88.)

Die Spirale ist mit einem gläsernen Cylinder dicht umschlossen, „zur Verstärkung ihrer Kraft."

Eine eiserne Axe wird nun innig ein„geschoben, dann durch die Mitte ganz hinaus gezogen.

Es sind 2 solche Spiralen, die, [gleich der Bleg. e Chaya] abwechselnd auf„und abziehen.

Patent v. 11. Jul. 1838.

[Sollte wirklich jener eiserne Cylinder die Kraft verstärken? Vielmehr könnte dies nur — die Axe angebracht.]

Jacobi (Phil. Mag. [Sept. 1839.] XV. 162.)
21. Juni 1839.

1.) Kupferplatten im Kupfer galvanisch abzudrucken, bei einem Strome, der in 24 X Zi Q auf 1"□ abscheidet.

2.) Erläuterung durch Drummond'sches Licht; wobei das aus neudarter Schwefelk. u. 1,33 spec. Gew. bereitete Zinkgas, ohne Gasometer, blos durch eine Glasröhre mit Calciumchlorid geht, jede X 3 bis 4 Cubikfuß, u. die Batterie mit dem Zersetzungsapparat blos 10" lang, 8" breit, 9" hoch ist.

3.) Verbesserung der Batterie zum Schiffbauen. Eine Pferdekraft fordert 20 Pfund Platin. Er hofft diese auf 8–10 Pfund zu reduciren. In Jahresfrist denkt er ein Schiff v. 40–50 Pferdekraft herzustellen.

67

12. Mrz.

Zur Galvanoplastik.

Das Wort Galvanoplastik nehme ich in weiterer Sinne. Es bezeichnet nicht blos die durch Galvanismus zu Stande gebrachten Operationen, sondern jeden Ueberzug eines Metalls mit einem andern auf Voltaischem Weg.

Sachen zu platiniren oder zu machen.

1 Pincetten.

Drillo ⊙. Löffel. Stahlfedern platinirne. Dose.

1 Schieber u. Verbindungsbrüste. Eosamentar.

Augenchirurgie.

Tafeln für Mobil. Farb.

D Gabel versilbern. (Strg. nitr. in liq. aw. cauft.)

♀ { Lüftenstreif ⊓ statt ♀ gefüßen.
Scheid zum Dolch.

1 Sammerfäßer u. Krakel von Platin.

69

Ausscheidung eines Minerals Gold, Platin, Silber, aus einer starken Kupferlösung.

Wird dann beim Abziehen des Kupfers, reducirt das Gold .... an ~~der Kathode~~ diesem oder an der Kathode hängen bleiben?

Nach Zobell's Verfahren. Dasselbe ist bei diesem das Dülnavig.

Galvanoplastik im ersten Moment mit starker Spannung, dann sogleich mit schwacher; ~~unterbrochen~~ aufgehoben die Ablösung.

an L. Eisenberg, Stahl.

134 Paar

p. 133. Lucy. präcipitirte aus einer Lösung v. ⊙ u. ☾ in Königswasser, die 0,032 Gold enthielt, 0,031 Gold, so daß der Verlust bei der Manipulation nur 0,001, bei einer andern aber die Hälfte, 0,0005, war. In (möglichst neutralisirte) diese Lösung hatte ein Platinstreif getaucht, die andere war eine eben so concentrirte Kupferlösung, worin ein Kupferstreif steckte, der mit dem Platinstreif verbunden wurde. Das Kupferstreif wurde sogleich angegriffen mit Bildung v. Protochlorür. Der Strom war daher stark genug das Goldchlorür zu zersetzen, nicht das Kupferchlorür.

p. 137 ff. Lucy. entscheidet den chem. Begriff der verzoldenden Form ꝛc. Ferner wirkt nicht fest genug. Darum müßte die F. recht neutral u. verdünnt sein. Dann erhielte man das Gut Mat, was der Feierstoff goliert.

41. Nov. 8.

Galvanoplastische Projecte.

Ein vierkantiger Draht überzieht sich mit reducirtem Kupfer. Frage, ob es gut auf demselben fortzuziehen.

Zwei cylindrische Drähte in die Kupfervitriollösung 1''' gerollt aber einander als negative Pole berührend. Frage, ob sie zusammenwachsen.

Statt Vitriol salpetersaure Kupferlösung; Zusatz von wenigem salpetersaurem Silber; negative (concave) Matrize. Frage, ob zuerst Silber, dann Kupfer sich reducirend niederschlägt, folglich die (convexe) reducirte Matrize auf der Oberfläche versilbert ist. — Ob auf Chlorgold in Chlorkupferlösung? —

71