33. Febr. 28.



## Anzustellende Versuche.

Auf eine Glastafel trage man etwa 12 Tropfen Salpetersäure; reibe dabei, doch mit einem Zwischenraum von etwa 2–3‴, aber so viel doppelt genäßerte Schwefelsäure; stelle in die F F an die entfernteste Fläche zwei gleiche Zinkstreifen, mit der Galvanometerenden verbinde; und ziehe dann mit einem Glasröhrchen eine F in die andere hinüber. Der Ausschlag der Nadel wird lehren, welche Säure positiv ist.

Auf gleiche Art kann man andere Flüssigkeiten untersuchen.

Auf ähnliche Weise, aber mit K u. Z kann man andere ꝛc Versuche, z. B. die über Farbenreaction, anstellen.

1

33. Jul. 21. 

W.

## Doppelkette.

Factum: $K'B'A'K''A''B''K'''O$ einfl.

1te Ansicht: B' wird durch die Wärme − e, K' u. der Mält. sind Leiter.

Schema: $\overset{-}{K'}\overset{+}{B'}\overset{+}{A'}\overset{+}{K'''}\overset{+}{A''}\overset{+}{B''}\overset{+}{K''''} = \overset{o}{K}\overset{-}{B}\overset{+}{A}\overset{o}{K}\overset{-}{A}\overset{+}{B}\overset{o}{K}$.

2te Ansicht: B' wird durch die Wärme + e, K' wird dadurch − e, der Mält. leitet.

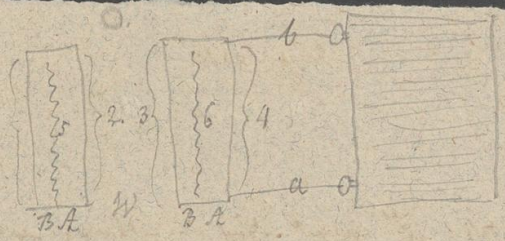
Schema: $\overset{-}{K'}\overset{+}{B'}\overset{o}{A'}\overset{-}{K''}\overset{+}{A''}\overset{-}{B''}\overset{+}{K'''}$.

Hier wird nur bei K'' ein o statuirt.

## Batterie.

Factum:

2




wstl. Abl. = a + Pol.
Ostl. — = a − Pol.

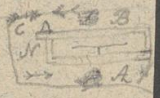
c 1 ( A B $\overset{c}{B}$ A ....) und c 4 ( $\overset{c}{A}$ B B A ...) ensptl.

folglich am stärksten c 1, f 2, 3, c 4 ( $\overset{c}{A}$ B B $\overset{f}{A}$ $\overset{c}{\ }$ ....)

c 5 ( A B $\overset{c}{B}$ A ....) ensptl.

---

Nadel, Pol über parallelem A
unter —— B.




Häufig kurzzeitig im Norden: Ablenkung 1° W.

---

A B K $\overset{c}{\ }$ B A K
A B K B A K $\overset{c}{\ }$
A B $\overset{f}{\ }$ K $\overset{c}{\ }$ B A $\overset{f}{\ }$ K $\overset{c}{\ }$
A B K B $\overset{c}{A}$ K
Wie einerlei: A B $\overset{f}{\ }$ K $\overset{c}{B}$ A $\overset{f}{\ }$ K $\overset{c}{\ }$ ?

36 Zinkplatten mit ihrem Zinkträger wiegen 9 ℔ 10 Lot.

3

Al. Sept. 29

Am 9ten Tage des Aufbaus haben 2 gleichf. comb. Stahlgaare meiner Batterie, (tägl. 1/4 8 gebraucht zum Meißeln — grauer Sande), also 1/2 II Fuß, 6° Abl. des einf. Thermometers bemerkt, u. mit der dünnsten Spirale vortrefflich vibrirt.

Oct. 4.

Frost heute, auch ~~den~~ 14 Tage Gebrauch, und bei 3° Abl. fort die Wirksamkeit auf.

Oct. 5. Frischgeschärfte Batterie (1mal gebraucht) 14°,5 Abl.

4

## Kolben-äußer. Versuch.

Die Stadien der Zellenentwickung aufzeichnen.

(Sie existiren wirklich u. beweisen (mehrfach) auf 1.) dem Uebergewicht der E über die C, Primordialzelle; 2.) dem Gleichgewichte beider, Neutralzelle; 3.) dem Uebergew. d. C, Finalzelle.)

Aber das galvanometer ist nur Ausdruck einer Seite des Processes, der em.

Die wichtigste Seite ist die durch Farbenreaction nachsichtbarte ec. die muß mit der galvanometrischen verbunden werden, zu gegenseitiger Bestimmung.

---

Die Stadien des Verbrennens von RC malen lassen.

5

Münch's Säule.

Compt. rend. 13. Sept. 1841. p. 584.

6

Contact – Friction – Auffassung der Cohäsion.



1facher Contact. (?) 2facher Contact.

a. trocken z. fünft. b. nass z. halt.

α. KSBZ. β. KFZ. γ. KBSZ.

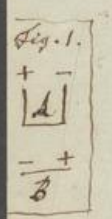
7

Induction heißt ~~[illegible]~~ ab, wenn ein E oder M (bei freien E oder freien M) ~~[illegible]~~ einem angeräderten ~~[illegible]~~ indifferenten Körper E oder M differenzirt, so daß dessen ihm zugewandte Seite die entgegengesetzte Polarität bekommt.

Bei dem EM u. d. ME findet dergl. nicht statt.

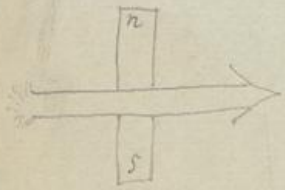
Der in einen Draht eintretende Strom soll in einem parallelen Draht B Induction erzeugen. Aber erstens dieser Strom hat keine freie E. Zweitens wo ist die induzirende E beim Trennen?

Fig. 1.




8

Die Wahrheit ist: ~~Es soll sind etto bei jeder~~ e Strom ist longitudinal
e, transversal m.




# Die Electricität des Schalls.

Satz.

Dieser muß senkrecht auf der Saitenachse schwingenden Körper, folglich der Magnetismus parallel derselben, sein. Schall ist Magnetismus, wenigstens eine Metamorphose des M.

Versuch.

Man spanne eine Saite AB, lege eine Spirale um dieselbe, verbinde die Enden der Spirale mit dem Galvanometer, und versetze die Saite in Schwingung.

Einwurf.

Es fragt sich nur: woher soll die m. u. die e. Polarität kommen? Warum soll in der Saite z. B. A nördliche Polarität haben, B südliche? der e. Strom oben von rechts nach links gehen? und nicht umgekehrt. Vielleicht gehört zum Gelingen ein Stag in der Mitte der Saite, bei a; es wird dann durch die beiden Saitenhälften der nöthige Gegensatz erzeugt.

Analogie.

"Eisendrähte, von Norden nach Süden gespannt, können zurreißen, bei Wetterveränderung."

Beschaffenheit.

Und wird, wenn Schall sich als M. äußert, die E, welche sich zeigt, Magnetelectricität, also momentan, sein? oder vielmehr der M in dieser Metamorphose permanent e. sein?

Rubrik.

Ist aber nicht vielmehr der Schall Electricität? und mithin alles umgekehrt.

33. Jun. 13.




## EJ durch JE gemessen.

Wenn man auf der einen Seite einen elektrischen Leitungsdrahtes L einen Antimonstreifen, auf der anderen einen Wismuthstreifen anbringt, so zeigt die thermoelektrische ~~Kett~~ Kette AB die Wärme an, welche durch den Strom in L entwickelt wird.

Diese Vorrichtung ist gewiss die beste um die durch E in L hervorgebrachte Wärme zu messen. besser wenigstens als die in Ruhmkorff Lehrb. S. 210 und 214 angeführten Methoden.

10

29. Mai. 28.



2h 17' gefällt. (Ag. 10. Acid. salf. 1.)

20 einzelne Wellen pflegen durch.

diese vorzustreuen u. vorzubereiten sind.

17 Mr gegen Cylinder rollt sich auf u. Cöst die F. durchlaufen. Es fehlen Zeiten u. einzelnitzhaber Lacken.

11

# Lobroth und Ohnerst Fabling

über Fühlungsprungen durch G.

Kayser, 2te Julihaft 1839. S. 117.

Ein dünner ½ Zoll langer Stahlstift, oder Zwillgutter, in Schießpulver.

Klage, daß zu großen Entfernungen sehr dieser Leitungsdraht gehöre.

Aber man hat vorgesehen, daß das Entzündungsdrähtchen ja beliebig kürzer und dünner gemacht, u. außer diesem besten Probetrieb auch das beste Metall dazu verwendet werden könnte, was ebenso interessant ist.

12

Peltier sur la trombe

Compt. rend. 15. Juill. 1839. p. 112.

Grove über
galvanische Zersetzung durch Platin
Phil. Mag. Febr. 1839.
= Bibl. univ. Mai 1839. p. 189.

13

 Compt. rend. 29. Juin 1839, p. 1023.

Grove hat entdeckt, daß Quecksilber einerseits, Platin, Eisen, ja Stahl andrerseits, wenn sie als negative Elektroden fungiren, fähig sind, sich zu amalgamiren, indem sie Alkalimetall frei wird, u. die Ka vermittelt.

Dessenungeachtet kann G auch immer nur kurze Zeit als — Pol einer Batterie dienen, weil es stark gepeitzt wird.

14

39. Jul. 5.



# Neue Zink- und Kupferplatten

erhalten 1. Juli 1839.

| | | |
|---|---|---|
| 16,5 | 18 8/8 | 17,00 |
| 17 | | 16,2 |
| 16 | | 15,5 |
| 14,5 | | 14,5 |
| 12,5 | | 13,2 |
| 11,0 | | 11,8 |
| 8,5 | | 9,9 |
| 5,5 | | 7,2 |

Zinkpl. v. Lange gegossen, mit den 8 Gefäßen — v. 36 pr. Pfd.

Wiegen 22 Lotf pr. Pfd. die alten (von Off) 18 Lotf.

Kupferpl. v. Zauff, 24 Xr. pr. Pfd.

Wiegen 9½ Lotf pr. Pfd. die alten 7 Lotf.

Die Wirkung ist ~~nicht~~ (kaum merklich) stärker als die der dünnen alten Platten, mit gemischtem Zink. Es geben nämlich

| | die neuen am 5. Juli: | die neuen am 7. Juli: | | die selben Platten, ~~geprüft d. 8. Aug.~~ |
|---|---|---|---|---|
| 8/8 Gefäß: 16°,5 Abl. | 17°,0. | 18,0. | Sodann wieder combin., | 18°,5. |
| 7/8 — 16,0 | 16,2. | 17,0. | nicht, gaben | 18,0. |
| 6/8 — 15,5 | 15,5. | 16,0. | 8/8 Gefäß nur noch 16,5. | 17,5. |
| 5/8 — 14,5 | 14,5. | 14,5. | (Bemerk., daß die Wirkungsdauer der gesetzt. Platte | ~~16,0.~~ 17,0. |
| 4/8 — 13,0 | 13,2. | 12,5. | am 3ten Tage rascher geht, als am 1ten.) | 16,0. |
| 3/8 — 12,0 | 11,8. | 11,0. | | 15,5. |
| 2/8 — 10,0. | 9,9. | 8,5. | | 12,5. |
| 1/8 — 7,0. | 7,2. | 5,5. | | 10,0. |

Diese neuen Platten ~~neuen~~ gut gereinigt, und die ZZ, frisch amalgamirt, sogleich zu diesem Versuch genommen.

(Eine neuere ~~Batt~~ 108 Kupfergefäßen von 18 Zoll Wirkungsfläche zieht mit 10 Procent freier Schwefels. 22½° Abl.)

15

29. Jul. 23.

Platten von demselben Ursprung, gleichfalls ganz neu, gestern gebaut, geben folgende Grade:

7/8 Stück 21°,0.
7/8 — 20,5.
6/8 — 20,0.
5/8 — 19,0.
4/8 — 18,0.
3/8 — 16,0.
2/8 — 14,0.
1/8 — 10,5.

[Sie unterscheiden sich von den letzten, am 5. Jul. experimentirten, dadurch, daß diese mit Leder ~~überzogen~~ & gefüttert haben.]

39. Juni 15. 17°. 15,5. 13,5. 10.



Die kleineren Platten, von zu 15 1/2 Zoll Wirkungsfläche, mit gleicher Säure frisch aufgebaut, geben:

1 Kupferplatte: 10,0 Ablenkung,
2 ——— 13,5 ——
3 ——— 15,5 ——
4 ——— 17,0 ——

29. Mai 23.

## Ablenkungen,

erhalte meine Batterie von 8 Kupfer- und 8 amalgamirten Zinkplatten, jede 1/8 Berührungsfläche, mit 10 Wasser + 1 Schwefelsäure in 2,5''' dicker Lage, giebt, am einfachen Spannator.

Einige Kupferplatten durch Ef etwas verdorben.

Gestern gebaut und durch den Magnetelektromotor ein wenig gebracht. Schwach zugeschraubt.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 h. 56': | 16°,00 bei 8/8 Quadratfuß. | | | Gute Platten. |
| 57 | 15,50 — — — | | | |
| 58 | 15,00 — — — | | | |
| 59 | 15,00 — — — | | | |
| 3 h. 0 | 15,00 — — — | ... | 1°,50 Differenz. | |
| | 13,50 bei 7/8 — | | | |
| | 12,50 — 6/8 — | ... | 1°,00 — | |
| | 11,25 — 5/8 — | ... | 1°,25 — | |
| | 10,50 — 4/8 — | ... | 0°,75 — | |
| | 8,25 — 3/8 — | ... | 2°,25 — | |
| | 5,75 — 2/8 — | ... | 2°,50 — | |
| 6': | 3,25 — 1/8 — | ... | 2°,50 — | Schlechte Platten. |

So die fallenden Ablenkungen, folgendes die steigenden.

| | | |
|---|---|---|
| 7°,00 — 1/8 — | | Gute Platten. |
| 10,00 — 2/8 — | | |
| 12,00 — 3/8 — | | |
| 13,00 — 4/8 — | | |
| 14,50 — 5/8 — | | |
| 15,50 — 6/8 — | | |
| 16,00 — 7/8 — | | |
| 16,50 — 8/8 — | | Schlechte Platten. |

Rabbi Chasia im 13. Jhdt erwähnt Blitzableiter.

17

38. Dec. 8. 47 

| | f. | Kr. |
|---|---|---|
| Eine Schraubenpresse mit 2 Bankschrauben: | 3 | 24. |
| 12 Lupfen und Zirkelblatten mit angelötheten Lupfendrähten und lackirten Quecksilbergefäßen nebst Verbindungsdrähten: | 12 | — |
| 30 Faggenscheiben: . . . . | 1 | — |
| 2 Lupfendrähte, jeder 500 Pariser Fuß, mit Seide überklöppelt . . | 20 | — |
| Gespaltene Eisenenze mit Holzscheiben und Kupferindung der Spiralen: . | 4 | — |
| Stativ mit Hammer und Ambos, Mikrometerschraube und Quecksilbergefäßen: | 10 | 30. |
| Verpackung mit einem Kästchen: . | 1 | 12. |
| f. | 52 | 6. |
| | 35 | 42 |
| | 16 | 24. |

dabei gegeben:

Quecksilber. 2 halbe Zollen Draht.
besorgen: 3-36. Gardleiter. Löthkolben.

Nach Paris 55 f. = 118 fr.
Ehrmann gefordert 55, 40–44, 62–75 f.

15

| | f. | xr. |
|---|---|---|
| 8 Kupferplatten à 36 xr. | 4 | 48. ? |
| 4 Zinkplatten à 12 xr. | — | 48. ? |
| Schraubenpressen | ~~4.~~ 2 | 48. |
| 32 Kappen à 3 xr. | 1 | 36. |
| | 10 | ~~X~~ |

| | | |
|---|---|---|
| 2 Drücken, jeder 2 Mark, überklöppelt: | 14 | 24. |
| Eisenarbeit, Holzscheiben, Röhreneinbau: | 4 | — ? |
| | 18 | 24. |

| | | |
|---|---|---|
| Stativ mit Hammer und Amboß | 4 | 30. |

~~[illegible]~~

Leitungsdrücke.
Bohrer.
Sand-~~[illegible]~~ bad.

f. kr.

W.

8 Kupferplatten mit negativen Drüsen
u. lackirten Quecksilbergefäßen, à 48 kr: 6 " 24.

4 Zinkplatten mit ditto à 24 kr: " 1 " 36.

K. Eine Schraubenpresse: " 2 " 48.

L. 30 Paggeschiben, à 1 kr: " — " 30.

P.

2 Drähte, jeder 2 Mark, überklöppelt: 14 " 24.

W.

Eisenzeug, Holzschieben, Aufreindung: 2 " 30
(Gestellen)

W.

Etwas mit Hammer und Amboß
Mikrometerschraube u. Quecksilbergefäßen 7 " 30.

f. 35 " 42.

K. W.

Vergoldungskasten.

L. Quecksilberlöffelchen.

S. Leitungsdraht.

W. Lochzeichen.

19

# Konto an Trapp u. Büff.

~~Ad Mayer, Würfen: 3 „ —~~
~~Beginner 20 „ —~~
~~Oeff 18 „ —~~
~~" 10 „ —~~
~~51 „ —~~
~~Landleiter 4 „~~
~~Löffel, Drehe~~
~~Vorgelegt 4 „~~
~~59 „~~

Ag Reggeschreiben 7 d ~~[illegible]~~

**Büff:** Aggarat: 54 „ —
Löffelsen, Drehe,
Vorgelegschiffen: 4 „ —
Landleiter: 4 „ —
f. 62 „ —

(Brief 7. Mai 39.)
£ 18 =.

**Trapp:** Aggarat: f. 51 „ —.

(Brief 7. Mai 39.)
£ 14 =.

Ein neuer Multiplicator

von Péclet. Acad. des sc. 25. Febr. 1839

(Compt. rend. p. 298.)



Dugnavrab Mitth.

die Sulfate de baryte durch chemische Wirkung phosphorescirend zu machen.

Acad. 18. Febr. 39.

Compt. rend. p. 243.

20

Kupfer. Schwefelkalium.

Silber. Salpeter. Essigsäure.

Kupfer. Salz. Salm. Ammoniak.

Arsenik. Essigs. Blei. Mangansäure. Essigs. Mangan.
Schwefels. Eisen. Chlorsilber.

Platina. Chlorwasser.

21

Phil. Mag. 1839. Dec.
S. 430.


# Ueber eine neue Voltaische Combination.

Von W. R. Grove, Esq.

Als ich zuerst von der Anwendung poröser Porcellanscheiden ~~um~~ zu Scheidewänden für die gegenseitige Präcipitation der Metalle auf einander bei Voltaischen Ketten zu verfinden, kam ich auf den Gedanken, daß gerade die Präcipitation einer metallischen Lösung auf das eine Metall das andere unbrauchbar machen könne. Nach manchen erfolglosen Versuchen, construirte ich folgenden Trog-apparat. Ein Stück gewöhnlicher starken Pappendeckel von gehöriger Länge und Breite zum Boden und Seitenwände zu bilden, wird der Länge nach, bis auf ein Drittel dieser Länge in drei parallelen ~~Theile~~ Abtheilungen eingeschnitten; dann wird er mit einer dünnen Lage von Kitt bedeckt und in die Form eines Trogs umgebogen. Vierzöllige Quadrate von Eisenblech und eben so große Zoll-lange porcellanene Scheiben werden alsdann, verkittet, abwechselnd in den Trog eingesetzen, wie im Cruikshank'schen Trog, jedoch mit 3/10 Zoll Zwischenräumen. (Pappe ist dem Holz vorzuziehen, weil sie nicht wie dieses ~~der~~ beim Werfen den Kitt bricht, weil leichter sich bearbeiten läßt und besser isolirt. Sie muß außen dann gefirnißt sein, um keine äußere Nässe aufzusaugen. Die porösen irdenen Waaren kann auch gebraucht werden, um den porösen Cruikshank-Trog constant wirksam zu machen, indem man sie firnißend verkittet, um den Kitt zu schmelzen, und in die Zellen sie einsetzt.) ~~Ein~~ Kupfervitriollösung und ~~Säure~~ verdünnte Säure werden in die alternirenden Zellen eingegossen. So entsteht eine sehr wirksame Säule durch Präcipitation des Kupfer-

vitriol auf die eine Oberfläche des Fisches. Meine Batterie bestand aus 20 Platten; ihr Schlag war (ohne Spirale) so heftig, daß er kaum auszuhalten war, wenn man ~~v~~ mit einem Drahte auf der ~~———~~ Lacke des einen Pols sie z. der Fuß, während die andere Hand den anderen Pol berührte. Auch die Bestrengesetzung war rapid, obwohl ich sie eist zwanzigen. Die Wirkung dauerte ohne Abnahme wohl an drei Stunden, ohne Zusatz von Säure z. Vitriol. Beobachtet man constanter Wirkung, so kann man in den betreffenden Zellen mit zunehmendem Vitriol auffüllen. Ich hatte gefürchtet, daß bei einem zweiten Versuch mit diesem Trage die Wirkung ~~abnehmen und~~ geringer sein würde, daß ich fand zu meinem Vergnügen, daß, nachdem ich ihn einige Tage hatte trocken und ruhen lassen, er wieder eben so stark und constant wirkte wie anfangs. — Die Vortheile dieser Form sind da wo ausdauernde Batterie wirkung gefordert wird, ihre große Wohlfeilheit; indem ein wohlfeiles Metall die Stelle zweier Schwere vertritt, die größere Dauer des Fisches, vorzüglich mit Zink, und die Zerbrechlichkeit des Glases. Zu den Diaphragmen dient vielleicht Holz, so gut wie Porcellan.

39. Jan. 21.



2 Eisenplatten, 1 Flasche (15½ Zoll groß) conc. Lösung ♀ Nitr. 1 ℔. ∇ 10 Stuff. 1.

Einfaches Thom.

Nachmittags 3h 30min. gepflanzen. Ablenk. kaum 1°

Mit der Mult. B aber 83°,5. Die Nadel kam nach einigen Minuten in Ruhe. Durch Zuschrauben zeigte sie

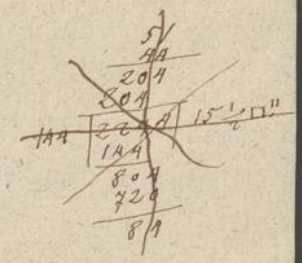
4h 0min. 82°,75.

4h 15min. 79°,25.

Bei diesem Zustand war auch keine Wirkung auf die gespannen Spiralen.

Nach 24 Stunden Offnungswinkel = 76°.

Versuch mit KVSZ. wird mehr Gasentw. zeigen.




Luft wurde auf viele Fälle von 2 FF.

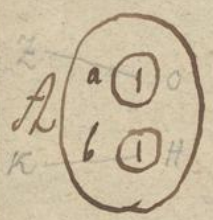
23

Die Grove'sche Batte.

Compte rendu v. 1. Apr. 1839. p. 197.



Grove theilt mit, daß




a: eine oben geschlossene Glasröhre, [durch den Korkstöpsel ~~geht~~ reichende] ~~ein~~ Platinstreif, dieser taucht in das gesäuerte Wasser des Gefäßes A. a ist zur Hälfte mit Sauerstoffgas gefüllt.

b: eben so, aber zur Hälfte mit Wasserstoffgas gefüllt.

Das Platin a wird [außen] mit dem Z einer einfachen Batte in Verbindung gesetzt,

— — b mit dem K derselben.

Nun wird Platin a negativ, Platin b positiv, und das Wasser wird zersetzt; in der Wasserstoffröhre steigt das Wasser doppelt so schnell als in der Sauerstoffröhre. Also ist hier Wasserzersetzung gleichzeitig mit Wasserbildung, von einander abhängend. — Grove glaubt, daß hier zwei Elektricitäts-Ströme, (die der Batte und die der Platinstreifen,) sich entgegensetzen, weil sie in gleicher Richtung strömen; hierdurch wurde die Wasserzersetzung durch die einfache Batte möglich, welche ab ohne die Wirkung der Gase auf das Platin nicht ist. 24

38. Ayr. 28.

Es liegt aber nahe in dieser Erscheinung, als die Thatsache, daß durch eine einfache Zelle, die aber so eigentlich eine doppelte ist, Wasser zersetzbar ist. Auch irrt recht Grove, wenn er die Erscheinung für eine Verbindung der Gase hält, da ja diese nicht unter sich, sondern mit dem Wasser sich verbinden. Es wäre reizend, zu untersuchen, und erfahrt, wenn die Zelle umgekehrt, und die Platinstreifen unter sich verbunden wurden. Faraday hat gezeigt, daß schon so das Gas sich mit dem Wasser combiniert. Das Gas spielt hier die Rolle eines feuchten Leiters (eines schlechten Leiters zweiter Classe), weil es mit Platin in elektrochemischen Conflict zu treten geneigt ist.

Hieraus sieht man wieder recht deutlich, wie falsch die starren Grenzen zwischen den zwei Streitreihen Ampère's der Elektrogeneratis sind. Allerdings ist sogleich Chemismus da, wenn eine Voltakette geschlossen wird, aber Priorität des Chemismus folgt daraus nicht. Die Selbständigkeit des Chemismus läßt sich so wenig länger an als die des Magnetismus. Den Voltaismus aber sind Chemismus u. Magnetismus simultan. — Daß die Volta'sche Theorie die Selbständigkeit des Chemismus unangetastet läßt, giebt ihr einen unläugbaren Vorzug vor der entgegengesetzten.

Ueber Daniell's Kette aus 4 Elementen.

Mit der Multiplicatornadel verband ich Kupfergefäße und ließ einen gebogenen Streifen von amalgamirtem Zink in diese eintauchen.

Goß ich in das eine Gefäß wenig Wasser, in das andere viel, so daß bei A etwa 1 Quadratzoll Oberflächefläche war, bei B 10 Qzoll, so blieb die Nadel aber so ruhig, als wenn gleich viel Oberflächefläche in beiden Gefäßen war.

Also ganz wie im Jacobischen Versuch.

Goß ich in A verdünnte Schwefelsäure, so schlug anfangs die Nadel so aus, daß dieses Gefäß negativ E zeigte; ~~für~~ die Nadel ging aber so gleich zurück, und nun ~~war~~ wurde B constantin negativ.

Also was letztere Ablenkung wieder dieselbe wie im Jacobischen Versuch. Aber auch jene Erscheinung (zu Gunsten der Säure) hatte ich früher als eine von Jacobi übersehen bei seinem Versuch bemerkt, auch wenn mehrere Plattenpaare (zweier Doppelstöcke) geschichtet waren.

Drehte ich den Zinkstreif um, so daß das Ende, was früher in A stand, nun in B zu stehen kam, so erfolgt

die negative E von B eine neue Empfindung.

Also war es auch nicht das Ziel, das ihr die Jagdtrommel spielte.

# Lenz's Paradoxon.

(Lehrb. 243. Lagart. I. 360. Schweigg. LVII, 9.)

1833. Mai 30.

Poggend.



Ich wiederholte diesen höchst interessanten Versuch so, daß ich eine Lage meiner großen Platten mit so wenig Wasser als möglich in Flüssigkeit setzte, eine zweite Zelle hingegen beinahe voll Wasser goß. Die erste Lage (ZK) gab 5 Minuten nach der Schließung 17° Ablenkung der Doppelnadel. Die zweite (Z'K') in der gleichen Wirkungsperiode 81°.

Nun verband ich K mit dem östlichen Multiplicator-ende, K' mit dem westlichen, und schloß die Latta-dähne, daß ich Z mit Z' verband. Die Nadel regte sich nicht, und blieb ~~mehrere~~ sieben Minuten vergnügt los.

Nun setzte ich der zweiten Lage etwas Säure zu. Jetzt ergab sich eine kleine Ablenkung, etwa $\frac{1}{4}$° be-tragend, nach Osten; also zu Gunsten der ersten Lage. Es einer Viertelstunde war wieder Zunahme noch Abnahme dieses Standes zu bemerken.

Endlich verschaltete ich die Pole, indem ich die beiden Lagen durch ihre K K' verband, den Mult. aber mit Z und Z'. Das Ergebniß war gleichfalls zu Gunsten der ersten Lage, eine aber so große westl. Ablenkung.

Zum Schluß untersuchte ich nochmals die Kraft der beiden einzelnen Lagen. Die erste gab 7°, die zweite 84°.

KwZZ'WK'

1838. Dec. 14. Dieser Versuch ist falsch. Es ist nicht der Lenzische, der eine doppelte Säule fordert, sondern der Lava-Dzüssche mit 4 Elementen.

ZwKK'WZ'

# Vortrag im physikal. Verein über die Contacttheorie.

Autoritäten für sie:

Volta, Ritter, Pfaff, Berzelius, Oersted, Ohm, Daniell.

Unter den Gegnern bloß Davy's Autorität.

Aber er wirft jene nicht auf,
begeht Irrthümer,
kennt die Quellen nicht vollständig,
erklärt sich nur beiläufig gegen die C. theorie.

Seine 3 Hauptgründe:

1. Die festen Verbindungen der Elektrolyse.
   Von Poggendorff als nicht beweisend dargethan.
2. Der Diaphragmaversuch.
   Von Lenz u. Jacobi als Beweisgegenstand behauptet.
   Jedenfalls nur in einer Nähe, wo die Luft leitet.
3. Die Zersetzung mit 4 Elementen.
   Eine wichtige neue Entdeckung.
   Aber der C. theorie keinen Eintrag thun, weil
   es auf Theilung C. E. von Metall u. F. stattfindet.
   Nebenpunkt noch weiter zu studiren, namentl. am Mult.

Direct und parteiisch ist bloß de la Rive Gegner,
der gleichfalls nicht gegen jene Autoritäten gilt,
Irrthümer begeht,
und die Quellen nicht vollständig kennt.

Drei Beweise für die C. theorie:

I. Das amalgamirte Zink.
II. Berzelius-Oersted'sches Versuch. (Auch gegen Mobilität Wärmetheorie)
III. Daniell's Element. (Mehr beweisend als D. Davy's selbst.)

2. 1.

$\overset{-}{K}\overset{+}{W}\overset{-}{Z}\overset{+}{S}\overset{-}{K}$ $\overset{+}{K}\overset{-}{W}\overset{+}{Z}\overset{-}{S}\overset{-}{K}$

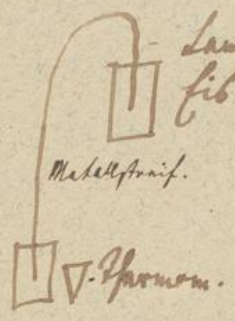
daß die erste Erregung der zweiten entgegengesetzt ist, und nach Faraday dem Platin aus die erste zukommt, so muß der zweite vom Magnet ~~[illegible]~~ des K durch die S herrühren.

K A K B K

K überwiegt in dieser Kette, ein F in der Kette bloß die Zotte des Leitards.

K W S Z, bei K A S Z ist stärker e als K S W Z und K S A Z.

Das Gefäß mit der dickern Drahtzu Kette Erregung.




Erregung, Gegensatz von Leitung. Ist gegen de la Rives Neutralisirung.
Polar. der Pflanze.
Strom? (= Draht. Unterbrch.)

Versuche. Wiederholung. bleibt die Abl. constant? (u. Platinstreif)

1te Reihe: Salzer u. Säuren. Z statt AZ. K statt Z. Silberdraht statt Z.

Platinlöffelchen statt K.

Wegnerb setzte $K\overset{-}{Z}WWS\overset{+}{Z}K$.



Wie könnte es anders sein? S ist negativ, W ist durch. S positiv.

Schon unter sich haben S u. W diesen Charakter.

2te Reihe: Bodkalium u. Säuren ... Kali ... Schwefelkalium.

Literatur.

Wegnerb Lasch.

Meine Versuche mit 2 FF.

Dann so aufzufassen:

Das Capillat einmal 1ter Versuch ~~+~~ K ist im W – e in der S + e.

Da nun Swedag mit Platin statt Kupfer das entgegengesetzte Capillat erlangt hat (§ 886)[E] so kann er einwerfen: bei mir sei die Natur des Kupfers der Bedingende, nicht der Zink; Kupfer sei angreifbar für die verdünnte Schwefels., Platin nicht; und diese Angreifbkt d. K vor S im Gegensatz von W, sei größer als die der AZ vor S im Gegens. v. W. — So muß Schwegger Versuch gemacht werden 1.) mit äquivalg. Z, 2.) mit K statt Z.

[E] Pogg. XXXV.

29

Nach Lenz
(Poggend. XLIV.) ist
das Leitungsvermögen
des Zinkes = 100,
des Antimons = 8,87,
des Quecksilbers = 4,66,
des Wismuths = 2,58.

30

Avazzo sagt, daß die Fabel. des G. von einer Avazzischen Heirathsmann, welche die Magd der Frau Galvani in Bologna als ein Mittel gegen den Husten benutzte.

Avazzo nennt die Volk. Sitte des wunderbarsten Darstrumpf, welches der menschl. Verstand je ausgedacht hat, selbst das Kreuze ist die Dampfmaschine nicht ausgenommen.

Geschwindigkeit der E.

Brief v. Jacobi an Jäß.
(Sitz. d. Petersb. Ak. v. 19. Jan. 38.
Institut, Nr. 257, p. 391.)

Jacobi hat mit einem Blitzrad Versuchen bei einer Geschwindigkeit v. 270,000' in der Leipziger Sternwartestraße.

32

Festigung des Leitungsdrahts
stärkt das Leitungsvermögen nicht.

Ein Zn-Platinpaar von 4 Zoll Berührungsfläche wurde mit 10 Warren 1 Schwefelsäure geladen, durch den Multiplicator B geschlossen und 17 X so erhalten. Hierauf constante Ablenkung von 20°. Die Leitungsdrähte waren $\frac{1}{2}'''$ dick und 1' lang. Als die Mitte derselben, und zwar zuerst die des +n, dann die des −n Pols, durch eine Wachskerzenflamme erhitzt wurde, zeigte sich keine Veränderung oder Verminderung der Ablenkung.

Einige Minuten später war die Ablenkung auf 21¼° ~~Grade~~ gestiegen. Als ein abermals, erst der −n, dann der +n Pol erhitzt wurde, zeigte sich wieder keine Wirkung. Offenbar war jene Steigerung Folge der von den Drähten auf die T forthgeflogenen Wärme gewesen.

Phil. Mag. Dec. 1838. p. 436.



galvanisirt hat mit einer Batterie von 160 Daniell'schen Gläsern folgendes Phänomen gesehen.

Wurden die Polardrähte (platinirt von einem Metall) einander 1/8 Zoll genähert, so entstand der Stromabzweigungsbogen, u. ließ sich durch allmähliges Entfernen auf 1/4 Zoll verlängern. Nach einer halben Minute kam der positive Polardraht zum Glühen und Schmelzen, der negative erhitzte sich nicht.

## Institut. Nr. 236.



p. 219.

Ettrick hat direct (nicht wie Wheatstone durch Reflection) gefunden, daß die E in 1 Secunde mehr als 118,000 [engl.] Meilen geht.

## Nr. 235.

p. 205.

Starke Magnetstäbe von 6½", die aus 196 Lamellen 15" lang bestehen. [Bestätigt in d. Compt. rend. v. 25. Jun. 38. p. 919.]

p. 206.

M. Longin theilt der Akad. am 25. Juni 1838 eine Sonnenuhr zur Prüfung mit, die zu jeder Minute des Tags die wahre u. mittlere Zeit angiebt.

Comptes rendus. ~~Nr. 26~~ 2. Juill.

35

Zum Messen der Drastischen:

Wollmesser

von Voigtländer in Wien
mit grosser Genauigkeit verfertigt.

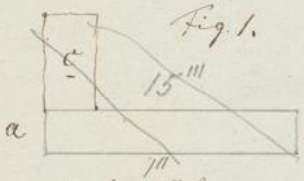
Die Leistungen verhalten sich wie die
Quadrate der Halbmesser.

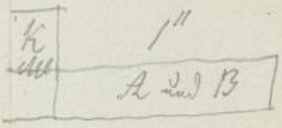
36

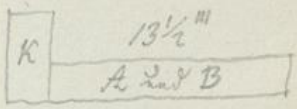
38. Dec. 16.



# Erste Constructionsart des Faltinschen Kränzes.




Gau.

~~Fig.~~ Auf ein Rotimon und ein Wirbelstäbchen a–b, ~~15'''~~ lang, ~~von dieser Größe~~ wird am Ende a ein Handfilbergefäß angelöthet.

Ein anderes Paar Stäbchen von Rotimon und Wirbelstäb, aber 13½'''

Als ich ~~vor~~ 1834 bei der Naturforscherversammlung in Stuttgard meine Construction des Multiplicators aus zwölf neben einander gewundenen, gleichsamig und ungleichsamig combinirbaren, ebenen Spiralen vorzeigte, schlug ich statt ~~des Namens~~ der Namen Multiplicator vor, diesen Apparat "Thermometer" zu nennen, weil er die Ströme Elektricität zu messen dient; weil auch eine ~~einfache~~ einfacher Draht, der also nicht multiplicirt ~~wird, oder ein einfacher~~ an dieser Benennung Theil nehmen kann; weil Galvanometer ein sprachwidriges und ungefälliges Wort sei, da nicht bloß galvanische, sondern auch thermoelektrische, magnetoelektrische, reibungselektrische Ströme damit gemessen werden. (Gehler's physik. Wörterb. neu bearb. VI. 2476 u. 2494.)



Jetzt lese ich in einer Abhandlung von Peltier in den Ann. de Chimie & de Phys. Avril 1838. p. 432, nachdem er alle diese Motion aufgezählt, folgende: Le nom de Rhéomètre, proposé par M. Peclet, dans la 3ème edition de son traité de Physique, me paraît plus convenable et répondre à tous les cas et à toutes les formes.

7 oder galvanometer

1834. Feb. 18.

Strom 9 Zellen, mit (tbviii) ∇ + Zii Salpetersäure. [= 48 : 1.]

Schaisen. (Conductoren ± zu den im Verhältniß.)

Gyrotrop. Die Spirale ausgeleert, bas in Bauch. u. den ±.

Ablenkung. (Wie wirkt der Strom in dieser Richtung?) Antwort 20°

Die innere Spir. wirkt, aber sehr schwach.

(Ablenkungen welche Polarität.)

Die Nadel zieht 15° Ind.. Nach der Trennung kaum 1°. (Obgleich die innere Spir. = 0°. Immerhin ist das ± schwach m.)

Trennungsfunken.

Bald (etwa nach 1 ℔) Zischen. (Platten sehr angegriffen.)

---

Jul. 20. Gyr.: Schaisen, Spir. wie oben.

Nachmittag 4h Magnetar 4'' vom (gewöhnlichen) Nordp.: 20° Abs.

18 Quadratzoll Wasser.. Schließung. Effect 0.

Als F: 108 ∇, 27 Salpeters., 6 Schwefels.. Trennungsfunken.

Ein sehr kleiner Effect wirkt stark.

Das Schaisen wird m.. Schließung macht den Südpol nordpolar reagiren, u. nach der Trennung ist er wieder südlich wirksam!

Die innere Spirale wirkt zwar äußerst schwach, aber ~~der Effect~~ gleichpolar der Nadel!

39

~~Auf welche Stom~~

~~ein entgegengesetzter Zeichen~~

Folgerung. Wenn durch Coercitivkraft des Eisen Magnet geworden ist, so kann durch die Schwerkraft gegenüber, gar einwirken, — bei schwachem e Strom schwächer M zu reagiren, ohne daß sein coercibler M dadurch merklich abnimmt, — bei starkem e Strom entgegengesetzte polar zu reagiren, ohne daß sein coercibler M dadurch eine Polumkehrung erleidet, oder auf äußerlich abnimmt. Zur Polumkehrung, oder auf äußerlich coercibler ~~Polaritätsänderung~~ Modification der Polarität gehört ein sehr starker e Strom.

Fodre stärker Tab. oder zu

[Ist noch zweifelhaft. Es scheinen sonderbare Anomalien in dem Polaritätszustande des Eisens statzufinden.]

Compte rendu v. 15. Apr. 1839.



p. 567. Eine neue Batterie von Grove. — Trennt man Salpetersäure u. Salzsäure durch einen Thonpfeifenkopf u. verbindet die Säuren durch Gold, so wird es in der Salzsäure gelöst u. angegriffen.

C. r. v. 22. Apr.

p. 632. Fachet's Constr. der constanten Batterie. Statt Blasen bedient er sich gegerbten Schafleders. Es wird nach der Gebrauch ausgewaschen, damit die Metallsalze nicht darin krystallisiren.

40

39. Mai 23. 

Die constante Batterie wurde angewandt zu werden auf der Wollastonschen Lingerhütapparat, um nämlich eine feine Platindraht in beständigen Glühen zu erhalten.

Ist nämlich die Batte zu stark, so verbrennt dieser; ist sie zu schwach, so glüht er nicht; ist sie von gleichender Kraft, so dauert das Glühen nicht lang, wenn nicht die Batte constant ist.

41

39. Mad. 28.



Scheidewände von Papier.

Seit einiger Zeit benütze ich einen kleinen „Volta'sschen Gefäßapparat aus cylindrischen Papierröhren von 10 Quadratzoll Wirkungsfläche, an welche Zinkstangen durch Verbindungsbogen angelöthet sind.

Die vortheilhafte Wirkung der Papier in meinem (in Poggend. Ann. 1839. Heft 1. beschriebenen) Bechern brachte mich auf die Idee, Papier auch als Scheidewand zwischen den zwei Flüssigkeiten anzuwenden, welche man jetzt zu constanten Ketten zu construiren pflegt. Anfangs bediente man sich hierzu thierischer Häute, dann zog man gebrannten Thon vor, ~~jetzt~~ kürzlich hat Prelat (Compte rendu vom 22. Apr. 1839. S. 632.) gegerbtes Schaafleder dazu vorgeschlagen.

Da es sich darauf ankommt, daß der Leitungswiderstand und die Capillarität dieser Zwischenmittel überall ein gleichförmiger sei, so müßte wohl schwerlich einer der zuerwähnten Stoffe der Papier gleichkommen; so wenig als in der Leichtigkeit, in jede beliebige Form sich zu fügen.

39. Oxy. 24.



Bringt man einen Wassertropfen auf Gold, welches mit dem negativen Pol einer starken Säule in Verbindung steht, und ~~bringt~~ läßt einen Metalldrahtspitze vom positiven Pol her in das Wasser, (wie man Nobilische Figuren macht,) so expandirt sich das Wasser auf dem negativen Golde, der Tropfen vergrößert sich im Umfange, das Wasser nässt das Gold. Bei umgekehrten Polen bemerkt man dieß nicht.

Die Thatsache scheint mir neu zu sein.

Dieß ist offenbar ein elektrisch bedingtes Adhäsionsphänomen.

Vielleicht scheint es zu sein mit der Erscheinung zu Gunsten Silberzuhängen. Hier ist das negative Metall selbst in Betracht, dort das ihm gegenüberstehende positive Wasser.

Hat das Phänomen Causalzusammenhang mit der Säurestoffgasentbindung?

Will. Sturgeon's Ann. of E. Nr. 15. Oct. 1838.



p. 269.

Daniell (on Voltaic combinations) sagt: Membranen, Scheidewände halten die Action der Säure bei hohen Temperaturen nicht aus. Daher sei er auf unglasirte irdene Waare (wie Weinkühler) verfallen. Vor den Gebrauch werden sie in verdünnter Säure eingeweicht. Man muß ~~das~~ der ~~Vit~~ Zinkvitriol nicht darin krystallisiren lassen, sonst sprengt er sie. Gewöhnlich werden sie in sehr verdünnter Säure aufbewahrt. — Sie leiten aber schlechter als Osmanyrgals (oxen's gallets).

p. 287.

Hier beschreibt er einen constanten Element, wo Osmanyrgals an die Stäbe befestigt sind, worin der Kupfervitriol kommt.

---

29. Apr. 27.

Mir scheint, das Beste seien gepreßte Röhren, die man, ~~wie~~ mit Säure gefüllt, (nachdem der Zinkstab darin steht,) in Kupfercylinder stellt. Nach dem Gebrauch wirft man sie weg. Bis dahin aber, gefüllt mit Säure, und in Salpetrollösung stehend, werden sie schwerlich die beiden Vitriole durchlassen, auch ganz vermeiden. — Auch scheint mir statt der schweren Kupfervitriollösung besser, durchaus Schwefelsäure anzuwenden. Wahrsch. ist dann die Wirkung stärker. — Ich habe solche Gefäße von K. u. Z. Letzteren brauchen wir aber zu viel werden.

44

Elott

Neuer Rotazionsapparat:

Ein Magnetnadel fängt vertical an sehr dünnen Draht, der etwa 1' lang ist, verbunden mit dem einen Pol der Batte. Auf einer verticalstehenden Metallstange, die mit dem andern Pol verbunden, ist ein wenig gekrümmtes Daster, in del die Nadelspitze läuft. Wird die Batte geschlossen, so muß die Nadel in Kreisen um den Perimeter der Stange schwingen.

## Meine letzte Spirale

habe ich auch aufwinden lassen, hauptsächlich weil die neuere Firnanza massiv war.

Die Drähte sind jeder 360' 9" Par. lang; sie wiegen, beide zusammen, mit der überflüssigen Seide, 4 3/4 ℔. Ich habe sie gewiss stark hinreissen lassen. Die messingene Spule wiegt 19 1/2 Lothe, der ringförmige Eisenkern, nebst Seidenzeug zum Ueberziehen der Spule noch 4 1/2 Loth wiegen, denn das Ganze ist 5 1/2 ℔ schwer.

Da das Vibriren des Magnetelektromotors von der Kraft des EM, und diese von der Leitungsgüte der Spiraldrähte abhängt, so sollte hier das Vibriren augenscheinlich intensiver sein, wenigstens im Verhältniss zu meinen beiden andern, längern und dünnern Spiralen. Allein es ist nicht der Fall. Die magnetelektrischen Funken und Schläge sind zwar bedeutend stärker als bei diesen; das Vibriren aber zu stärkern Ausschlägen zu bringen. Hier möchte ich mir als Ursache die Ursache sein.

Der vortrefflichen Isolation ungeachtet giebt doch noch jeder neue Draht an innern Ende Schläge, wenn der erste die Batterie schliesst, und die ~~Linie~~ erste Feder mit dieser Feder, die Batterie ~~[illegible]~~ mit der äussern seine beiden Drähte verbunden ist.

11. Jul. 11.

Ich nahm meine dünnste Spirale zum MEmotor, stellte eine Magnetnadel so, daß das untere Ende der Spirale senkrecht in der Verlängerung des Magnetstabes der Bussole stand, und machte den Apparat vibriren. ~~Die~~ Das untere Ende der Axe wurde südlich, und lenkte die Nadel 3° ab.

Nun nahm ich die dickste Spirale zu denselben Versuch; die Axe hatte dasselbe M. coercitiv, so daß sie schon für sich die Nadel 3° ablenkte. Als ich nun den Apparat vibriren machte, betrug die Ablenkung anstatt 50° bis 55°.

So ungefähr mal stärker ist bei dieser der EM. Gewicht bei weitem ~~gewicht sind~~ weniger differiren die ME beider Spiralen. ~~Zusammen~~ Die Intensität der ME ist also der durch sie hervorbringenden EM nicht genau proportional. Folglich hängt ~~dieser~~ dieser nur ~~zu~~ Bedingungen ab, die mehr auf die ME als auf die ~~[illegible]~~ wirken.

Sonderbar bleibt es immer, daß diese Bedingungen ~~[illegible]~~ auf den gütigen Gang der Maschine des MEmotors nicht den Einfluß haben, den man erwarten sollte, vielmehr einen nachtheiligen.

Es zeigte sich nämlich bei allen Versuchen, daß bei Anwendung der dicksten Spirale der Gang der Maschine häufig stockte, während

gleich darauf eine dünnere feste Röhre em Effect hervorbringt. Es scheint mir grade in der starken Wärmeentwickelung der diese Spirale der Grund dazu zu liegen. Das Platin an Kupfer und Nickel schmilzt vielleicht dadurch zusammen und bringt so ein Stoken hervor, während die bei weitem geringere Festigkeit bei dünneren Spiraldrähten dieß nicht thut.

Abhelfen ließe sich vielleicht durch Gold oder Eisen statt Platin.



---

41. Jul. 16.

Ich habe über die Eisenaza ~~[illegible]~~ einen Tagebuchsartikel geschrieben, und mich überzeugt, daß er die Stärke der Magnetelectricität auf den Grad reducirt, welchen ~~[illegible]~~ beim gänzlichen Herausziehen der Eisenaza die kleinen Spiraldrähte ~~[illegible]~~ äußern.

---

Elatt

Lob der Cosperg und der Genüglaßgkt.

Feller der Gr. Gott.

1.) Incombinabel. Kennzeichen z. Grant.

2.) Kasten.

dasselbe Kästchen von Zink, nicht. u. Zinn, statt
des Holzkastens u. der großen Zylatten.

Angelöthete Ff. gefäßt.

Angahl 6 oder 8 Paar.

48

# Vortheilhafteste Construction einer Voltaischen Batterie mit wenigen aber großen Plattenpaaren.

Es gehören dazu:

1.) 8 Kupferplatten, etwa $\frac{1}{8}$''' dick, 1' lang, 7" hoch; oben bleibt beim Abschneiden noch ein 6''' (Zoll) breiter Streif stehen, so daß sie eigentlich 7½" hoch sind; dieser Streif geht noch 1½" auf beiden Seiten über die Länge hinaus, so daß dessen Länge 1'3" beträgt; am Ende geht der Streif rechtwinkelig ½" tief herab.

[Fabr.] Besser schmälere u. tiefere Form der Platten.]

[Die Kupferplatten mit Kupferstiften, damit ~~auf~~ bei Comb. 2 u. 3 auf die Zinkseiten, bei C. 1. auf die Zinkseiten der Cadyplatten nieten. K. Du F.]

2.) 7 Zinkplatten, 1½''' dick; sonst ganz genau wie die Kupferplatten. Die Enden können mit angelöthetem Kupfer versehen sein.

[Fabr.] Besser Z nur ¼ so groß als K; wegen Kostenpreis des ersten, da öfter zu erneuernden Z, Verringerung der Localaction, Ersparniß der F.]

3.) 3 Glasplatten, eben so gestaltet, aber ⅔''' länger und 11''' ~~8'' 4'''~~ tiefer.

4.) Ein Trog von Messingblech, außen und besonders innen stark lackirt, im Lichten 12" 6''' lang, ~~6'' 5'''~~ 5" 9½''' breit, 7" 6''' tief. An den langen Seiten Handhaben.

5.) Ein Rahmen aus 4 Holzbretern, 6''' dick, die langen Seiten 1' 1" 2''' lang im Lichten, die schmalen 6" 6''', Höhe 7" 10'''. Oben sind ~~zu diesen Einschnitten zum Einhängen der Platten~~ an den schmalen Seiten ~~[illegible]~~ Handhaben und Stützen.

6.) Ein Gestell, bestehend aus einem Brett an dessen 4 Ecken 4 Stützen stehen, nach innen zu rechtwinkelig abgeschnitten, so daß der Rahmen in ihnen bequem und grade herabgesetzt und herausgehoben werden kann. Besser vielleicht bloß 3 Bretter, 1 langes, 2 schmale, auf einem Fußgestell, auf dem der Trog steht.

49

Die Einkerbungen am Zahnen sind so abgemessen, daß zwischen 2 Platten immer 4''' Zwischenraum ist, und neben der ersten und letzten Kupferplatte noch 3''' freier Raum bleibt. Die Platten werden eingehängt, abwechselnd Kupfer und Zink; beim Einsetzen des Zahnes entfernt man mit den kleinen Finger die Stützen, beim Herausheben fallen diese auf das Gestell.

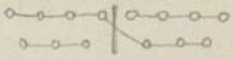
7.) Ein ~~Stell~~ Gestell für 15 Quecksilbergefäße, so abgemessen, daß die herabgehenden Enden der Platten ~~beim Einsetzen~~ in dieselben taugen, oder einfach auf den Quecksilbergefäßen aufsitzen; befestigt am Zahnen, oder besser am Gestell.

Sind sämmtliche Platten eingesetzt, so muß die Flüssigkeit, womit der Trog gefüllt ist, bis ½ Zoll von Rande stehen; dann hat jede Platte 1 Quadratfuß Wirkungsfläche. Unter den Platten ist noch eine 1'' hohe Flüssigkeitsschicht, damit, wenn von Kupfervitriollösung metallisches Kupfer präcipitirt wird, dieses nicht von der Zink- zu der Kupferplatten eine freundliche Leitung schließt. Auch kann dieser freie Raum dienen, um Kupfervitriol oder Salze einzufüllen, und die Flüssigkeit lange gesättigt zu erhalten.

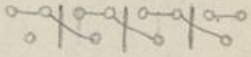
5 6'' tief in der Flüssigkeit stehende

Nimmt man Versuche vor, die eine einfache K. Z. Spannung erfordern, so combinirt man die Quecksilbergefäße der Kupferplatten, und die der Zinkplatten, alle gleichweit, und hat eine Wirkungsfläche von nullen 7 Quadratfuß.

Braucht man doppelte Spannung, so wird die mittlere Zinkplatte herausgenommen, und statt deren eine Glasplatte eingesetzt; dann werden die 4 gleichsamig combinirten Kupferplatten (zu einer Seite) mit den 3 gleichsamig combinirten Zinkplatten der anderen, also ungleichsamig, verbunden. Die Wirkungsfläche jeder Lage ist alsdann 3 Quadratfuß.



Will man vierfache Spannung, so wird die zweite, vierte und sechste Zinkplatte durch Glas ersetzt; die Wirkungsfläche jeder Lage ist dann 1 Quadratfuß.



Wenn Pohl mit Recht den Daniellschen Deflagrator den Vorwurf macht, daß die Spannungen der Endplatten durch die communicirende Flüssigkeit großentheils sich ausgleichen; wenn Daniell, und Young, welche Daniells Construction adoptiren, diesen Nebel zu entfernen bemüht sind: so trifft dieser Vorwurf ~~die angeführte~~ Einrichtung zu in einem so ganz entdrehenden Maaße, daß er hier gar nicht in Anschlag kommen kann; theils weil ~~die Isolation~~ isolirende Glasränder zu sehr wenig Flüssigkeit vorbeigehen, theils weil bei 4 Lagen die Spannung sehr gering ist, und gewiß einen bessern Leiter findet.

und durch die Wortfolge so unverkennbar übereinstimmen

sehr Schwerer,

Bedarf man höhere Spannung als 4 kZ, so bringt man sie durch die magnetelektrische Spirale und das Blitzrad hervor.

Braucht man eine geringe Quantität von E, so füllt man den Trog mit schwerleitender Flüssigkeit, z. B. Brunnen, Meer, wobei zugleich die ~~Tiefe der~~ Platten wenig leiden. Oder man braucht zu einzelnen Stellungen.

oder mit schwachen Zusätze von Salz,

# Daniell's constante Batterie.

(Pogg. Ann. XXII. 272.)

Sie scheint die vollkommenste Constr. zu sein (mit Ausnahme des Platzes, der noch besseren Salze am Boden des Gefäßes sein sollte). Aber sie ist schwer in Anschaffung u. Gebrauch, u. umständlich in der Behandlung.

F frei auf der Fläche gebraucht, oder stell dessen (Platten)

Sechs Stunden erhält sich ihr Strom in unveränderter Kraft, aber in der ersten Viertelstunde ist eine kleine Vertiefung.

~~Man~~ ~~Wurde 86,1 Gran Zink auf Man~~ Bei einem Gewichtsverlust von 93,3 Gran Zink wurde nur 7,2 Gran durch Lokalaction aufgelöst. Ja selbst wenn bei äußerster 5stündiger Schließung die Säure nicht erneuert wird, fällt das Voltameter bloß von 27 auf 24. Wenn die Batterie 24 Stunden geschlossen erhalten, so fiel das Voltameter von 27 zurückt auf 3; die F war ganz mit Zink gefüllt. Jetzt wurde ¼ Volum der F durch frische Säure ersetzt; da stieg das Voltameter nicht bloß auf 27, sondern auf 42, u. erhielt sich so 4 Stunden lang.

Verkürzung des Schenkels um ¼ des K betreffenden Z auf ein Viertel seiner Länge schwächte die Wirkung nicht.

[Becquerel (Abhand. S. 283) fand in einer ähnlichen Construction gefällige Lösung von Kupfersulphat in der Kupferzelle, u. von Zinknitrat in der Zinkzelle am allerwirksamsten. Daß erklärt obiges Steigen von 27 auf 42 vielleicht.]

Daniell's "Zweiflüssigkeitsbatterie" (Ebd. 264) wurde zweckmäßig gefüllt mit 100 Wasser u. 2¼ conc. Schwefelsäure Spec. Gew. 1027,5. Ganz ein bei Faraday (Pogg. XXXVI. 510.) diese greift amalg. Z nicht an, u. entwickelt im Voltameter etwa 3 Cubikz. Wasserstoffgas in ¼ St. — D. fand (Ebd. 267.) daß örtl. Wirkung die des Stroms nicht stört (näml. an unamalg. Z.). —

Die constante Batterie (10 Lagen n. 72 Qzoll K) gab in 5 Minuten bei ~~einer Spannung von 1056,2~~ an Gas 3,8 Cubikzoll, bei 1 M. auf 8 M. Wasser 11 C.zoll. Zwanzig solche Lagen machen 8" Platindraht, 0",01 dick, rothglühend u. geben 81 C.zoll Sauerstoffgas in 1 Stunde.

A½ Maaß Vitriolöl auf 100 M. ∇

Grosse Batterie
von 12 Längen Eisen-Zink,
jede 1 Fuß groß.

12 Kästchen von Eisenblech, 4" lang und hoch, 2" breit, durch 3 Scheidewände in 4 Zellen getheilt, jede ½ Zoll breit. Mit Salzwasser gefüllt. (152 Qzoll Räum.)

4 Zinkblech Tauchen in diese Zellen.

Die Quecksilbergefäßchen sind in Holz gebohrt; an Eisen und Zink sind Drähte gelöthet, die in jene Tauchen.

Brief von Moser an Schönbein
über Voltaische Deflagrationen.

Bibl. univ. Genf. 1840. p. 426.

Die Säule bestand aus 36 Paaren Platin-Zink, 1 Zoll groß. Sie giebt zwischen Kohlenspitzen einen Feuerbogen von 0,4 Zoll.

Der Funken ist um so glänzender, je oxydabler und flüchtiger das Metall, aus dem er hervorgeht; z. B. Zink, Mangan und Alkalimetalle, besonders wenn sie mit dem + Pol verbunden sind u. von einem negativen Platin-Draht berührt werden.

Platinfunken, in Sauerstoffgas hervorgebracht, verminderen dieses; mithin findet Oxydation statt. In Wasserstoffgas verhalten beide Pole sich indifferent.

Durch den Sauerstrom verbrennendes Zink verzehrt soviel Oxygen als im Voltameter frei wird.

52

Poggend. 1840. Nr. 3. S. 511. Osann's Grove'sche Batterien.

5 Lagen, jede hat ein 8" lange 2" breites Platinblech, 6½ Quadratzoll Silber, doppelt Zink.
Der wirksame Theil der Apparate ist 80 Zoll groß, die ganze ¼ Fuß.
Beide doppelt gesäuerte salzs. u. salpeters. N: 1,38 genommen, so geht sie
in 1 Min. 10 Zoll Wasserstoffgas u. 5 Zoll Sauerstoffgas. Polle gab zwar brauchbaren
Lichtbogen. Platindraht u. Kreisradbilder schmilzt in einigen Secunden.

53 Ebend. S. 532. Poggendorff's Bestätigung des Vorzugs v. Zinkoxyden über ZK.
Martin f. Roberts.

Ernst Gronau an Schönbein. Bibl. univ. Febr. 1840. p. 176.

Versuch mit einer Batt. v. 36 Lagen Platin-Zink 1 Qzoll groß. Gibt den Luftbogen zwischen ~~den Kohlen~~ Kohlenspitzen 0,4 Zoll groß. Der Funke ist um so glänzender, je oxydabler und flüssiger das verbrennende Metall, z. B. Zink, Quecksilber, Alkalimetall; bei einem Drahte der positiven Pol sind auf ein Platindraht der negativen. Funken zwischen Platin verrinnen, wenn das Sauerstoffgas, der ist Platin oxydirbar. Im Wasserstoffgas verhalten sich die Coaksteilchen ganz gleich, selbst wenn sie Zink u. Platin sind, u. dieses oder jenes ~~ist~~ + oder − Pol. — Das Sauerstoffgas, das das verbrennende Zink absorbirt, ist = dem, das im eingeschlossenen Volta'schen Zeit entbunden wird.

Mr. Grove zeigte in einer Versammlung der Royal Institution am 13. März 1840 seine beiden Voltaischen Batterien. Die eine bestand aus 5 Plattenpaaren, zusammen 4 Quadratfuß Platinfolie enthaltend (diese eine 1" breiten 1' langen Platinstreifen), und erzeugte in jeder Minute 110 Cubikzoll Gas. Die andere bestand aus 50 Plattenpaaren, jedes 2 Zoll breit, 4 Zoll lang, und gab zwischen Kohlenspitzen (charcoal points) eine 1¼ Zoll große Flamme. Diese Batterie bedeckt einen Raum von höchstens 16 Quadratzoll und ist nur 4 Zoll hoch. [Welche von den beiden? Wohl die letztere.]

Sehr wünschenswerth, zu wissen, durch welche Vorrichtung die lästigen und schädlichen Gasarten, welche während der Wirkung von der Batterie ausströmen, abgehalten oder neutralisirt werden. Ferner, wie theuer die zweite dieser Batterien ist. ~~Es ist~~ ~~Es ist~~ sie noch zu haben sein bei E. Palmer, 103. Newgate Street, London. Jedenfalls verfertigt sie Watkins und Hill, 5. Charing Cross, London. Bei ihm kostet eine von 4 Plattenpaaren, die in der Minute 6 Cubikzoll Gas erzeugt, 3 ℔ 3 s., eine von 10 Paaren, die 26 C.Z. giebt, 8 ℔ 8 s. eine von

54

5 Paaren, die 13 Cz. giebt 4 Th 4 Sh., ein einzelnes Paar mit Porcellantrog 13 Schillinge. (Auch bei jenen sind gewöhnl. Spongellen und Porcellantröge.) Da nun die Batterie, die Grove selbst vorzeigte, mit 5 Plattenpaaren 110 Cubikzoll Gas gab, die von Watkins aber mit 10 Paaren nur 26 Cz., so fragt ich sich, ob die Größe der Platten oder ein Constructionsfehler die Differenz hervorbringt. Wahrscheinlich letzteres, weil Groves Batterie so klein ist. Es ist leicht zu ermitteln, weil Groves Platten 1 Quadratfuß Platin enthalten.

~~1 Paar 13 s = £. 7 = 48 d.~~
~~4 £ 1. 3 . 49 . 48 . geben 6 Cz Gas in 1 Minute.~~
~~5~~

1 Paar 13 Sh. = 7 = 48 d.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | £ 3. 3 Sh. | = 37 = 48 | geben 6 Cz Gas in 1 Minute. | |
| 5 | 4. 4 | 50 = 24 | 13 | |
| 10 | 8. 8 | 100 = 48 | 26 | |

55

Smee (Phil. Mag. Apr. 1840) platinirt silbervergoldete Kupfer-platten, indem er sie durch Kochen mit Salpetersäure rauhmacht & dann in einer Säure, der etwas Platinchlorid zugesetzt ist, negativ galvanisirt.

Sitzungsbericht der Royal Institution 13. März 1840: Grove zeigt, daß seine Batterien mit amalg. Zink nur die Oberfläche ganz unthätig ist. Mit 5 Lagen, zusammen 11 Quadratfuß Platinfläche entfaltend, erzeugte er in 1 Minute 110 Cubikzoll Knallgas aus Wasser, glühte einen Platindraht von 1" Zoll Breite 12" Länge, M. 50 Lagen, 2" lang 4" breit, zu zweifacher Tellerseitigen eine 1¼" große Flamme. Diese Batterie bedeckt einen Raum von höchstens 16 Quadratzoll u. nur 4" hoch. Matteucci, der im Oktbr. mit Jacobi auf der Neva fuhr, sagt, daß diesen Batterien auf Grove's Construction gebaut seien, ein Jacobi anerkennen. (Ebend. 339.)

Im Bulletin de l'acad. de Petersb. T. VI. Nr. 24. stellt Jacobi eine Vergleichung an zwischen einem Zink-Kupfergas, geladen mit Kupfervitriol u. Schwefelsäure + 6 Atom Wasser, u. einem Zinkplatingas, geladen „d'après l'avis de M. Grove," mit conc. Salpetersäure u. der verwandten Schwefelsäure. Das Resultat ist: eine Säule v. 6 □Fuß Platin ist = einer v. 100 □Fuß Kupfer; oder 6 Platinplatten (jeden v. 1 □Fuß) sind = 10 Kupfergasen von 10 □Fuß. Diese Superiorität des Platins bewährte sich durch viele Versuche im Großen.

Watkins' Preise:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Paar | f. 7.48 | | |
| 4 — | 37.18 | geben 6 Zoll Gas in 1 Min. | |
| 5 — | 50.24 | — 13 — | |
| 10 — | 100.48 | — 26 — | |

Watkins & Hill 5 Charing Cross, London.

✓ mell, p. 319.

Die Kosten des Platinirens sein für eine Platte von 4 Zoll Seite des Quadrats, also 32 □Zoll, 6 d = 18 xr.]

Das Silber wird überhäuft mit starker Salpetersäure, wodurch es ätzen wird, dann gewaschen.

Korräs Schneidewände sein nicht nothwendig.

Dazu Wasser mit 1/8 Maaß Schwefelsäure, u. amalg. Zink.

] [Dieß betrügt also bei jedem Versuch auf 1 Schuß f. 1 - 21 xr.]

Frage über die Voltaische Trauungsentladung. (discruptive discharge.)

Phil. Mag. 1840. Jun. S. 478.

(Nach: Schönbein's Briefe)

~~Klage über ihren Schlaf, der Schönbein~~ (Bibl. un. März.) ~~über~~

~~Versuche gieng, u. wie erfolgt der Ge~~

~~1.~~ Die Batterie bestand aus 36 Paaren Platinfolie u. Zink, jedes 1 Zoll groß. Dazu conc. Salpetersäure u. verdünnte Schwefelsäure von 1,2 spec. Gew., 4–5 mal im Volumen größer als die Salpetersäure; wo diese Disproportion zwischen den Zellen nicht ist, wird man erst thun, vorher die Salpeters. mit 1–2 Maaß verdünnter Schwefels. zu mischen. Durch Herstellung dieser Verhältnisse bekomme ich den Cubikfuß Knallgas durch Elektrolyse um 6 d (= 18 xer) mit Kostenpreis des Zinkverbrauchs. Diese kleine Batterie verbraucht 1 ℔ Salpeters. u. eben so viel Schwefels. zur Ladung. Und so kann ich für 1 ℔ (= 36 xer) 8–9 Stunden experimentiren, ohne die Ladung zu erneuern. Der Flammenbogen ist 0,4 Zoll lang. Die Batterie verspart also nicht bloß Raum. Auch hat Jacobi mit ihr, nachdem sie einen ganzen Tag functionirt hat, noch Platinum leicht geschmolzen. Dabei ist zu beachten, daß die Erhitzung mit der Intensität der Batterie steigt; wenn z. B. eine Combination von 2 Elementenpaaren dasselbe leistet, wie eine andere von 20, so verhalten sich die verbrauchten Aequivalente beider wie 1:10.

Die Erfahrungen sind folgende.

1.) Wenn die Trauungsentladung in atmosph. Luft geschieht, u. der positive Pol aus einem oxydablen Metall besteht, der negative aus Platin, so verbindet das ausgeschiedene Metallamalgam beträchtlich mehr Gas als bei umgekehrter Anordnung.

3.) In einem oxydirenden Medium ist, wie schon Faraday 1839 bemerkte, die Hitze u. Metallverflüchtigung oder Verbrauch größer an der Anode als an der Kathode.

2.) In einem oxydirenden Medium ~~ist~~ hat der Glanz und die Länge des Flammenbogens im direkten Verhältniß zur Oxydabilität der Elektroden. (Platin ist etwas oxydirbar u. verminderte das Sauerstoffgas, in welchem es zur Entladung diente.)

4.) In Wasserstoff, Stickgas u. Vacuum ist kein Unterschied zwischen den Verhalten der Elektroden, sie mögen oxydabel sein oder nicht, am + oder − Pol sich befinden.

5.) Wird ein Zinkanode u. ein Platinkathode in einem Gefäß voll atmosph. Luft entladen, so absorbiren sie dabei so viel Oxygen, als das eingeschaltete Voltameter entbindet.

In oxydirenden Medien hängt ~~die~~ der Glanz des Funken von 3 Ursachen ab: Oxydabilität, Flüchtigkeit, u. Leichtfluß; in nicht oxydirenden wirken nur die beiden letzteren. In atmosph. Luft folgen sich in dieser Hinsicht die Metalle so: Calcium, Natrium, Zink, Mangan, Eisen, Zinn, Blei, Antimon, Wismuth, Kupfer, Silber, Gold, Platin.

40. Mai. 25. 

## Grosse Batterie.

Prof. Jolly in Heidelberg besitzt eine von Desaga gefertigte Voltaische Batterie, aus 8 Calorimotoren (Offerhäuschen Spiralen) bestehend, deren jeder 8 Quadratfuß Wirkungsfläche hat; doch eine Binde wird der Apparat in die 8 Glasgefässe gesetzt und herausgehoben, welche die Flüssigkeit (Wasser mit 1/100 Schwefelsäure + 1/100 Salpetersäure) enthalten. Die Verbrennungen sind höchst mässig. Sie kostet f. 220.

Wendet man nun statt Zinker Eisen an, und macht 24 Calorimotoren, deren jeder nur 2 Quadratfuß Wirkungsfläche des Eisens darbietet, und noch einmal des Zinks,[2] so ist dieser Apparat (der statt 64 Quadratfuß Zinker 48 Quadratfuß Eisen hat)

1.) mehrmals leichter als jener;
2.) vielleicht gegen 3mal wohlfeiler;
3.) nach Zobarts 3mal stärker an Quantität;
4.) 3mal stärker an Spannung.

Es ist noch kaum zu bezweifeln, dass man in jeder Beziehung die mässigsten Wirkungen von ihm erwarten kann.

1.) Magnetismus: der Gefahren des Vorrains in maximo seiner Kraft. 2.) Flammenstrom durch Kohle bei 24 Spannung. 3.) Galvanoplastik. 4.) Erträglichste aber stärkste physiologische Wirkung. 5.) Magnetelektrische Ströme von noch ungemessener Grösse, z. B. von der Spirale des veräusserten Gefässes vielleicht, wenn nicht des Gefässes selbst die ME zu sehr neutralisirte.

Desagas Binde ist noch besser durch meinen Fabapparat zu ersetzen. Mein Zink, aus einzige Partieen. Meine Constr. des Gefässbrodes Fragapparats.

2. Kohle mit Platinen u. Zinker an beiden Polen.

1. Die Desagischen Quecksilbervoltaicen.

1.2. Die vielfach oder lich rotirenden Flamme an Magnetpolen.

1. Mosammedts Sarg.

3. Sauerstoffgalbraitung. Drummonds Licht.

4. Galvanische Bäder.

| 9. | Sy. | Probe. |
|---|---|---|
| 1. | 24. | Kohle. |
| 2. | 12. | ♁ Bism. ♃. |
| 3. | 8. | ♂. Platin. ♃. ☿. |
| 4. | 6. | Messing. Argentan. |
| 6. | 4. | Zink. |
| 8. | 3. | ☉. ☽. ♀. |
| 12. | 2. | |
| 24. | 1. | ? |

## Fragen an Pollg und Drsaya:

Sind die Calorimotoren ganz untergetaucht in die Säure?

Wie werden die Combinationen bewerkstelligt? [Am besten noch durch Quecksilbergefässe, angeschraubt auf Löthdrähte,[2] (alle Löthdrähte 3''' dick) die an jede Platte fest angelöthet sind, und genau in der Mitte der Länge jeder Platte. Zwei Gefässe werden durch Löthdrähte combinirt, die mit Drähten verbinden die Quecksilbergefässe abfallen.[2] Die Gefässe müssen allighirt sein, um 2 Drähte aufnehmen zu können. Wo die Gefässträger angelöthet sind, starker Draht.]

Ist nicht die Vorrichtung möglich, daß der Boden mit den Gleichgefässen, durch Garnituren in der 1 Fuhrfosten äquilibrirt, umgegossen werden kann, statt die Calorimotoren zu versenken? Man könnte dann die Hydrometer vielleicht bequemer verbreiten.

Wie lange dient die Säure, ehe sie frischer bedarf?

Ist gegen die Gebrauchsdauer derselben eine Vorkehrung?

Wendet man nach dem Gebrauch die Platten?

Ein Bathmin Jacobit, ~~4~~ einen Würfel v. 9" Seite bildend, erzeugt 3–4 Cubikfuß Leuchtgas stündlich.

1 Cub.fuß = $\frac{144}{12}$ / 288

60 Min. | 1728 Cub.zoll | $28\frac{4}{5}$ C.'' in 1'.
144 / 528 — $\frac{3}{86\frac{2}{5}}$ $\frac{4}{111\frac{1}{5}}$

~~also 1 Cub.zoll in~~

also in 1 Minute 100 Cubikzoll.

1728
$3\frac{1}{2}$
5184
864
6048

# Eisen u. Zink u. Latta.

Dr. Watzler hatte die erste Idee.

Poggendorff fand, daß nicht nur Schwefelsäure (nach Robert), sondern auch Chlor (Kochsalz) und Salpetersäure der Eisenwirkung nicht schadet. —

Es ist also auch Salmiak anwendbar.

Es scheint mir, daß beim ersten Eintauchen die Latta geschlossen sein muß, wenn auch nur partiell, um das Eisen sozusagen passiv zu machen. Hierauf wird das vielleicht negativer und in offener Latta geschützt.

Das Eisen hat auch den Vortheil, durch Quecksilber nicht afficirt zu werden. Auch ist das Zink vor Kupferbeschlag geschützt.

Eine Hauptfrage ist: wie verhält sich die Wirkungsdauer? der Zinkoxydbeschlag?

Robert's Batt. v. 10 Lagen

| Kupferzink | | Eisenzink | |
|---|---|---|---|
| gab 1 Cubikzoll | Gas in 33 Minuten, | gab 1 Cubikz. | Gas in 7 Minuten, |
| dann ½ | 92 | dann 1 | 9 |
| | | — 1 | 26 |
| | | — 1 | 62 |
| 1½ | 125 | 4 | 104 |

dann war bei beiden die Säure gesättigt. (Phil. Mag. Febr. 1840.)

# Beste Construction der Batte.

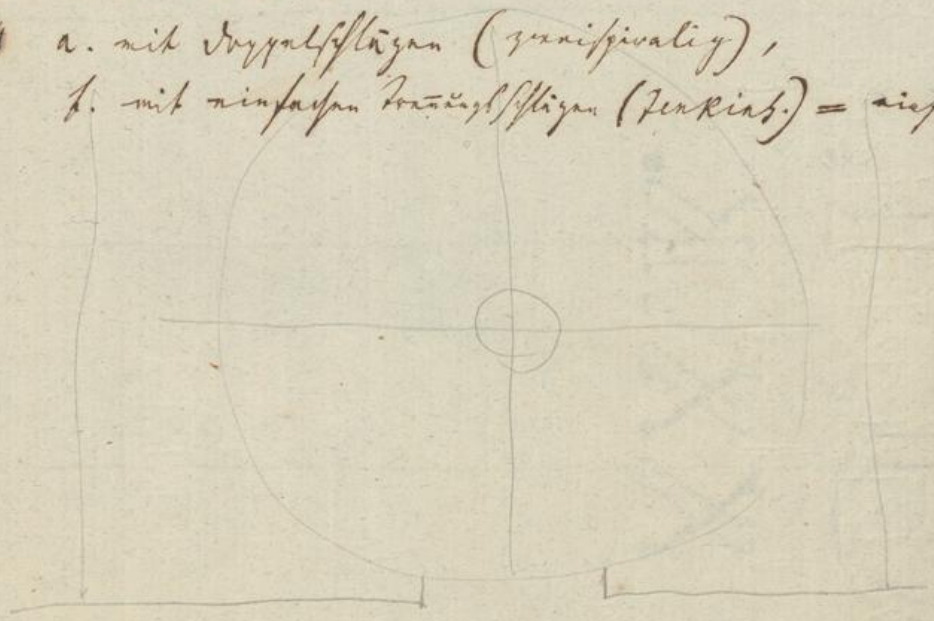
Die poröse Thonzelle ist eine reelle Verbesserung. Sie ist gewiss wirksam, dauerhafter als Papier, Blase, ꝛc., hält das Zinkoxyd besser ab als Zeuch, ꝛc. Freilich bietet sie auch stärkeren Leitungswiderstand dar, und aber durch jene Vortheile aufgewogen wird.

Platin ist zu theuer. ] Eisen (statt Kupfer), von Watson empfohlen, von Robertson bestätigt, dann von Poggendorff, ist zu versuchen, wegen Wohlfeilheit, bes. aber wegen größerer Kraft. ] Platinirtes Metall schwärzt sich ab.

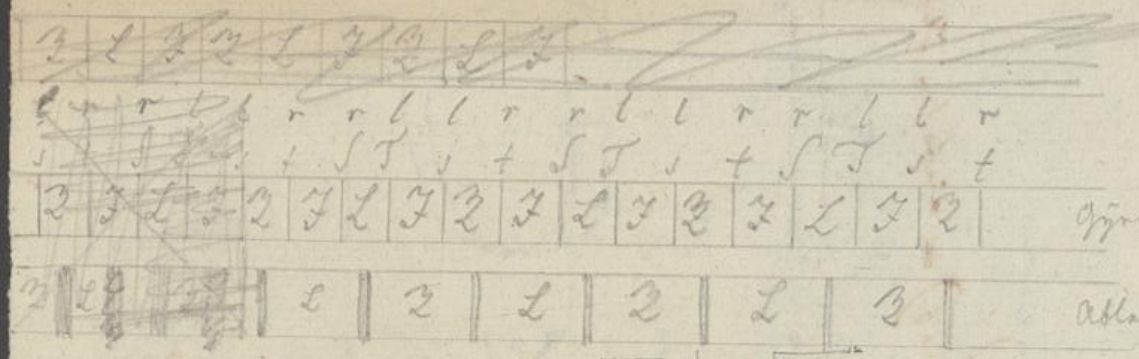
Zur Flüssigkeit scheint concentrirte, und immer concentrirt zu erhaltende, Salmiaklösung (mit der Thonzelle Constant) mir die beste. Es ist Thon umständlich, jene Fl. anzuwenden. Und das Zink wird bei Salzlösung in offener Batte so gut wie gar nicht angegriffen. Auch bedarf es dann der Amalgamation nicht, die immer das Kupfer angegriffen droht, Salmiak umständlich und gefährlichkeitbeschwerlich ist. Auf das Kupfer wirkt ~~sie~~ Salmiak, wie Versuch gezeigt, vortheilhaft. Daß sich hier Kupferlösung bildet, muß recht nützlich sein. Die Thonzelle findet deren Gelegenheit zum Zink.

Dirat

1. als einfaches Blitzrad,
   a. mit langer durchgehendem Strom,
   b. — kürzer ——— = einfachem Blitzrad.
2. als gyrotropisches
   a. mit langer dur. Str.
   b. mit kürzer ——.
3. als Motor.
   a. mit Doppelflügeln (gemischivalig),
   b. mit einfachen Drahtflügeln (Jenkins) = einfachem Blitzrad.



36. Fbr. 2.



Gyrotropisches Blitzrad.



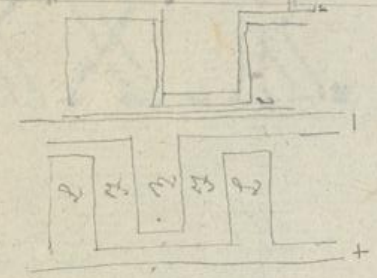
Ablaufende Spirale.

Zusammenstellung

L — t

— s

L — T



## Sollte wohl das Blitzrad die chemischen Effecte der Säule verstärken?

Diese Frage hängt zusammen mit der nach chemischen Schließungs- und Trennungsfunken. Die kannte bis jetzt nur physiologische, keine chemische. Aber längst vermuthete ich solche, und die Sache verdient genaue Untersuchung.

Der Versuch wäre mit verschiedenen Elektrolyten anzustellen, z. B. mit Kali-Zersetzung. Es wäre zu versuchen, wie viele Plattenpaare ~~zu~~ einer gegebenen Säule zur kleinsten ungreifbaren Kalizersetzung nöthig sind; sodann wäre der Versuch mit 0,5 mit 0,7, mit 0,9 derselben Plattenzahl, aber mit dem Blitzrad anzustellen.

Es giebt gewiß ~~Bewunderfarben~~ Fadenwender, man berührt ~~[illegible]~~ die Elektrolyten mit der Kathode, entfernt diese wieder von ihm, berührt von neuem, u. s. f. Oder man läßt die Kathode ruhig an den Elektrolyten anliegen und bewirkt das Schließen und Trennen anderweitig. Nur die Platzfarben Rot verstellt die Umwandlung des Blitzrads.

F Metfaden, abwechselnde Schließung und Trennung zu bewirken.

kein andrer sich vergleichen läßt. Die Grundlehren der Physik und Chemie concentriren sich in der Voltaischen Electricitätslehre. Auf die angewandte Naturlehre schöpft schon jetzt aus diesem Vorrath; die Heilkunde findet hier zu ihren theoretischen und praktischen Zwecken die reichsten Schätze; und ich habe schon angedeutet, was der Künstler hier dargeboten ist.

Es bedarf aber auch nur einer Blick auf die Reihe von Phänomenen der Voltaischen Tatte, um ~~sie begreifen~~ ~~wie~~ diese großartigen Ergebnisse zu begreifen. Denn die Grundthätigkeiten dieser Tatte ~~sind die~~ Voltakräfte selbst: Licht, Gestaltung, Wärme und Kälte, Anziehung und Abstoßung, Bewegung, Stoffwechsel. Und wie aus diesen Voltakräften das Gesetz der Gestirne, die Bewegungen in der Tiefen der Erde, und das organische Leben in allen seinen Beziehungen hervorgehen, bedarf kaum einer Andeutung.

7 stehen in der innigsten Verbindung mit den

---

Diese Wichtigkeit der Lehre vom Galvanismus hat uns bestimmt, ~~sie~~ auf den zweckmäßigsten Apparat alle Vorgefalt zu verwenden. Nach Vergleichung der bisherigen Constructionsarten ~~gelangte ich~~ ist mir schon seit mehreren Jahren die Ueberzeugung geworden, daß alle ~~x~~ mangelhaft sind, ~~und~~ daß aber die Vorzüge, die jede einzelne hat, sich vereinigen lassen, daß viele neue Verbesserungen

angebracht werden müßten. Nach vielen Versuchen, die ich hier nicht ~~[illegible]~~ anführen will, blieb ich bei zwei Constructionsarten stehen. Die Verbesserung, ~~die ich~~ an ~~[illegible]~~ meiner Batterie anbrachte, besteht darin, daß ich die sämmtlichen Flattenpaare (aus Quecksilberpäpfen) combinirbar auf mehrfache Weise machte. Man braucht nämlich bekanntlich zu allen Versuchen, wo der Strom durch schlechte Leiter, z. B. Flüssigkeiten oder organische Körper, geführt werden soll, ~~[illegible]~~ viele Lagen; zu Versuchen aber, wo gute Leiter die Zelle schließen, (wie wenigstens um an beiden Stellen die volle Kraft der Batterie benützen zu können, muß sie erstens so viele Lagen als möglich enthalten, die man ungleichmäßig combiniren kann, d. h. nach der Zeichenfolge der Säule ZKP..... Zweitens muß man ~~[illegible]~~ die Lagen gleichmäßig combiniren können, d. h. alle Z flatten mit einander und eben so alle K flatten mit einander; in diesem Fall hat man nur ein einziges flattenpaar, das um desto ~~[illegible]~~ größer ist, je mehr ~~[illegible]~~ einzelne Lagen man ~~[illegible]~~ so combinirt hat. Drittens muß auch für die Fälle gesorgt sein, wo man die ganze Kraft der Batterie auf Körper verwenden will, die einen mittleren Grad von Leitungsvermögen besitzen; die Combination muß alsdann theils gleichmäßig, theils ungleichmäßig bewerkstelligt werden können.

die ich vor einigen Jahren erfand, und

Auf diese Weise ~~[illegible]~~ hat man ~~[illegible]~~ zu einer Batterie das Aequivalent von mehreren. So kann man z. B. 48 Lagen 10mal combiniren.

| | |
|---|---|
| 48 . 1. | 6 . 8. |
| 24 . 2. | 4 . 12. |
| 16 . 3. | 3 . 16. |
| 12 . 4. | 2 . 24. |
| 8 . 6. | 1 . 48. |

[Demonstration meiner beiden Batterien.]

Eine andere wichtige Verbesserung der Batterie ist im vorigen Jahre entdeckt worden, die Anwendung amalgamirter Zinkplatten. Die gewähren [x] den großen Vortheil, daß das Zink nur dann angegriffen wird, wenn die Batterie geschlossen ist; sobald diese aber geöffnet (getrennt) wird, hört sogleich die Einwirkung der Säure darauf. 2.) bedürfen die amalg. Zinkplatten nicht des Scheuerns beim Reinigen, wodurch sehr viel Zeit, Mühe und Metall gespart wird.

[x] außer dem daß ein besserer Effekt, 1.) durch beinahe ganz

Dies also war der Standpunkt, auf dem wir uns befanden, als der Vorstand Herrn Wagner und mich mit der Construction neuer Batterie beauftragte. Es war natürlich, daß wir die erwähnten Verbesserungen [7] hier anwenden mußten. ~~Eine wichtige Aufgabe jedoch genauer zu lösen: wie~~ Was die Zahl der Plattengaben betrifft, so beschlossen wir aus den früher angeführten Gründen, sie auf 96 zu bringen, indem außerdem diese Zahl den Vortheil gewährt, 12 mal sich combiniren zu lassen, 100 aber nur 4 mal.[F] Hinsichtlich der Größe wählten wir die bedeutende Wirkungsfläche von 1 pariser Quadratfuß. Diese gewährt auch den Vortheil, daß wir, wo keine bedeutende Quantität erforderlich wird, blos den Theil, oder nur Theile angefeuchtet, anwenden können.

[7] die verschiedene Combinirbarkeit und die Amalgamation der Zinkplatten

[F] Doch waren wir uns nur, vorerst nur 48 Lagen zu stellen, weil der Apparat zu stark zu bringen, hierauf eine Zeit lang die Batterie einer praktischen Prüfung zu unterwerfen, ehe wir die zweiten 48 Lagen construirten.

Eine ernstliche Aufgabe jedoch war schwer zu lösen. Natürlich mußten wir die Bürsche sagen, die Zinkplatten, wenn die Batterie nicht zerstört sein soll, sollen leicht und schnell aus der Säure entfernen, und aber so leicht und schnell wieder mit ihr in Verbindung bringen zu können. Dazu stellten wir uns auf die Anforderung, daß der Apparat, trotz seiner Größe, und bei einem Gewicht von 5 Centnern, so leicht zu manipuliren sein müsse, daß ein Beistand eines Gehilfen der Experimentator allein damit arbeiten könne.

Das Talent unsers Mitgliedes, Herrn Wagner, hat diese Aufgabe auf eine wahrhaft glänzende Weise und vollkommen befriedigend gelöst. Durch Berechnung des Gewichts beider Massen, des K und des Zn, verglichen durch Calculirung des specifischen Gewichtsunterschiedes des einen, des Gewichtsbetrages des andern Metalls, wenn das Zn in die Lösung eintaucht, endlich durch eine neue Benutzung der Hebelkraft, ist es ihm gelungen, einen höchst einfachen Mechanismus an dieser Batterie anzubringen, welcher den neuesten Anforderungen auf das vollkommenste Genüge leistet. — Ueberhaupt hat er das Detail der Ausführung in technischer Hinsicht geleitet, und sowohl in Zweckmäßigkeit als Oekonomie diesen Apparat zu einem wahren Meisterwerk erhoben.

---

26. Jan. 9. vorgetragen im physikalischen Verein.



# Einleitende Worte zur Vorzeigung der Batterie.

In unserer Generalversammlung am 17. October v. J. haben wir Ihnen die Voltaische Batterie gezeigt, welche wir für den Verein haben verfertigen lassen. Auch bis jetzt noch ist diese Batterie, die damals noch nur vollendet war, nur zur Hälfte, oder vielmehr nur zum dritten Theil fertig; aber doch so weit, daß wir Ihnen jetzt Versuche damit zeigen können, aus denen sich ihre Wirksamkeit einigermaßen beurtheilen lassen wird.

Sie besteht aus 48 Paaren von 1 Pariser Quadratfuß Wirkungsfläche Kupfer und Zink; wir denken noch eine gleiche Anzahl verfertigen zu lassen, so daß wir dann 96 Paare haben. Das Motiv zu dieser Vermehrung ist folgendes. Bekanntlich wirkt auf schwache Elektricitätsleiter ein einziges Elementpaar beinahe gar nicht, einige wenige Paare nur unbedeutend; so wie man aber die Paare bis zu einer gewissen Zahl steigert, die für jeden Körper eine verschiedene ist, so beginnen Wirkungen sich zu entwickeln, die man vorher kaum ahnen konnte; und steigert man dann diese Zahl noch höher, so vergrößern sich nicht bloß die Effecte, sondern es kommen wieder neue Wirkungen zum Vorschein; jedoch hat dieß eine Grenze, und über eine gewisse Zahl der

(die abermals für jeden Leiter eine bestimmte ist,) Flattergasen oder Lagen hinaus, ist keine Vermehrung der Wirkungen also zu erwarten, sondern bloß eine Verzögerung der Effekte.

So z. B. bleibt ein Draht von einer gewissen Dicke und Länge, wenn er eine geringe Flattergasl fließt, kalt; bei einer größeren wird er heiß, ~~bei einer noch größeren glühend~~ dann glühend; bei noch mehr Lagen verbrennt er.

Will man ein Metallsalz in seine Bestandtheile zersetzen, so kommt es darauf an, daß die zersetzende Kraft größer sei als diejenige, welche die Bestandtheile des Salzes mit einander verbindet; die verbindende Kraft ist gleichfalls eine elektrochemische, wie die zersetzende, soll also ~~[illegible]~~ jene von dieser überwogen werden, so muß diese größer sein. Nun sind aber die verbindenden Kräfte bei jedem Salze von einer verschiedenen Intensität; es bedürfen also ~~[illegible]~~ die verschiedenen Salze verschiedene Intensitäten der zersetzenden Kraft, also verschiedener Flattergasen. Eine der schönsten Beilagen der Elektrochemie, ja, nach der Wahrscheinlichkeit, die bedeutendste, ist die Zerlegung der Alkalien und Erden in ihre Bestandtheile, Metall und Sauerstoff. Nun kann man bei einer Intensität oder Spannung, wie 48 Lagen sie gewähren, bloß einigen Alkalien zersetzen, und auch bei diesen eigentlich mehr als bloße Spuren von Metall darauf darstellen; während ~~von hier an bis zu~~ zwischen 48 und 96 Lagen die Intensität zu einem Grade steigt, dem kein solcher Körper mehr zu widerstehen vermag. Es versteht sich von selbst,

— der verschiedene Körper empfindet von einer Lagenzahl, von einer größeren Zahl ein Brennen an der Oberfläche, von einer noch größeren ein Bis in die Tiefe dringendes Stechen. — 80–96 Flattergasen wird das höchste Maß, was der menschliche Körper vermag (also abgesehen vom Schließungs- und Trennungsschlag.)

dass ~~man einen~~ ~~der Apparat, wie~~ der Verein ~~ist~~ einen Apparat besitzen muss, (von dem bewirkt wird. — ~~wenn man dass, wenig~~ ~~stens die Anlagen des Kabels~~ dass zum Beweis, dass die beabsichtigte Zahl der Platinapparate die passende ist.

Eine andere Anregung erfordert ~~Apparate~~ Batterien, die wir noch haben ~~beabsichtigen~~, ist die durch ~~etwas~~ einen elektromagnetischen und magnetelektrischen Apparat. ~~Welches Apparat~~ Diejenigen, welche ich selbst besitze, stehen dem Verein sehr gern zu Dienste; sind aber für die Versuchungen, welche man jetzt an solche ~~Apparate~~ Vorrichtungen zu machen beabsichtigt ist, viel zu gering. Crystadt und Varadays Entdeckungen ~~sind so wichtig, dass~~ sind die ~~wichtigsten~~ größten naturwissenschaftlichen Vortheile unserer Zeit; ~~es ist gar nicht zu leugnen~~ sie haben über das Grösste und Kleinste ein neues Licht verbreitet, und es ist gar nicht zu berechnen, zu welchen Entdeckungen und Erfindungen sie noch führen werden. Schon ist es anerkannt, daß sie die Grundlagen des künftigen Telegraphensystems ~~bilden~~ sein werden, einer Methode, welche mit blitzähnlichen Mittheilungen in die entferntesten Länder gelangen lassen wird, ohne daß ~~Mast~~ Mast und Nebel oder andere Hindernisse ihr Widerstand leisten können. Schon sind Versuche da, daß eine neue Triebkraft für Maschinen durch Elektromagnete darstellbar ist, mäßiger, geräuschloser und wohlfeiler als die Dampfkraft. — Es bedarf also ~~schon in dieser Hinsicht~~ keiner Entschuldigung, wenn nunmehr als Zugabe zu unserer Batterie die genannten Apparate sind, und dass sie in geeigneten Größenverhältnissen ausgeführt werden müssen.

(um hier auf die besseren Anwendungen zu gedenken.)

Sie aber leisten sie uns noch einen andern höchst wichtigen Dienst. Ein Magnetelektromotor hat nämlich die Eigenschaft, die Intensität der galvanischen Zeitte, die ihn erregt, auf das 20, 50, ja 100 fache zu steigern. Wir wurden also, wenn ein solcher Apparat vollendet ist, was mit verhältnißmäßig geringen Kosten ausführbar ist, unsere Batterie von eist ganz 100 Lagen zu der Kraft einer von mehreren 1000 Lagen steigern können. ~~Ein solch~~ Um nur ein kleines Beispiel zu ~~nach~~ erwähnen, was sich alsdann realisiren läßt, erinnere ich daran, daß Daniz eine Batterie ~~construirt~~ von 2000 ~~Lagen~~ Plattenpaaren construirte, womit er eine Platinverbrennung hervorbrachte, deren Licht dem Sonnenlichte gleich war, und in deren Glut er Diamanten in einem Augenblick verbrannte.

---

Wenn ich Ihnen, m. H., die Aussicht auf glänzende Leistungen des Apparats, den wir nächstens beschließen, eröffnet habe, so lassen Sie uns um ~~Ihr~~ unsere Aufmerksamkeit von dem blendenden Aussehen wenig nach der innern Tiefe dieser Erscheinung wenden, welche uns, bei näherer Betrachtung, eine noch großartigere Anschauung gewähren wird. Denn die Säule, welche Volta verfertigt hat, ihn selbst zum Denkmal, dauernder als Erz, hat auf die Naturwissenschaften einen Einfluß gehabt, mit dem

Im Lichten des Trogs ~~für Fi~~ die Breite 54''' – 67''' = 4''6''' – 5''7'''.



Länge . . 4''4''' – 4''6'''.

Tiefe . . 4''6'''.

Die Platten 4'' lang, hoch 3½'' + ½'' der Kranz, der 6''5''' lang ist.

Ihre Wirk. fl. = 24 Qzoll.

7 · 24 = 168 Qz. = 1⅙ Qfuß.

67

Wol. 24 qz.

7.

168

144

24

Unverdorbenes Zink bei

Mr. Lataste, Paris, rue bleue, Nr. 19.

(Comptes rendus, 17. Juill. 1837.) Dieses Alliage kostet nur 1/10 mehr als Zink u. nimmt eine schöne Politur an.

68

Young über die Tarn-Land. Säulen.

Hogg - S. 624.



69.

# Priorität.



(Matt Jacobi u. mir)

Masson's Blitzrad. (Pouillet, Bequerel.

De la Rive's Nähstel. Sein Vater (Schweiger.)

Ignoranz der Engländer u. Franzosen.

Engl. Selbst Faraday. (dal Negro, Henry.)

Telegraphen, Sömmering, Gauß:

Nähstel Blitzrad d. Engländers.

Franz.

Selbst für Jacobi nichts, nur daß die Engl.
für Jambold u. Gauß.

70

# Fortschritte der Naturwissenschaften vom Jahr 1838 an.

[Bedingungen] a) 1.) 2.) 4 . 3.) 5.)

4.) Halten der Ann. de Chim. & de Ph.. 5.) Am Ende d. Jahrs Inhaltsverzeichniß.

Jahrg. vom phys. Verein? z. d. Ndg?

Durand übers.?

71

Machine électrolyte, par M. Quim-
~~berland~~ berland. (Commiss. MM Becquerel &
Pouillet.) "Das Wasser in seine Elemente zerlegt durch
die Säule, zur Luftgestalt reducirt durch Platinschwamm,
u. zur Flüssigkeit gebracht durch Erkaltung: das (sagt der
Vf. in der Einl. zu seiner Memoire) ist die ganze Bewegungs-
kraft der Maschine." Comptes rendus, 2. Oct. 37. p. 504.

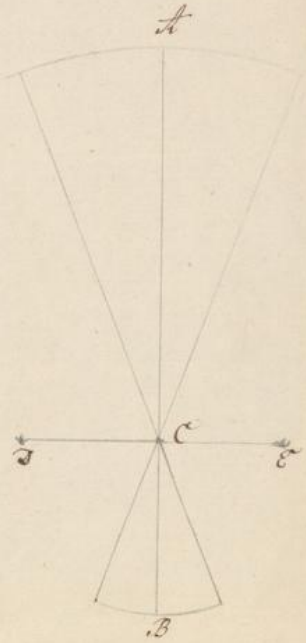
72

Rathg. Lüb.

Deutsche Vierteljahrsschrift —
J. G. Cotta's litter. artist. Anst. zu
München — Dess. Verlagshdl.
zu Augsb. — Andreä's Buchhdl.

73

# Naun Stromnagn.




ACB ist ein Pendel, bei C aufgehängt. CB ist ein Magnetnadel, AC ein Zeiger. bei A reibt der Zeiger reibt und liest auf einem Gradbogen die Ablenkungen des Pendels. Unter B ist eine (Draht) Spirale, ~~[illegible]~~ parallel den Bogen, den die Magnetnadel beschreibt; die Mitte der Spirale (ist ~~[illegible]~~ magnetischer Indifferenzpunkt, wenn sie eine Voltaische Batterie schließt,) entspricht dem Aufhängepunkt des Nadelgitter B. durch kleinste Gewichte, die man in D die Wagschale des Gewichtes DE legt, vermittelt man die Kräfte, welche nöthig, den Pendel in 1°, 2°, ... abzulenken.

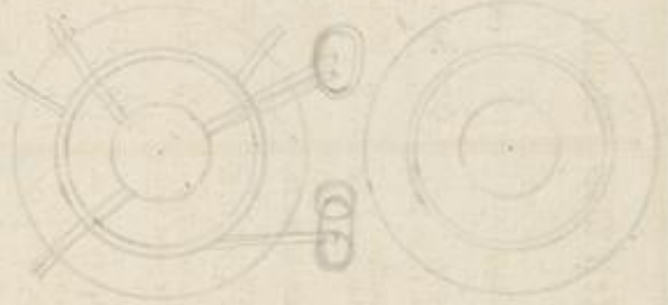
17. Nov. 22.



## Batterie mit Silberdraht-Spiralen.

Cylindrische Gläser von etwa $1\frac{1}{3}''$ Durchmesser, $4''$ Höhe.

Lasse nehmen etwa 1 Loth Zinn ein.
Das Zink hat etwa 6, das Kupfer etwa einen Durchm. v. 12 Zoll Oberfläche.
Die Zinkcylinder sind hohl, unten geschlossen, amalgamirt.
Der Silberdraht muß bei $4''$ Höhe 40–60 Windungen, = 10–15' Länge, $0'',75$ Dicke.
Füllung der Gläser mit Schwefelsäure.



Gegenvorth. Kupfercylinder statt der Spirale. Eingeschlossener.

Vortheile. Wirkung auf beiden (allen) Seiten.
Silberdraht giebt an die Schwefelsäure kein Kupferoxyd.
Combinirbarkeit.
Man kann (f. Jacobi) die Metalle auf den Gebrauch aufbewahren; ihre Oberfläche für keinen Zeitzweck, und erfahren an Wirkung nicht ab.
Man kann die F in den Gefäßen beliebig lang stehen lassen.
Wohlfeilheit. Geringer Raum, Gewicht & Bedürfniß.

# Stimm = Zettel

## zum Behuf der Ergänzung des evangelisch=lutherischen kirchlichen Gemeinde=Vorstandes.

### Namen der zu Aeltesten Vorgeschlagenen.

(Nach alphabetischer Ordnung.)

Herr Ehregott. Wilh. Gottl. Bagge, Director der Musterschule, Lit. C. No. 18. b.

„ Joh. Ernst Bein, Buchbindermeister, Lit. L. No. 93.

„ Dr. jur. Carl Diehl II., Lit. F. No. 78.

„ Moritz Grunelius, Handelsmann, Lit. E. No. 11. c.

„ Joh. Gerhard Heimpel, Zimmermeister, Vor dem Bockenheimer Thor.

„ Ferdinand Kellner, Handelsmann, Lit. G. No. 28.

„ Joh. Georg Mappes, Tuchbereitermeister, Lit. B. No. 108.

„ Joh. Jacob Nortz, Bendermeister, Lit. E. No. XI. b.

„ Dr. jur. Joh. Wilh. Joseph Pfarr, Lit. F. No. 183.

„ Max. Schmid, Handelsmann, Vor dem Bockenheimer Thor.

„ Ferdinand Streng, Rentier, Lit. A. No. XCII.

„ Gottfried J. A. Wagner=Lindheimer, Handelsmann, Lit. J. No. 42.

### Namen der zu Diakonen Vorgeschlagenen.

(Nach alphabetischer Ordnung.)

Herr Joh. Friedr. Beindorff, Zinngießermeister, Lit. A. No. 18.

„ Phil. Jacob Brofft, Maurermeister, Lit. A. No. VIII.

„ Phil. Simon Häfner, Handelsmann, Vor dem Allerheiligenthor.

„ Georg Heyder, Handelsmann, Lit. K. No. 162.

„ Friedrich Jäger, jun., Handelsmann, Lit. C. No. VIII c.

„ Joh. Dan. Heinr. Keßler, Handelsmann, Lit. G. No. 61.

„ Georg Heinr. Eduard Lindheimer, Handelsmann, Lit. E. No. II. a 2.

„ Dr. jur. Siegmund Müller, Lit. A. No. 161.

„ Gerhard Schiele, Handelsmann, Lit. M. No. 72.

„ Georg Seufferheld, Handelsmann. Lit. E. No. 11. a.

„ Phil. Ernst Stourzh, Handelsmann, Lit. G. No. 67.

„ Georg Friedr. Wolf, Goldarbeitermeister, Lit. K. No. 14.

Die verehrten Mitglieder der Gemeinde werden ersucht, sowohl bei den zu Aeltesten als bei den zu Diakonen Vorgeschlagenen, die Namen derjenigen Sechs, denen sie die Stimme geben wollen, offen zu lassen, die Namen derjenigen Sechs aber, denen sie die Stimme nicht geben wollen, durchzustreichen. Es steht jedoch jedem Wähler frei, auch andern in dem Vorschlage nicht begriffenen Gemeindegliedern, in so fern sie nach den Art. 3. 4. 6. 7. 8. der hochverehrlichen Rathsverordnung vom 27. Januar 1820 sonst wählbar sind, und die Anzahl der zu Erwählenden nicht überschritten wird, die Stimme zu geben.

Stimmzettel, auf welchen zu viel oder zu wenig Namen durchgestrichen oder verzeichnet sind, werden nicht als gültig angesehen.

Die Stimmzettel sind Montags den 6. oder Dienstags den 7. November d. J. in den Vormittagsstunden von 10 — 1 Uhr entweder in der St. Pauls=, St. Katharinen=, St. Peters=, oder heil. Drei=Königs=Kirche, und zwar in den drei Ersteren in denen Prediger=Stübchen, in Letzterer aber in der dicht daneben befindlichen ehemaligen Gebetstube abzugeben.

Sämmtliche Gemeindeglieder werden eingeladen an dieser Wahl Theil nehmen zu wollen. Wer verhindert ist, persönlich abzustimmen, kann zwar seinen Stimmzettel überschicken, doch muß derselbe mit einem versiegelten Umschlage versehen seyn, auf welchem der Vor= und Zunamen des Abstimmenden eigenhändig geschrieben, auch Stand und Gewerbe, sowie Lit. und No. der Wohnung, bemerkt ist. Dieser Umschlag wird in Gegenwart des Ueberbringers erbrochen, und der Stimmzettel ungelesen in den Stimmkasten geworfen werden.

Frankfurt den 30. Oktober 1837.

**Der evangelisch=lutherische kirchliche Gemeinde=Vorstand.**

38. Jan. 14. 

Hier den e Telegraphen, der jetzt von Edinburg nach London angelegt im Werk ist, s. Morgenblatt vom 11. 12. u. 13. Jan. 1838.

Der Artillerieobrist Gold (in Liverpool) ~~[illegible]~~ verfertigte vor achtzehn Monaten einen mit Friedrich E. u. Türken. „Alexander" ~~[illegible]~~ zeigte in Edinburg (das Modell) einen Em. vor, der (bis London) unter 100,000 Pf. St. kosten soll. Er besteht aus 31 Drähten für die Buchstaben und Interpunktionszeichen.

Platinirter Abdampf als Flattrad.

So nah als möglich an die ausströmende Mündung des Kaliapparates stelle man Körper, die man der höchsten Hitze aussetzen will.

38. Jahr. 11.



# Golding-Bird's Metallreductionen.

Theils aus den Proceedings of the Royal Society, Febr. 1837, theils aus dem Vortrag beim Liverpooler Meeting. Sept. 1837, in der Bibl. univ. 1837. Sept. p. 167, u. Decbr. p. 416.

Golding Bird füllt eine Röhre mit Schwefelsaurem Kalk (plâtre de Paris, Gyps,) gepulverten Glasröhre mit einer Metallsalzlösung, bringt oben einen Luftstreifen in derselben, dessen angelöthetes Ende in schwefelsaures Salzwasser taucht, worauf ein Glas gestülpt ist, in das man die Röhre setzt.

Nach langer Wirkung krystallisirt das Metall der Lösung theils am Luftstreifen, theils aber auch an der Oberfläche des Gypses, in reinen, schönen, festen Formen.

So hat er reducirt: Zink, Blei, Zinn, Antimon, Wismuth, Nickel, Eisen, Kupfer, Silber, selbst Silicium, und mit etwas modificirter Zelle sogar Calcium-, Natrium- und Ammonium-Amalgame gebildet.

Faraday äußerte den Zweifel, ob diese Zersetzung auch eine galvanische sei. [warum nicht? die Röhre bildet die negative Flüssigkeitszone, und bei so langsamer Action mag recht an Gypsdiaphragma schon die Reduction eintreten, die bei rascher Wirkung das Metall bis zum Fol führen würde.]

[Oxydsäuren zu den Metallsalzen? oder Amidsäuren? ~~II~~ S. ~~[illegible]~~ die Versuche (Wagner) in Fehrenbach Jahresbericht. II. S. ~~[illegible]~~ 18–23, wo die gründlichen ~~[illegible]~~

Arbeiten ~~der~~ diesen Drähten (s. Schweigg. J. LVIII, 10.) zusammengestellt sind. Der Apparat ~~[illegible]~~ ist (zu Zeit kein andrer als) übereinstimmend stöchiometrischen, alkalischen Zelle. Nur Daniell (s. unter ~~[illegible]~~ Crosse nach Bird,) kann auf Priorität Anspruch machen, (Jahr. Zuprt. II. 12.) wenn von solchen langsamen Wirkungen das EC die Rede ist.

Auch bei Wolf's Versuchen läßt sich das gefällte Metall an das Diaphragma an (s. das. Jahr. S. 20.), u. desto fester krystallisirt, je dichter dieses Widerstand leistet. — Wolf's Versuche sind das. dadurch interessant, daß die Metallfällung in ihnen nicht durch eine eigentliche Zelle geschieht.]

38. Fabr. 11.



## Eisen als negatives Metall.

Zenger (Pogg. XVI. 129. u. Jahr. Chemie. II. 5.) fand, daß Kaliumlauge mit Zink nur an Platin u. Eisen, sonst aber an keinem Metall, Wasserstoffgas entwickelt, am Eisen aber (vorzüglich) dreimal mehr als am Platin.

(Daniell (Pogg. XCII. 267. 1837, Nr. 10.) fand Eisen mit Zink (doppelt wirk.) stärker als Platin mit Zink, u. zwar bei Schwefelsäure.) Das Zink verlor ~~mit~~ in 10 X mit Eisen 73,8 Gr. mit Platin nur 5,6 Gr.

Eisen ist vorzüglich mit Platin combinirt gewesen, Nickel Eisen aber so wirksam.

[Wetzler gründet ~~darauf~~ (auf chem. eigenen Erfahrungen) den Vorschlag, zu negativen galv. Platten Eisen zu nehmen. Es müßte aber dann rasch negativ gemacht werden.]

Vgl. Zenger's Versuche mit Eisen, Quecksilber und Salpetersäure in Jahrb. Chemie. II.

38. Jan. 27.



Anzustellender Thermometerversuch.

Einer meiner Luftgefäße von 18 Zoll Oberfläche nicht zu hoch gefüllt, und wenn die Wirkung merklich constant geworden: Eingießen von ein wenig Oel. Nachdem der Effect beobachtet, Zusatz von mehr.

38. Febr. 7.



## Nobilische Figuren.

Pogg. XXXIII. 537. (1834, 3/3.)
Dasp. Report. II. an 2 Stellen.

Nobilische Figuren mit dem Multiplicator.
Auf platinirtes Messing, nach Daniell's Methode gereinigt, (Pogg. XXXIII. 163.) langsam, mit schwachem Strom vor dem Mult. zu machen.
Metallochromie auf Stahlplatten. (Dasp. Rep.)
Oxalsäure, Ameisensäure.
Bleiweiß auf Zink mit Silber berührt.

Compte rendu.



Sitz. d. Ak. v. 29. Jan. 38.

Becquerel.

Die Quant. v. E, welche mit d. Atomen eines zusammengesetzten chem. Körpers verbunden ist, ist proportional der Affinitäten, mit denen diese Atome combinirt sind.
[Lehrsatz, v. der B. aufgest.]

Lösen mit Phosphorsäure, der durch Teile gehalten.

Gött. gel. Anz.
1837. Nr. 173. (30. Octbr.)
Gauß's neuer Apparat.

Allg. Zeitung n. 30. Oct. 1837.

Davenport & Cook's (in America) Magnetmaschine.

Sie haben Patente für Frankr. u. Engl.

Daß. sah eine Dav. Maschine, 224 □ Zoll (= 18" Seite im □) groß, deren Rad mit den 3 darauf wirkenden Batterien 1000mal in 1 Minute sich drehte u. dabei 200 ℔ hob. [wie hoch?]

Dav. glaubt, daß die Maschine nur 1/5 – 1/10 der Dampfmasch. kosten werde, Aufsicht, Wärtung, etc. gar nicht gerechnet. Mit 1/2 Faß blauen Vitriols u. 1–2 Bogen ∇ würde ein Schiff von Newyork nach Liverpool gefördert werden.

15.



| | die Mark | |
|---|---|---|
| | fl. | Kr. |
| Nr. 1 | — | 12 |
| Nr. 16 | 1 | 36 |

Ustera 3/4 III Dip.

nur in 1/32 Mark zu haben.

85