Universitätsbibliothek Frankfurt am Main
Archivzentrum (UBA FFM)
Bestand: Na 83
Signatur: 27

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

erfordert nachmaher ~~gleichfalls zu viel~~ ~~Zeit~~ und Mühe Zeit zum Einrichten, und zum Wiederzusammenbrennen; überdieß geht ~~in Stiel der~~ die eingekittete Metallfläche für die Wirkung verloren. – Schwefelsäulen sind kostspielig und für Ausführung im ~~in~~ Großen, ~~u~~ schon bei einigen hundert Lagen, nicht leicht genug zu behandeln. –

Ein guter Elektromotor muß also schnell und leicht aufgebaut sein, ~~damit~~ damit besonders ~~er nicht~~ das Metall ~~nicht angreife~~ nicht unnütz angegriffen werde; und das um so mehr je größer die Anzahl der Lagen ist. Die verdünnte und gesäuerte Flüssigkeit muß leicht zu erneuern sein. Der Apparat muß leicht behandelt werden können. Er muß im Großen ausgeführt werden können, und, besonders desßwegen, nicht zu kostspielig sein.

~~Unter allen~~ Diese Eigenschaften besitzt der verbesserte Moltersche Batterieapparat unter allen bisher bekannten am meisten; Metallplatten, die am Rande zusammengelöthet sind, und mit dieser Löthung auf den Wänden einer zusammenhängenden Reihe von Zellen, ~~aufliegen~~ welche die Flüssigkeit ~~aufhalten~~ enthalten aufliegen.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Es wird gegenwärtig nicht mehr so viel ~~ganz~~ mit der Kälte zu arbeiten als selten. Denn dieß zum Theils an der Unbeständigkeit, den hohen Preisen ... u. s. w. ... unserer Apparate lag, so ist andrerseits aber diese seltnere Beschäftigung mit ihnen schuld an ihrer bei uns noch nicht mit gestiegenen Vervollkommnung; sind bedingt das Andere, ~~wie es~~ und wird wieder von ihm bedingt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

~~So rein dieser Apparat der bequemste, einfachste, dauerhafteste, so ist er auch der beste zu Versuchen über die Theorie der Töne~~

Mit einer kleinen Zange lassen sich ~~gg.~~ Ringe sind mühsam einzulöthen, und nachstimmen.

~~(nach Barlow's altesten Aufsatz. Mein Glockenmotor ist ein [illegible] Apparat, wie ich Wilkinson (Bibl. brit. Sciences & Arts, Juill. 1808, V. 33 Gall. Journ. f. Ch. Ph. u. Min. VII, 340, und Gilb. Ann.) beschrieb.~~ Die erste Idee einer verbesserten Construction hatte Scheringer, der schon 1808 einen solchen Apparat construirte (Gall. VII, 538.), aber ihn nicht im Großen ausführte, wie Wilkinson, der später auf dieselbe Idee kam, seine Beschreibung desselben steht in der Bibl. brit. Sciences & Arts, Juill. 1808. Vol. 33. (Gall. Journ. f. Ch. Ph. u. Min. VII, 340. und Gilb. Ann. . . . . ~~danach Apparat.~~

1. Größe der Platten. — Verhältniß von Z zu K. —
2. Verbindung der Platten.
3. Wirkungsfläche. Bertholon Wb; daher, nach Ritter (345), hinsichtlich (Randapparatus) dieß vielleicht auch die Einigung u. schont die Platten.

4. Versuche dieser Art in England, nach Gilb. Children, deg. sie haben nichts besonders Neues geleistet, ~~Versuchen Figuren operirt. [illegible] Mangel an Willen u.~~ besonders erwähnt, die das Höchste wenig brachten. 5. Da

~~[illegible] in der Möglichkeit, die hier vorhanden~~ Frankreich ist bekanntlich das nicht geleistet worden, was zu erwarten stand. Deutschland aber hat ~~[illegible]~~ interessante Beobachtungen an großen Bällen aufzuweisen. Die größten, ~~die wir kennen~~ wenn ich nicht irre, war Zitters Bälle von 2000 Lagen. Aber die Mängel der gewöhnlichen Bälleconstruction liessen es ~~auf diesem Wege~~ nicht zu, fortgesetzte und zeitraubende Beobachtungen an solchen Apparaten zu machen.

~~Erster Anfang.~~

~~Das einfachste aller physikalischen Instrumente~~

1. Die Volta'sche Säule hat sich seit zwölf Jahren schon hinlänglich als ~~solches bewährt~~ das einfachste aller physikalischen Instrumente bewährt. Aber es erfordert nur einen Blick auf das bisher Geleistete um einzusehen, daß sie, ~~[illegible] mehr als bisher~~ — nicht leicht schon durch wenige Schritte weiterer Vervollkommnung, — gewiß noch weit mehr als bisher zu leisten vermag. Seit Daniels Entdeckungen sind alle Augen auf ihre grossen chemischen Wirkungen gerichtet. Und gewiß, ~~sie hat schon~~ es ist schon außerordentlich viel hierin gethan worden; die Summe angestellter

Dagegen hat sich seitdem so sehr vermindert, daß ~~[illegible] der Engländer geglaubt~~ die gegründetsten Hoffnungen für ihre fernere Verminderung vorhanden sind. Weit mehr aber noch verspreche ich mir von ~~der Lichtwissenschaft~~ andern Fortschritten, welche dieses große Instrument, ~~zu~~ die ~~eigentliche~~ Physik machen läßt. Die Gesetze der Elektricität ~~[illegible]~~ sind durch diese Fortschritte in ein Licht gestellt worden, welches sie als Gesetze der gesammten Natur theils klar erkennen, theils einigen sichern Facta noch ahnden läßt. — Auf diesem Wege fortschreitend haben Engländer, Gesellschaften und Privatpersonen bereits viel gethan für Vervollkommnung der Elektromotoren. Aber es scheint, daß nicht allgemein genug eingesehen wird, daß sie <u>wirklich</u> profectibel sind. Wozu soll es führen, wenn wir ~~das~~ Schlosser und das Kattreiben "Bisnaggarata" nennen? ~~—~~ Sind sie, obgleich groß im Verhältniß zu den früheren, nicht immer noch bloße Stationen auf einem unabsehlichen Wege? ~~Und~~ Sollten wir nicht lieber unsere Instrumente Pygmäenaggarata nennen? Und ist es der Sache angemessen, so läßt sich zu beharren, wo die Natur so freigebig ihre unendlichen Reichthümer darbietet? —

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

~~als Basis dessen, und für die Construction des Bau~~

theilig erfordern entsetzlich grosse Apparate und grossen Kostenaufwand. Aber was ist dieser im Vergleich mit dem, was hier zu gewinnen ist? Und sind nicht für die weit minder bedeutende Flachsmaschine weit grössere Summen verwendet worden, als ~~für Oel~~ jemals auf ~~die~~ Bolchiper Apparate?

---

2. Schon ein flüchtiger Blick auf die (bisher gebräuchlichen) meisten Apparate entdeckt ihren Mängel. Die Säule ~~ist~~ erfordert beträchtliche Zeit zum Aufbauen, und ~~folglich~~ damit gehen, ~~die Momente ihrer~~ bei gut leitender Flüssigkeit, die Momente ihrer höchsten Wirksamkeit verloren. Sie drückt auf die Träger der Flüssigkeit, und ~~zerbricht sie~~ schmälert sie so ~~um~~ ihren ohnehin geringen Gehalt. Sie trocknet bald aus, und verliert dadurch bald an Leitung; ~~die schwächere Säule bildet sich freier in ihr~~ des Wiederanfüllen ist schwierig. Die schwächere Säule bildet sich freier in ihr. Das Abbauen und Reinigen der Platten und Kappen ist weit ~~sehr~~ langwierig. — Der Cruikshank'sche Trogapparat

Ueber die beste ~~Anfertigung~~ des Struktur, Bauart, Voltaischen Elektromotors ~~und Wilk. E Motor~~

Senck. Bibl. Ffm.

Es müsse darum keine kleineren Platten, weil kein Stück verspart wird (, denn, wie Faraday schon zeigt, das kleinere Z wird stärker oxydirt, da mehr Ox. an ihm auftritt,), ~~und~~ weil die isolirende Oxydschicht an ihm sich schneller bildet und die Säule ~~bald~~ früher schwächt, und weil das Zinkigen verschwendet wird. — Noch ist 1 Z = mK nur bei ogl W gültig; was freilich bei kleinen Mat. (ZK) immer statt findet. s. unten.

Alle Verbindungen sind gelöthet. Das Continuum leitet so gewiß vollkommen, und es ist keine Oxydation, oder anderes Isolirendes zu fürchten, was ~~wenigstens~~ Schwäche, oder wenigstens Unsicherheit herbeiführt.

Eine genaue Beschreibung des Wilk. E Mot. ist darum gut, weil die Dimensionen so wichtig, und das Leitende Princip so wenig bekannt ist. z. B. Fischer der Franzosen.

Bei größeren Säulen ist Maschinerie zur Füllung nöthig.

Die Trögen müssen einzeln stehen, wegen der Ausleerung.

Größere Platten sind vielleicht vorderhand für keine Batterie nöthig. Wo man sie zum bestimmten Zweck braucht ist gleichzeitige Verbindung ersetzend, bes. da sie keine große Lagerzahl

4

nöthig ist. Der Preiß steigt zur Wirkg unverhältnißmäßig.
Kleinere möchten aber auch nicht gut sein, da sie
~~keine~~ die nöthige Dauer nicht gewähren, und
starke W erfordern. — Ein ~~gewicht wenigstens~~
~~gleich für~~ dem franz. wenigstens ebenso guter Mot.
kostet bei meinen ~~4~~ fünfzig 15 mal weniger.
Der englische ist auch vielleicht um das 12 fache zu theuer.
Sollte ich auch irren, so ist doch sicher ~~der Zweifel~~ der Ge-
winn sehr beträchtlich. — Also für 600–1000 fl. läßen
wir die berühmtesten bekommen! Und viell. für wenig mehr un-
endlich viel mehr Effect!

Darum ist meine Beschreibg wenigstens als Auf-
forderg an Deutschland höchst wichtig. — Auch damit
manche Stücke zur Sprache kommen.

~~Warum haben die Engl. nur Jage von nur 10 Zollen?~~
Nachfüllg mit stärkerer F.

Die Kosten einer solchen Apparats von 100 Zölligen
Lagen belaufen sich auf 60 fl. bei der jetzigen Ma-
challgreifen. — ~~[illegible]~~

~~Wie viel die unbedeutende Effect. kostet!~~

Der englische Trog hat nur 10 Zollen. Weil sie vielleicht
keine Maschinerie zur schnellen Füllung angewandt haben
(s. oben), und dennoch, wie es auch nöthig ist (um nicht die
wie die Franzosen,)

Zeit der stärksten Wirkung ausnützt lassen zu müssen),
der Apparat schnell aufhören wollen, so erleichtern
sie sich das Einsetzen der ~~Fragen~~ Durchzüge. Aber ~~dies hat~~
~~[illegible]~~ denn müssen die Faden jedes Fragels nur
einzelne Platten haben, sonst ziehen sich ~~100~~ 200 Lagen
verloren. — Welche Maschinerie von beiden die vor-
theilhaftere für grosse Batterien ist, wage ich nicht
zu entscheiden. — Kleine Apparate bedürfen keine; sie sind
verhältnissmässig schnell genug (....) aufgebaut, man mag eine ~~oft~~ das Ma-
terial oder die Fläche zuerst anfertigen. Das ziehen ist erstaunlich nur.....
Für leichteren Einzug der Platten, dieses nothwen-
dige Uebel, das bei grossen Batterien so beschwerlich,
und dennoch gerade bei solchen (weil sie die beste Leitung
bedürfen,) so dringend ist, wäre auch noch der Scherflein
unserer Künstler in Anspruch zu nehmen. — Ich habe
mir ein Brett von derselben Dicke wie die Wände
~~des Trogs~~ der Zellen machen lassen, ~~in~~ auf das ich die ~~Lagen~~ Plattengarn
einziehe, so dass alle Z und alle K ein Conium
bilden, das nun gemeinsam geschnürt wird. Aber
im Einzelnen verdient dieser langweilige Process
doch noch nähere Bestimmungen, wie er am ~~bequemsten~~ wirksamsten,
~~[illegible]~~ und mit der größten Sicherheit vorgenommen
werden könnte. ~~Bei grossen~~ Denn man bedenke nur, dass er
bei grossen Batterien sogar beträchtliche Kosten machen muß, be-
sonders weil hier viele Hände verfordert werden, zu größerer Schnelligkeit.

Senck. Bibl. Frkf.

figentlich wird das Zink verspart, nemlich im Anfang, Indem im Versuch ist die Consumtion, wie gesagt, gleich. Aber ~~mit der~~ diese ~~geringe~~ Ersparniß ~~ist~~ kommt gegen die Nachtheile, daß der Apparat früher verfault wird, besonders bei starker Ladung, und daß die Zeitung ~~noch~~ noch mehr verspart wird, nicht in Betracht. Bei einer Verschwälerung auf die Hälfte der Wirkungsfläche bringt der Gewinn im Anfang: ..... Diesen können daher nur solche beträchtlich finden, die nur ~~einige Stunden~~ eine ganz kurze Zeit arbeiten wollen, und ~~sehr~~ sehr starke Leiter gebrauchen. — Die Hauptsache ist, daß man durch jene Verschwälerung gar an Spannung nichts verliert, aber an Quantität sicher; denn die Leitung ~~der~~ der Flüssigkeit wird mit geschwälert. Daher ~~hat Sperrigger~~ wird bei allen Versuchen, wo man auf nur nicht ganz schlechte Leiter wirken will, der Nachtheil sogleich merklich werden, und zwar desto mehr, je besser diese Leitung. ~~Ich~~ Sperrigger hat ~~diese~~ VII, 553, eine Beobachtung gemacht, die ~~das~~ hinlänglich beweist, daß bei guter Schließung das Verhältniß der Z zum K ~~ganz~~ ziemlich gleichgültig ist, und daß hier blos die gesammte Flächengrößen bestimmend wirkt.

Aber beim Bau eines guten Instruments darf ~~man~~ auf ~~weiter als solche~~ solche einzelnen Fälle nicht Rücksicht nehmen.

wie die menschliche Kraft in den Bedürfnissen des Lebens ~~[illegible]~~ es so weit gebracht. Auch die meisten physikalisch-chemischen Instrumente haben einen hohen Grad von Vollkommenheit. — Und bei dem wichtigsten aller Instr., bei der Volt. Säule, behelfen wir uns mit schlechten Maschinerien.

6

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Apparat.

— Die Verbindungen von Zuckerblech? von reinem Zinn?

— Die hintere Fläche gefirnißt, bes. am Zink. Doch dieß erst als späterer nachlässiger Versuch.

— Zur Reinigung ein Brett. — Wändchen durch Nüster. — Zum Höhen 2 Wände. — Oelung. — ff! Glasränder? — Maaßen. — (Bellmer)

— Die Zinkplatte kleiner. (Gef. VII. 344.) Vgl. Bd. 1, 416–420.

— Zur Dichtigkeit 15–30–45 fach verdünnte Schwefelsäure, oder, aufsaugendes, Salz?

ff Die Wände der Zellen müßen an Dicke sehr gleich sein.

ff Die Zellen seien quadratisch (Oeffnung selber Zoll tiefer als breit) von etwas über 1 □ Zoll Flächeninhalt, und höchstens 1/3 Zoll dick. Der Trog enthalte 33 Zellen.

— Das Material des Trogs ist entweder Steingut, oder Holz mit Glasfächern und Kitt, oder Porcellain.

Senck. Bibl. Ffm.

7

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Fragen an Schwägger.

+ Ist nicht Zittau's nat. Wilt. Pl. VII, ~~[illegible]~~, der beste?

+ Zieht er die Leclanchaer (VII, 577.) den Fragaggenaten vor? Wie ist eine einfache u. starke Batterie von solchen einzurichten? — ~~Mein Pl. mit doppelten Platten.~~

+ Besteht er auf der Säule IX, 703? (gegen den Fragaggenat.)

+ Wieviel K spannt 1 Z? (ein Zinkstück auf Doppelseite mit möglichster Stärke.)

+ Welches ist die beste Art, die Platten zu reinigen?

+ Wie ist Steingut pp. statt Holz zu realisiren?

~~+ Welches ist die beste Plattenverbindung?~~

+ Beste Füllung. Heidmann.

+ Wie sind die Platten zu firnissen? wie der Trog?!

+ Wie dick die Wasserschichten = Zellen?

+ Folgt nicht aus seiner Anm. VII, 553, daß es nur für die Spannung gilt, daß 1 Z = mK sei, daß es aber für die Capacität gleich sei, ob man Z oder K vermehre, indem hier nur die Totalsumme der Z + K-Flächengrößen in Anschlag kommt? — Durch Verkleinerung von Z verliert man also gerade nichts an Spannung, aber an Capacität. An beiden gewinnt man durch Vergrößerung von K.

+ Worin liegt der Vorzug des besseren (dünneren, leitenderen) W? Erhöht er die Spann.? oder vielmehr die Capacität? Oder ein drittes? Ist er = Verbesserung? Sehr lieb!

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Vorlesungen über den Galvanismus.

Protaus. Alter der Erde aus Gegensatz zwischen dem Menschen und der Natur oder der Weltseele. Wechsel der Herrschaft. Zyklopische Gleichheit. Sieg der Natur durch den Tod. Novalis darüber. Die Götter als Dämonen. Paracelsus darüber. Magie. Rückwirkung derselben auf die Natur: Alchemie[1]. Rückblick zum Sieg über die Natur (H.M.); endliches Ziel[2]. Rache der Natur: Europa altert, Schwert über die Nationen.

Gegensatz zwischen dem Orient und Occident; die Orientalen ruhen und erhalten die alte Weisheit, die Occidentalen finden sie großentheils von selbst[3]. Geschichte des Magnets. Geschichte der Elektricität. Geschichte des Galvanismus. Geschichte des Chemismus. Ende H.M. = occidentalische Magie. Lebenslust, Todeslust, Weltlust.

1.) Alchemie = Durchschaut der Natur. Die leibliche Osmose des höheren Geschlechts statt der Nützlichkeit der gesunden Kunst entgegen.

2.) Fortschritt über die Erde, Verwandlung der Natur in Organ, und des Organismus in Natur: die Erde muß Mensch werden, das Wort Fleisch, Wiederkunft des Mittlers am jüngsten Tage, neues Jerusalem, Welt in der 7ten Potenz.

3.) Dreimal Verwandlungen; Dritter, zu verwandelnder, Christus; Bedeutung des Judenthums. Physik als Vorschrift des Christenthums, und Vorzeichen der Zukunft: Moses auf dem Berge.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

II. 1.

Literatur des G.

Ueber die Bezeichnung der Pole: Zittar, in Gilb. Ann. IX, 212; und Reinhold, X, 301. —

Ueber die Tonkraftverstärkung durch Verbreiterung s. d. Literatur in Reinhold zu Pfaff's Gesch. des G. S. 248. Anm. — Sowerby Cylinder.

"Daß man durch die Vereinigung der gleichnamigen Pole Flachglas, Tafel Batterien in großflächige umändern, u. hierdurch das Tonkraftvermögen verstärken kann, zeigte ich" (sagt Reinhold a. a. O.) "in Gilb. Ann. XI, 382. XII, 46." —

N.B. Zittar, abhand. XIII, 60. Flachromator; Zittar, Ann. VIII. 431.

Einfachheit und Zweckmäßigkeit des Apparats, Reinhold's Gesch. 253, ff.

9

Verhalten des Alkohols, Gilb. Ann.
X. 326.
Verfügung durch starke Schläge, l.c.
VII. 458. (Zitter.)
Galvanometer. Einf. Gesch.
262, ff. Gilb. Ann. VII. 267.
Brand. XI. 380. Einf. p. 52, Anm.
Verbrennungen. Einf. Gesch. 273.
Dazu Säule aus 20, 1 Metall. Ein.
solds Gesch. 277. Uebersicht daselbst
die chemische Seite des G.
Gährungsprot. über Mittheilg des G. l.c. 298.
Versuche mit den Blät. Einf. 59. —
Trommsdorffs systemat. Lehr. der Chemie 5r Bd
enthält die Lehren vom G. —

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Gilbertsche Ann.

XII. Zeichnungen über die g.

XV. Hr. v. Lutzer =
ausgehaltenes der
Planeten u. der ☉.

14

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

II. 1.

Die Wissenschaft will ihre Märtyrer haben.

Für die Physik ward es Zittau, in noch höherem Sinne Novalis. Das Schicksal, fal, vorkannt zu werden, theilen sie mit allen, die das Höchste um des Höchsten willen hingaben.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

S. 179. Allerdings zu "wenig" Verstand. — Französen — Engl. — Italiener. —

183. "Bittar"?! Weil das letzte behauptet er, u. mit Recht; doch nicht das ersten.

" "Combinirt"?! Wie lassen sich diese sich gradezu widersprechenden Sätze combiniren? — — Uebrigens ist die "2te Ansicht" längst verworfen von den besseren Physikern. Die sogenannte 3te ist Unsinn.

186. Der Satz ist gewiss, man sage was man wolle. Dass Davy u. Pfaff die EE nicht fanden, rührt von deren Verwendung nach innen her — wer wird jetzt noch zweifeln, dass Oe. auf nassem wie auf trockenem Wege von el. ~~diff~~ Action begleitet u. bedingt sei? — Dass übrigens dieser Satz Stütze des gesammten Systems sei, ist offenbar falsch. Wäre er es, so stände dieses fest.

191. ~~Wo in dieser Schrift der Vortheil steht, ist schwer zu einander zu halten~~ Zuverlässig falsch ist es, ~~das~~ dass an der Polarplatte das Quantum der E, nicht blos die Spannung, größer sei: sonst müsste man mit den beiden aus der Säule genommenen Polarplatten alle Erscheinungen der ganzen Säule hervorbringen können. Pfaff weiss nicht was Spannung ist, sonst sähe er ~~dies~~ ein, dass ~~die~~ sie = der Anhäufung freier E sei. Den entgegengesetzten Vortheil begeht freilich Betz., dem indem er den Satz

12

wichtigen Satz aussprechen will, daß die Polarglatte nicht mehr gebundenes E als jede andere besitze, sagt er, sie habe nicht mehr freie (Spannung). Die hat sie aber allerdings. — Es giebt übrigens nichts unbedeutenderes als diese freie E der Säule. ¶ Die Kraft der Säulenbürste auf ihre Quantität = raschere Zersetzung. Ist die Differenz zwischen den Magneten u. der Säule, die F. (193) statuirt, ganz unerspriesslich.

199. S. "Normalkette"? —

¶ Schon Ritter hat die ~~XX~~ Möglichkeit gezeigt, z. B. Säulen mit bloser +.E oder —.E zu finden. Isolirt man sie, so wird sie neutralisirt u. es ~~ist~~ sind die ± EE gezogen.

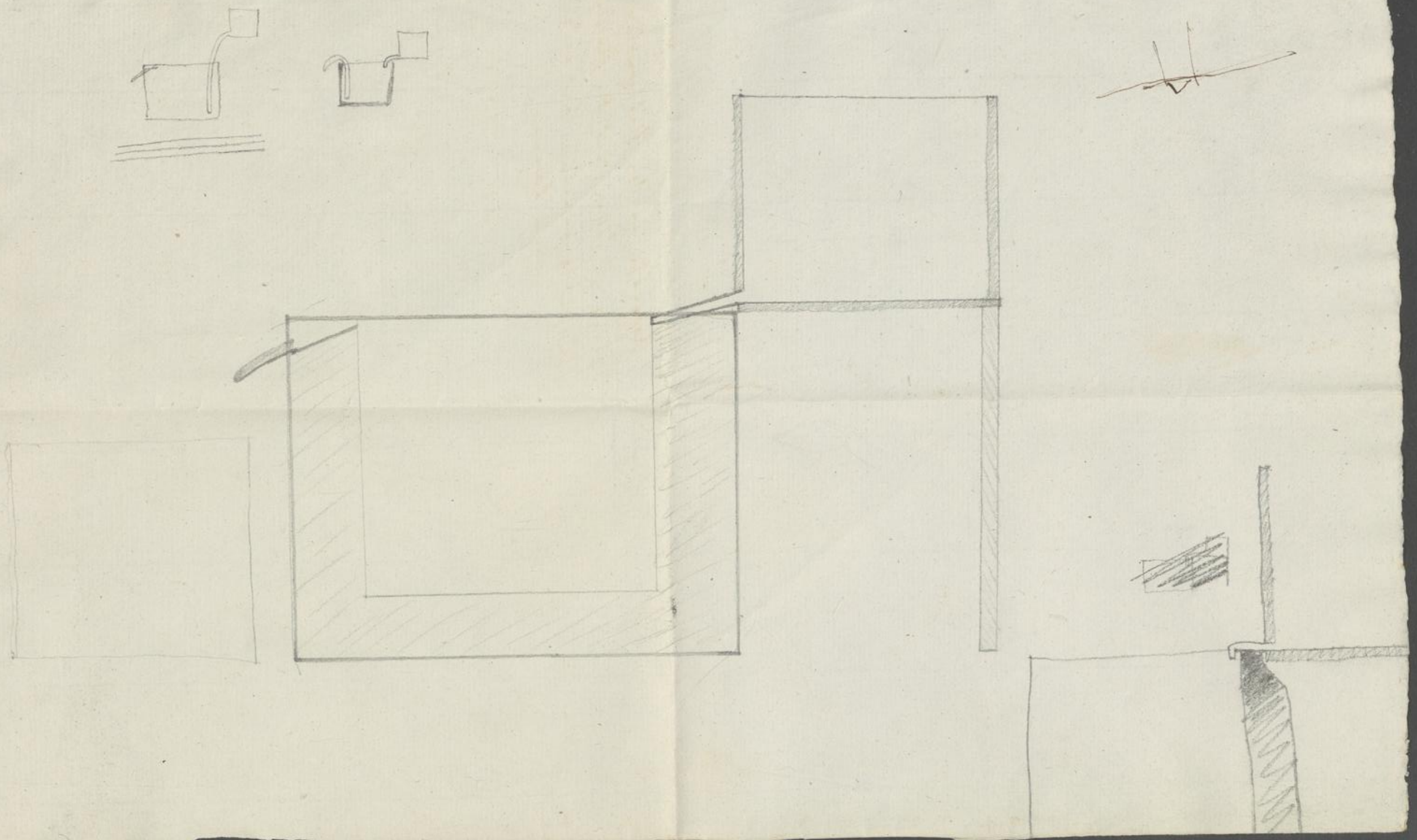
Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Apparate, an den Elektromotor schnell zu füllen, und die Flüssigkeit beständig erneuern und ändern zu können.

Senck. Bibl. Frankf.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

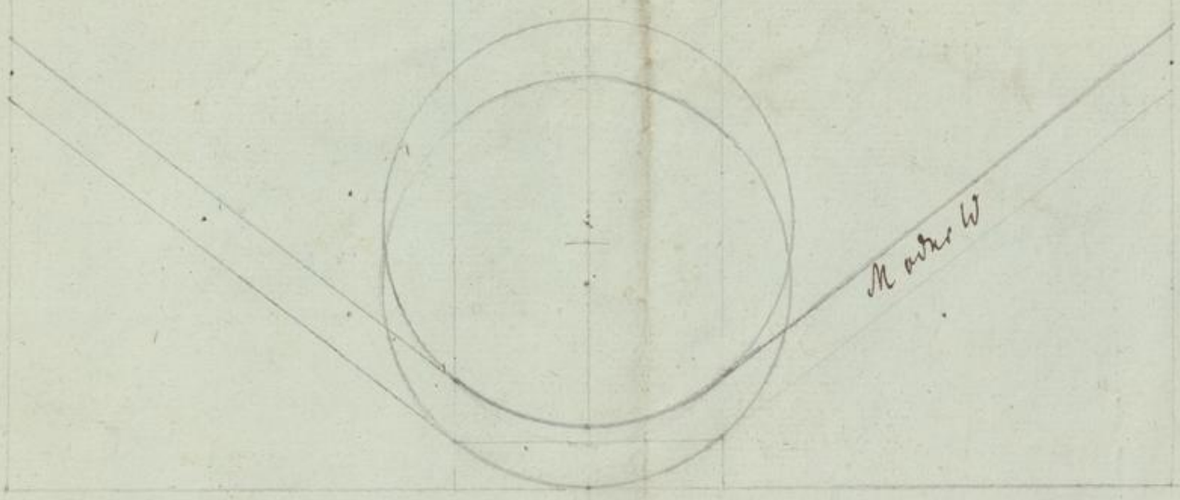
Senck. Bibl. Ffm.

1811

Heinrich Schäfer

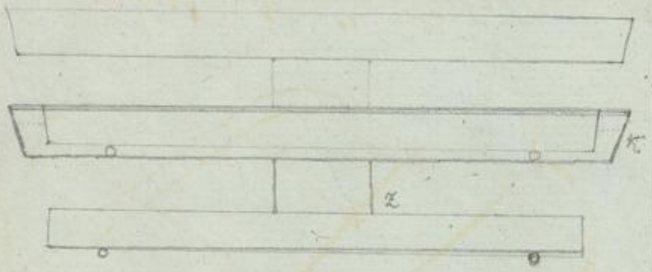
Conische Säule.

Die Platten dürfen um die Hälfte dünner sein; wenigstens aber der Radius der Spreitze, und die Schenkel des Conus nur halb so groß. Die Wirkung möglichst dünn.

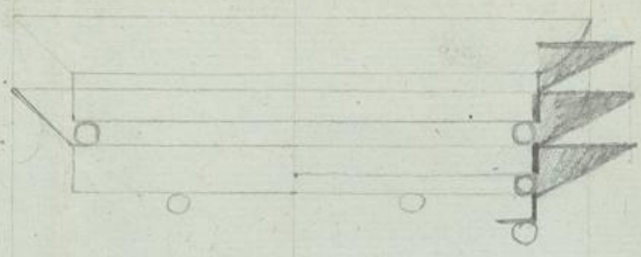


Die beiden, die Spreitze bestimmenden, Cirkel müssen gleich sein. Daraus folgt
1.) die convexe Spreitze ~~[illegible]~~ möglichst genau ~~[illegible]~~ in die concave; (welches nothwendig ist, oder wenigstens sehr vortheilhaft;) 2.) werden die Platten keine Ruhe; (welches wegen ihrer Einigung, welche besonders stark die Spitzen trifft, gut ist;) und 3.) ist die Einlegung des W, wenn es keilen ist, deren Keile sich paßt, ~~[illegible]~~ überall gleich, denn dieses haben compensirt den größern ~~[illegible]~~ Zwischenraum.

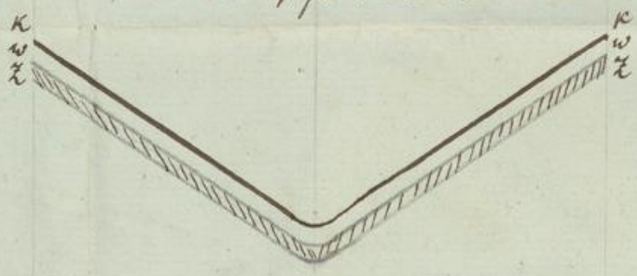
Schneiggrat Säula.



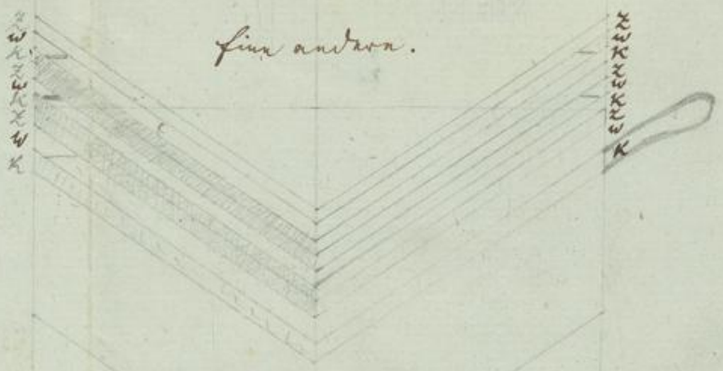
Eine ähnliche.



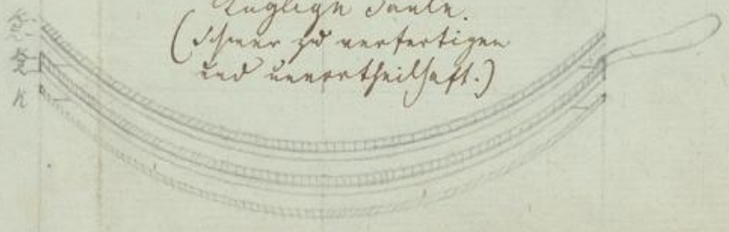
Ionische Säula.



Eine andere.



Zuglige Säula.
(Schwer zu verfertigen und unvortheilhaft.)



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

(gilb. Ann. 1815. I. 186.)

Preise von gewalzten Zinkblechen welche in den kön. Hütten, welche in Schlesien verfertigt und in den kön. Bergwerks-Producten-Comtoir zu Breslau verkauft werden.

	wiegt:	der Quadratfuß von ist dick:	kostet:
Nro. 1.	9 ℔ 20 Lth.	2½'''	1 Thl. 4 gl.
Nro 6.	3 " 19 "	1 "	— 10 " 6 Pf.
Nro 13.	— 30 "	¼ "	— 3 " ⅔ —
Nro 18.	— 2⅝ "	1/50 "	— — " 3⅓ —

Nro. 18 ist in Platten von 11½ Zoll Länge u. 7½ Zoll (rhein) breite.

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Brandt will (d. 12. Mai 1824.)
sich einen Trog aus Glas-
platten (also Passeapparat)
machen lassen. (Gilb. 1824.
3ter Bd. p. 324.)

10

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

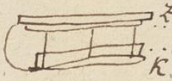
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

— Wollaston's fine Lage; Salzgeruch.

— Kupfervitriol in 4 Wasser zur P.

(Preiß, zu Salmiak = ℔j 6 kr : 16!)
(♃ säure! Kupfer! Messing!)

— Pflanzen.



feuchte Leinwand.
Erdreich.
Und angezogen. (Moorfilterm.)

— Metallisirung feuchter leitender Stoffe auf galvanischem Wege. Diamant.

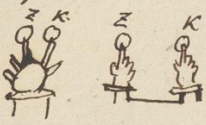
— Firnamalgam auf galv. Wege.

— Vergoldung durch Goldsalze.

— Die Verbrennung faile.

— Augenbissen Blutegel.

— Distanzenwirkung.



— Farbenspectrum im Auge.

— Weinverfälschung!

— Entsalzung von Meer.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Concentrirte Schwefelsäure greift Zinkoxyd nur sehr an, wenn nicht Wärme dazu kommt. Es wird schwarz.

Silberoxyd macht es nur lilafarben.

Ammoniak giebt mit ihm blaues Hydrat, mit oxydirtem Zinkoxyd grünes.*) das Zink wird vom Ammoniak nicht angegriffen, wenigstens nur schwach dunkel gefärbt.

Auf Z wirkt K bekommt Am. ein rauchliches Sublimat.

Schwefelsaures Ammoniak greift Z wenig an. Außerordentlich bekommt es fettige Consistenz.

*) In der Mitte bleibt das Zinkoxyd aus und wirkt.

18

Senck. Bibl. Ffm.

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

die Muadal, mit dem + Pol verbunden, den — „draht den Polen genähert. Welchen Pol zieht er an? — Umgekehrt.

Pfannosts Versuche XXIV, ~~169~~ 158/ —
die Zeiten 160 ist die Zeiten d. kräftigen Leiter. Das Abstoßen ist E in der letzten Potenz. —

Fischauflösungen zu galvanisiren. Fabrikanten Vorbriten? Wie verhalten sie sich zum Magnete?

Bleibäum auf Eisen zu prüfen.

Wein (in 2 Zöpfen) in Essig und Weingeist zu verwandeln. Sie sind zuletzt durch ~~die Oxydation~~ die Oxydation des Weingeistes die Wirkung der Säure unterworfen worden. Grade umgekehrt lagert sich das Essigsäure Lei-

tende gab an den + Pol.

Elektrische Metamorphosen, nicht durch Wasser, sondern durch Säure. Sind sie möglich? oder ist Wasser nöthig, als Substrat aller Materie?

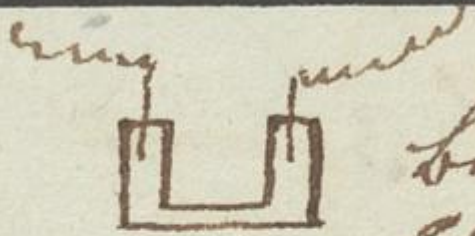
Isolirt überflüssiger Singallad, überzug dräthe bei der Säule? 1 Zoll schadete nicht. (Forman, Ann. XXV. 10.) — es wäre nützlich für Galvanoplastiker.

Die concentr. Essigsäure, als verbrennlich muß am — Pol erscheinen. Wie verhält sich der oxygenirte Essig?

Nachbildung durch G. bei Weingeist vielleicht am + Pol, bei Essig am — Pol? —

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Bernsteinsaures Ammonium. Ammonium.

Essigsaures Ammonium. Essigsäure.

Senck. Bibl. Ffm.

20

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Qualit. zu Verf. wie X. 3; ~~und~~

~~wenn durch die Acta geschlossen wird;~~

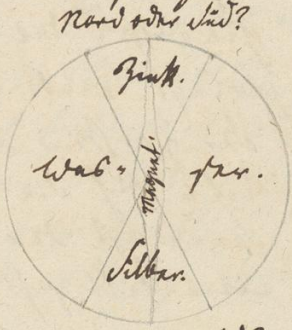
~~Und wenn dieß unterschrieben geschieht;~~

~~Und wenn dieß auf der Hand geschieht.~~

~~Nachsehen V. 314. ff.~~

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Overall von folgenden Durchschnitt:



Die + e Gewitterwolken müssen von einer andern Gemitsphäre kommen, als die − e.

Die + e Gewitter müssen eine ganz andern Witterung nach sich ziehen, als die − e.

Elektrische, und chemische Gewitter.

Die Aerolithen sind Producta chem. Gewitter. Daher ihr Eisengehalt.

21

die Pflanze ist gleich dem Wasser, welches in einer Glasröhre nach den galvanischen Polardrähten gelegt wird. Die Feder ist der + Pol der großen Säule; nach ihr zu entwickelt sich die oxygene Wurzel. Die Sonne ist der — Pol; nach ihr zu entwickelt sich die hydrogene Blätter.

Auf die oberste Zinkplatte einer Voltasäule bringe man eine Lage feuchte Erde, (am besten viell. auf einem Moorfiltrum, um die Platten öfter reinigen zu können) und pflanze ein Samenkorn (etwa von der Größe) darein. Ueber dem Korn, etwa einige Linien höher, schlinge man durch den Polardrat das Lägergold. Das Samenkorn wird wahrscheinlich schneller keimen. — Nun wiederhole man den Versuch mit Zinkplatten Polen. Das Keimen wird wahrscheinlich unterdrückt werden, weil sich der Gipfel der

Senck. Bibl. Ffm.

Pflanze nicht unter durch nach dem – Pol zu arbeiten kann, und weil der allgemeine Naturinfluß, der im ersten Versuch befördert wurde, hier entgegengearbeitet wird. Ist aber die Säule sehr kräftig, so wird doch versucht: die Pflanze umgekehrt machen.

Dann ~~bauetzen~~ bestreute man eine Fläche mit Säure, in eine darüber gelegte für man Kreßrose, man, ~~u~~ die dritte darüber bestreute man mit alkalischer Lauge. – Dann wiederholte man den Versuch umgekehrt.

Dann bringe man unter die Wurzel den N Pol des Magneten, über die Pflanze den Südpol. Dann umgekehrt.

---

sollte es wirklich nur einerlei, nämlich elektrische, ~~doch nur~~ Blitze geben? und die Differenz ihrer Wirkung, ~~zu gerade (Schläge), und zerschmelzen, lassen~~ bloß davon abhängen, ob sie (metallisch) geleitet, oder durch Isolatoren unterbrochen wurden; so daß sie im letzteren Falle schmelzen, entzünden, zerschmettern? — Oder giebt es — wie sich das Volk ausdrückt "kalte" (elektrische), und "heiße" ~~Schläge~~ (elektrisch-chemische) Schläge? —

Wetterleuchten = "Himmelblitzen", verschieden von Blitzstrahl.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Blattgoldverbrennung.

Zum Beweis der Frage: welcher Pol verbrennt aktiv? (denn daß bei der Verbrennung so gut Polardifferenz sein muß, wie bei den andern Galvanisirungen, ist klar;) — mache folgende Vorrichtung:

Nimm recht schmalen und kurzen, doch dünnen, Streifen Blattgold befestige an seinen beiden Enden auf Metall, so daß die Mitte frei liegt. Jetzt setze das eine Metall mit einem Pole in Verbindung, und schlinge auf das andere Metall.

Giebt dies kein zureichendes Resultat, so befestige zwei Streifen Blattgold an die Polardrähte; näheren sie einander auf ~~1~~ 2 Linien, dann schlinge vollends indem du

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

mit einem Glasstäbchen das Eine
Ende an das andere bringst. Auf
diese Art kannst du zugleich die
Anziehungskraft ~~und die Schlag-~~
~~weite~~ beobachten.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Oxydirt Quecksilber auf auf der Hand? Bei einmal Lagen auf Metall? Auch in der Leitungslinie auf einem polirten Metall? Ist es trocken ein Leiter?

Amalgamation; ☿ auf + und − Metall.

☿ auf der salmiaknassen Hand. Contrahirt es sich am x-Pol, expandirt es sich am y-Pol?

XI, 4 zu eindrosseln; ~~[illegible] der Versuch am reinsten, wenn das Gold zwischen Theilen des einen Polleiters liegt. Um zu sehen, ob direction des e Stroms da ist, ist diese Vorrichtung nothwendig, und dazu ein schmaler Streif.~~

~~Zweiter Klasse. 1.) Um sie zu laden. 2.) Um die Capacität der Säule durch sie zu verstärken, und diese zu versuchen durch a.) Schlag, b.) Verbrennung KZKW.... WZK, bekommt durch KZW. Tod?~~

Intonirt Quecksilber auf auf der Hand? bei einmal Legen auf Metall? Auch in der Leitungslinie auf einem polirten Metall? Ist es trocken ein Leiter?

Amalgamation; ⏚ auf + und − Metall.

⏚ auf der salmiaknassen Hand. Coagulirt es sich am x-Pol, regenerirt es sich am y-Pol?

XI, 4 zu eindrosseln; ~~[illegible] der Versuch am reinsten, wenn das Gold zwischen Theilen des einen Pollitrons liegt. Um zu sehen, ob direction des Stroms da ist, ist diese Vorrichtung nothwendig, und daß ein schmaler Streif.~~

~~Leidener Flasche. 1.) Um sie zu laden. 2.) Um die Capacität der Säule durch sie zu verstärken, und dies zu versuchen durch a.) Schlag, b.) Verbrennung KZKW.... KZK, bald durch KZW. Tod?~~

24

1.) Versuche kaust. Am. Alkalet allein.
dann verdünte Salzsäure allein.

2.) Eine Lage mit kaust. Ab. die andere mit Salzsäure, abwechsel.

Brauche nach dem Abbauen beider die Platten. — 20 Lagen reichen hin.

3.) Die Versuche bei Fischer VI, 785, und die VI, 139.

4.) Lass Zinkplatten machen aus 2 Th Zink, 1 Theil Zinn.

5.) Lass Kplatten aus (dem stärker negativen) Messing (das mit dem wenigsten Zink) machen. — (besonders zur projectirten ionischen Säule.)

6.) Organische Schließung durch
a.) 2 spitze Drähte,
b.) 2 stumpfe,
c.) + spitz, — stumpf.
d. — spitz, + stumpf.

7.) Chemische ebenso.

8.) Metallische ebenso.

9.) Verbrennungen durch a. Säure, b. lapis caust., c. Säuren — heile durch G, u. brauche die Polaridifferenz.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Mikroskop.

Kalizerstörung. Mit G. — Es ist zu versuchen, welche Verbindung besser ist, die gleichnamige, oder die ungl.. Auch einmal Lagen einrichten. Auf ob der Draht spitz oder stumpf sein muß. Zum + Draht erwarte Kohlen an, zum — Dr. versilb. Kupfer.

Der rieche Draht verbrennt das Gold eher, der versilberte Draht grün. Die Pole machen keinen Diff. darin.

Geben ~~grosse Flächen~~ Spitzen Verbrennung? und grosse Flächen stärkere als kleine?

~~Ao~~ Detonation von Knallsilber.

Kohle. (~~Kohlen Graphit.~~) dann Silber.

Galvanische Säulen in der Gebrüder.

Eisf. Schwarzgrüsches Bad.

Blutegel anzubinden.

Distanz, einerlei.

Finger in g. Wasser, Zunge abgeschnitt; wann ist die Empfindung im Finger fort?

Beide Pole contrahiren nur die Flagern.

Versuche über das Verhalten der Spitzen und Flächen, bes. in Bezug auf Gasentwicklung, Farbenerscheinung.

Spitzen unter die Nägel. Wärme, Kälte; bes.; Contr..

G. des Blutes (einer Maus), mit Bezug auf Schubler. (Zink, AlMt, Salzs.)

Senck. Bibl. Ffm.

da die Metallbäume gewissermaßen Luftamalgame sind, und zwar negative (Reducta); so sind positive dazustellen. Am besten noch durch Reduciren von in Ammonium aufgelöstem Silber durch den +-Pol der Säule. Ist es Silber, so wird es Knallsilber.

Ist es wahr, daß (Priestley bei Nicholson Canallo) eine Oxydschicht – oder Luftlamm – über dem Wasser seine Zersetzung verhindert? Schwächen muß sie sein freilich; noch mehr die ~~der~~ Verbrennung der Metalle. Denn es ist Ausschließung von natürlichen Reservoir aller Zersetzung; daher auch Isolation alles Leben sperrt.

---

1. Metallfeile mit Kalilauge übergossen. 2. Eben so, und die Metallfeile – oder ...-Platte ... -Blatt ... – mit

dem —, drathe der Säule verbinden; in die Lauge geht ein Goldbrat (unten, nahe dem Metall*, zu einer Blase — etwa zusammen,); der sehr wenig Sauerstoffgas geben wird. Dieser geht mit dem anderen Pol in die leitende Schwefelsäure, die mit dem + Pole der Säule in Verbindung steht. — So wird das Metall am stärksten alkalisirt. — Man kann auch das zu alkalisirende Metall zu einem Gefäße machen, das mit dem —, Pol, so wie die, es ~~er~~fällende, Lauge mit dem + Pol in Verbindung steht. Man sei gefaßt auf Natriumamalgam, wenn die Probe blasen.

Bildung von Phosphorkügelchen durch Eisenen Drähte in Phosphorsäure.

Zwei silbrnen Löffel mit destill. ▽.
Hach = Zitter. (Comb.) Tentiren der
Löffel ~~[illegible]~~ und das Blei, während
es nach dem Versuch.
Gelingt er gar nicht: Kali statt Wasser.

Goldäther in beide Löffel. Auch zwischen
Kupferplatten, dann Zink.
Säure (Schwefels.) statt ▽ oder Kali.

Zinn statt Blei. — dann Gold; —
Messing. Hier wird Zink ~~[illegible]~~ schwarz und Kupfer,
oxyd erscheinen; am Schluß. Vazulinisches Zink
und Kupfer in der Mitte des Versuchs. Hier
nach breite Säule nicht Messing zerstyren wie
Wasser.
Ladung des Metalls als Platte in
der Säule, zwischen ▽ und ▽, oder Kali
und Kali, Schwefelsäure und S.. (Zitters
Ladungssäule.)

Zieht man Blei Goldblatt, Seide, u. dgl?
Draht es sich als Phosphorium? — dann
würde es die Nadel ohne so afficiren,
als eine Siegellackstange es thut. —
Auch kleine Abschnitzel müßten — z. B.
von Gold, sonach von der Nadel, ge-
zogen werden. So scheint es auch,
da der grosse Magnet nicht stärker
wirkte, als die Nadel. — Als Phosphor,
wirkt ist eine doppelt geladenes Metall
besser. — Nur daß die Nadel bei S stär-
ker als bei N wirkt, spricht für
meine erste Idee von (Schwefelstoff,)
Electricität.

Eine Messingauflösung auf einer
Glasplatte zu Drähten galvanisirt.

Steinöl mit Goldäther.

Blei 2 Duc + C zu laden.

Bleiamalgam zu zerspalten.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Frm.

da gesäuertes Wasser besser leitet, aber auch besser oxydirt, so entsteht die Frage: verbrennt sich z. B. ein (negativer) oxydirter Eisendraht besser oder schlechter in gesäuertem oder in reinem Wasser?
Wahrsch. kommt es auf den Grad der e. Kraft an.

Das oxyd. Blei 1 bis auf Eisen zu reduciren. Dann auch andere Metalloxyde.

Giebt es ein Zink-Kupfer-Bassi-Mangbnarsäuretrieb, das magnetisirbar ein Eisen ist?

Kann es Horn-Silber zu galvanisiren, nächstens der chemischen Wirkung auf die Farbe. Eben so Quecksilberoxyd, oder Präcipitat.
Oxyde zu reduciren mit Kali.

Bäst. Kali-Natron.

28

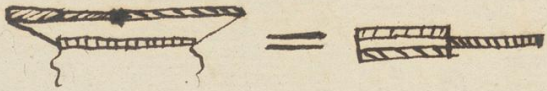
UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Eine nach oben eingelegte ZK Lage, wo also Z hydrogenirt, K oxydirt wird, muß sehr stark wirken. Vielleicht läßt sich es durch 1 Lage ein bischen hervorbringen.

Blattgold unter Oel verbrennen.

Eine Mittelsäule als Ableitg

und überhaupt Ableitungen.

Ist  ?

Ammonium statt Zali zur Bleimatamorphose.

Etwas zu erzeugen.

Versuche über die Schmelzbarkeit Eisenblei.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Buchbildung.

Senck. Bibl. Ffm.

29

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

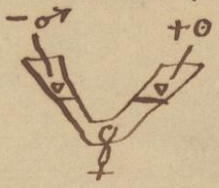
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

– Flasche laden u. elektromotor.
– Eisenamalgam. Prüfung des Q u. ♂ auf Magn.
– Einen Draht glühend zu machen, viell. zu schmelzen.

– Metallisirung der Kohle.

– Mit Eisendrähten Funken aus der Mundhl.
– Verbrennen im Sauerstoffgas.
– Vergl. des reinen u. leg. Zinks.

– Calirsubstion auf Blei.

– Guajactinctur. s. Und G.N. XXV.
– Zudiges.
– Flasche laden u. elektromotor.
– Fundamentalversuch.
– ☿! 

Senck. Bibl. Ffm.

30

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Projectirte galvanische Versuche.

1. Zur Untersuchung der Natur der Elektricität.

Leidner Flasche. 1. Um sie zu laden. 2. Um die Capacität der Säule durch sie zu verstärken, — Schlag; — Erhaltung.

Galvanische Verstärkungsflasche.

KZKW.... KZK. An sich tot? — belebt durch KZW?

Elektrisirtes Wasser zu galvanisiren.

Zink 2 ℔ Zinn 1 Loth. Positiver als Zink?

Messing (mit wenig Zink). Negativer als Kupfer? — besonders zur tonischen Säule brauchbar.

Säule aus gesonderten 4 Flüssigkeiten. Nämlich, statt z.B. Salmiak, Salzsäure und Ammoniak ~~ein~~ die Verhältnisse wie sie im Salmiak enthalten sind. Und zwar: 1. Zink, Salzsäure, Ammoniak, Kupfer. Am stärksten wirkend, daß aber am kürzesten? — 2. Z A S K. Am schwächsten, aber am längsten? — 3. Z Salmiak K. Mittel aus beiden? ——— Dieß ist dann die Normalkette. Nach Ritter in gesch. Journ. W, 638. — Hier ist eingend 1 Z = m K, noch 1 K = m Z.

Trockne Säule nach Behrens aus ZKGoldpapier.

Goldsilberpapier als Aequivalent von KZ.

Bäumchen, in gilb. Ann.

XXIII.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Eisenmalzen von feinsten
Eisendraht Prüfung des ☿
und Stahl Magnetität.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

~~Vitr. Cupr. 1 in 4 ∇~~

Vergleichung der dicken Wasserstoff mit der dünnen.
Weg einer schon gebrauchten ∇.
Pflanzen. Glasche. Elektrometer.

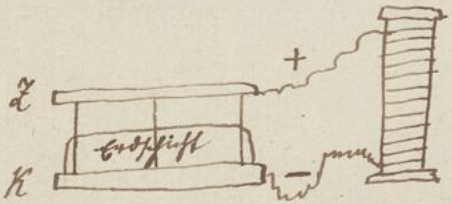
Senck. Bibl. Ffm.

Rf. Vitriol. cupr. quantum solvitur (?1 in 9.)
in Aq. font. ℥ XXXII. D. (Preiß?)
Rf. Sal. Amon. depur. quantum solvitur (?1 in 3.)
in Aq. font. ℥ XXXII. D. (Preiß?)

Gegenversuche über ihre Wirksamkeit. Preiß? Die Wirk. der Säure, des Kupfers u. Messings lassen für den Vitriol schließen.

Entgegensetzen zwei mit den Polen verbundener Flüssigkeiten, z. B. + Wasser, — Schwefelsäure. Säule?

Anwendung auf Guajak. + Schwefelsäure, — K volat.
Galvanometer an beiden Polen.



Statt Z u. K besser Gold.

Die Zplatte wird durch den Wasserdunst feucht erhalten. — So wie Fig. zeigt, kann die Kraft nicht grün bleiben, überhaupt nicht gehörig negativen, noch aber ungeladen. Oder ist die Pflanze ∪ guter Leiter?

32

einen Draht glühend zu machen, nicht zu schmelzen u. verbrennen.

Verbrennungen im Sauerstoffgas.

Funken an Gold sehen.

Talk auf Blei! zu reduciren.

Metallisirung der Lasta, des Herzfeld, auf Harbach'schen Wege. (Verglasung des Lastaamalgams zu discuss.)

das reine Zink mit den Legirten vergl.

Eisenamalgam vom feinsten Draht. Prüfung d. ☿ u. ☉ auf Magnetisch. besser auf Harbach'schem Wege.

Blattgold unter Terpentinöl u. d. gl. in einem Löffel zu verbrennen.

Aus der Magnetnadel Funken ziehen.

Guajack zu galvanisiren. — Ammoniumamalgam, durch Liq. Am. caust. Goldäther. —

das grosse Stück Blei zu rigidiseren.

Arsenik zu reduciren.

~~Goldäther.~~

Fundamentalversuch.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Schlagweite

der voltaischen Säule,
in atmosphärischer Luft.

1 Lage	—	1/8400	Linie.	folglich
10	—	1/840	—	
100	—	1/84	—	
600	—	1/14	—	
1200	—	1/7	—	x)
8400	—	1		
12000	—	1 3/7	—	
100000	—	1 Zoll.		

Nach Volta's Berechnung von
60 Lagen (unpolir. Zink u. Kupfer) auf 1/140 Linie.

x) 1200 Lagen hatten 1/50 Zoll Schlagweite.
Gilbert Ann. 1810. III. 371.] Also
eine größere als ~~oben~~ nach obiger Berechnung.
Dagegen 2000 Lagen hatten 1/30 – 1/40 Zoll Schlagweite. Also
] (= Schweigg. I. 376.)] Gleichfalls eine größere. (A:S.)
Schweigg. VIII. 341.

33

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Die Factoren der Spannung sind bei der Electrisirmaschine das Amalgam des Reibzeugs, als ~~negativer~~ positiver electrischer Körper, und die Glasscheibe als ~~negativer~~ positiver electrischer Körper.

Bei der voltaischen Säule ~~Halb~~ Luftfeuchter als negativer, und Zink als positiver.

(Warum hat hier der oxydablere Körper + E, dort − E? Wegen der Reibung? Oder weil bei Isolatoren als zweiter Factor die Sache sich ändert?)

Bei der VS. wie bei der EM fängt die Grösse der Spannung zunächst von der Distanz der Fläche

ger in der Spannungsreihe ab.

Da bei der <u>fM</u> Reibung Bedingung der Spannung ist, so sind die Körper auch nur so lange elektrisch, als die Reibung dauert. Bei der <u>VS.</u> tritt statt der Reibung blosse Berührung ein; die Körper, so lange sie sich berühren, sind beständig geladen.

Wenn man einen dünnen Isolator*) von bedeutender Fläche an der <u>fM</u> auf einer Seite mit einer Flasche lädt, so erhält die andere von selbst die andere E. Je größer die Fläche, ~~je bedeutender ist seine Capacität~~ ~~und~~ dünner die Schicht, desto stärker ist seine ~~Spannungsfähigkeit~~ Capacität.

*) "Isolator" steht hier immer für "schlechter Leiter".

Hätte man die Wahl zwischen einem, bestehen und schlechteren, Isolatoren, so wünschen die schlechteren, bis zu einer gewissen Grenze, vorzüglicher sein, da sie von größerer Capacität sind. (Erwärmung des Isolators giebt ein Analogon von besserer Leitung.) Die Spannung dieses Isolators (Frank, lin's Tafel, Leydner Flasche,) hängt von der Ladung durch die Funken ab.

Ganz dasselbe ist bei der W.S. der Fall. Was doch das Glas der Leydner Flasche, ist hier die Wasserschicht zwischen den Plattenpaaren. Nur muß hier dieselbe noch stärker leiten, weil die Spannung von ZK kleiner, ihre Capacität aber größer ist.

35

diese Vergleichung der Wasserschicht
in der Ms. mit der Franklinschen Tafel
stellte schon Eschenmayer (in f. galv.
Combinationen,) auf; aber ohne
nachzuweisen, warum sie nicht so
isolirend seien dürfe, wie Glas:
der Grund liegt darin, daß, wie
Ritter bemerkte, die Leitung immer
nach der Spannung sich richten müsse,
wenn es auf Wirkungsgeschwindigkeit abge-
sehen ist; und hier so, daß der Zeichen-
körper in dem Grad leiten muß, daß er
noch Spannung annimmt, doch nicht so, daß die
Spannungen sich durch ihn indifferenziren.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

12. Febr. Elektromotoren.

SCHOK. DIST. FFM.

Wir haben noch gar keine Elektromotoren ~~wurde~~ mit fixen Normalspannungen, wie z. B. die Thermomotoren am Gefriar- und Siedepunkt des Wassers haben. Etwas ähnliches sind für die Spannung allerdings die Schlagweiten. Aber sie werden durch die Leitungskraft des Mediums sehr modificirt, und zur Correction des Resultats muß sie immer mit in Rechnung gebracht werden, was sehr schwierig ist. — Eben so haben wir noch keine fixen Elektroskope (in dem Sinne, wie ich dieses Wort im Gegensatz zu einem Elektromotor (= Spannungsmesser) für elektrische Capacitätsmesser brauche.). Für die Wärme haben

wir den Calorimeter (Chaster, nach obiger Analogie „Thermoskop" im Gegensatz zum Thermometer.). — So müßte es auch Photometer und Photoskop geben.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Elektromotor.

Marchand's Mikroelektromotor.

Ein isolirter Streifen von 2" Par. Länge, 1,5''' Breite hängt an dem Metalldr., das einen Glasstab frei horizont. Seitwärts geht in dieses Gefäß ein metallener Trogt hinein, der eine horizontale, mit einem sehr feinen Schraubengewinde versehene Welle vorwärts und rückwärts führt. 54 Schraubengänge gehen auf einen Zoll; und eine Scheibe ist an der Schraube befestigt, die die Unterabtheilungen jeder einzelnen Umdrehung der Welle angiebt; so daß der Par. Zoll in 19440 Theile eingetheilt ist, die Scheibe folglich in 360°.

Bemerkungen über seine Brauchbarkeit von Forman s. in Gilb. Ann. XXV. 18.

37

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

R. Mag. Electrostatik. ~~Alkohol. G.~~

Nach Hisinger und Berzelius, (Gilb. Ann. XXVII, 300.) ist Alkohol allerdings noch zersetzbar; wenn aber Gummilack darin aufgelöst ist, höchst schwer, aber dennoch bei einer recht wirksamen [starken] Säule.

Diese Substanzen können also als Maaß der Kraft einer Säule dienen. Auch Galizersetzg.

38

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

R. Moz. Trockne Säule.

Senck. Bibl. Ffm.

Marianini baute eine trockne Säule aus 30 Zink, Zinnfolie und trockner Pappe. Sie übertraf an Spannung selbst eine Säule aus Zink, Messing und salzignasser Pappe. Aber sie gab auch nicht das mindeste chemische, oder physiologische Product. (Pogg. Ann. XXIII, 223.)

Eine Säule aus 80 Zink, Kupfer, Goldpapier wirkte eben so. Bekannt baute sie (a.a.O. 1.) mit Goldpapier, das er, zu stärkerer Leitung, in eine schwache Salzlösung getaucht und wieder gut getrocknet hatte. Die vergoldete Seite lag an dem Kupfer.

Die Intensität einer solchen Säule ist = der einer ~~Leydener~~ feuchten, aber die Leitung der E in ihr ist sehr lang,

sam, während die feuchte, z. B. auf das Elektrometer augenblicklich wirkt. Ja eine nasse Säule von bedeutender Kraft wirkt nicht einmal auf das Trockenapparat, sobald eine trockene mit in den Kreis gezogen wird; und eine einzige trockene Papierscheibe, in die feuchte Säule eingeschaltet, vernichtet die ganze physiologische Wirkung, ohne die elektrometrische bedeutend zu schwächen. (Erman in Gilb. Ann. XXV. 13.)

Um wie viel mehr muß daher Ableitung der feuchten Leiter in gewöhnlichen Säulen der Verbrauchung und der chemischen Wirkung schaden! Und umgekehrt, wie muß ein Trockenapparat jede die besten Säulen übertreffen!

(an Wirkung

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Magnetabilische Säule.

Senck. Bibl. Ffm.

Barovio's magnetabilische Säule aus Scheiben von rothen Bäuen und Bettig mit essiggetränktem Kirschbaumholz. Gilb. Ann. XXII, 315. Unwirksam befunden von der Pariser gelehrten Societät.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Eine Säule von 24 mit Säure geladen das Zali, welches eine Säule mit Wasser nur bei 600 ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~. Wasser im Zersetzungsapparat gab 5–6mal weniger Gas, als schwache Säure.

Je stärker die Säuren, desto leitender.

Am stärksten ein Gemenge von Säuren und Salzen.

Säuren sind bessere Leiter als Alkalien; und diese besser als Salze.

Salzwasser leitet desto stärker, je gesättigter es ist.

Die Wirkungen der Säule, nach der Quantität des durch producirten Gases gemessen, ~~[illegible]~~ der Plattenzahl; und der Hauptunterschied ~~[illegible]~~ der Fläche (und, wie es nach obigem scheint, nach der Leitungskraft des W.)

~~Die electrische Wirkung der Säule ist~~
~~[illegible]~~

die Fortleitung durch eine Säule war bei einer sehr stark; aber bei einer Verbindung von 4-5 Fassen mittelst einer Latte, war sie gar nicht empfindlich, und war an den Extremitäten der ~~Säule~~ Latte wahrnehmbar.

Goldfäden von 2 Centimetern (Entfernung) zerlegten weniger Wasser, als welche von 8 Centimetern; diese aber [was sehr merkwürdig, und wahrscheinl. den "electrischen Funken" analog ist,] weniger als welche von 4 C.

Diese Versuche sind von Gay-Lussac; (s. die Nachrichten der Arbeiten der physik. Classe des pariser Nat. Inst. im J. 1810, in Ferrussac Bull. bd. 7. Hft. 2. p. 144,) — und sind ein Beweis, daß er Ritters Versuche nicht kannte.

Senck. Bibl. Ffm.

"Gay-Lussac u. Thenard's Untersuch. üb. die Säuren, aus ihren Recherches physico-chimiques, Paris 1811. T. I. ière partie." — gilb. Ann. 1811. VI. Bd. —

"Die Wirkg der Säuren, nach ihrer Sättigungskraft gemessen, ist (bei gleicher Legungsfl.) ihren Oberflächen proportional, so wie bei gleichen Oberflächen den Cubicwürfeln der Sättigungsfl." —

Ueber Wilkinson's Messung durch Drahtverbrennungen p. 147 ff. —

Wasser mit 1/80 Schwefelsäure gab an Gas:	Kohlenstoff	absolut Kohlenstoff u. absorb. Sauerstoff zusammen
88,7 Maaß.	11,7.	187,0.

(p. 135 ff.)

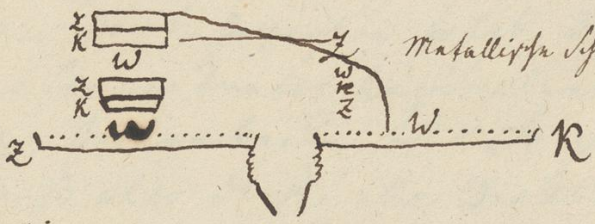
Zersetzung der Alkalien p. 157, ff.

42

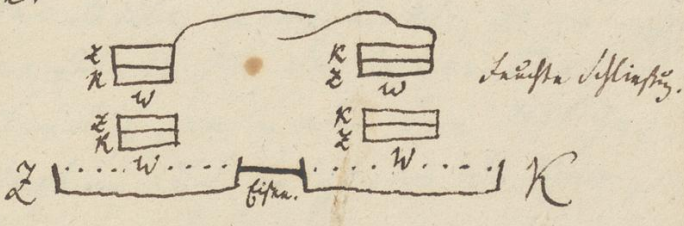
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11.1.

Man sollte die beiden Arten von Voltasäulen mit einander verbinden; und zwar am besten vielleicht so, daß man zur Basis eine sehr große Zinkplatte nimmt, darauf W, sodann die kleinen Platten K, Z, W .... u. s. w. und endlich mit einer großen Kupferplatte beschließt. Etwa so:



oder:



Man hätte dann die Vortheile beider Säulen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

45

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

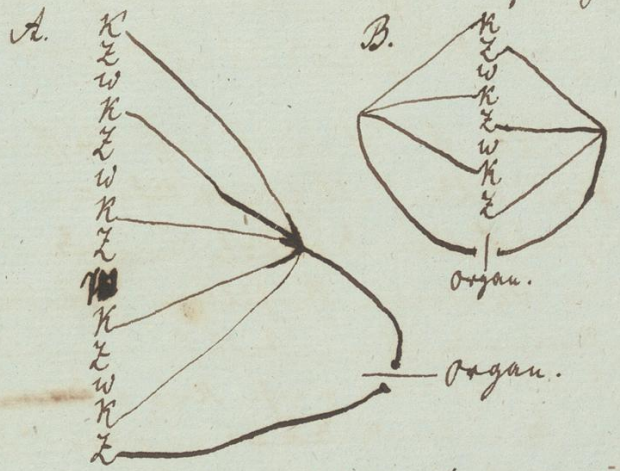
11.1.

Galvanischer Concentrator.

Senck. Bibl. Ffm.

Idee zu einem neuen galvanischen Conductor:

oder vielleicht noch besser:



bei der gewöhnlichen Säule wird auf das Organ, oder durch, genau eben soviel Electricität verwandt, als auf jede Wasserschichte. Hier aber wird alle Electricität der Säule auf das ... Organ concentrirt. — Vielleicht kann man sogar durch die Säule A beinahe unipolarisch wirken, indem der Leitungsdraht

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

des Kupferpols ~~niemals~~ fünfmal (?) soviel negati-
ve Electricität zufuhr, als der
Zinkpol positive. Wenn man statt
des Organs Wasser nimmt, im gewöhn-
lichen Zersetzungsapparat, so wird
also:
bei der Säule A sich mehr Wasser-
stoffgas bilden, als gewöhnlich; und
die Zinkplatten der Säule werden
sich in demselben Verhältniß stärker
oxydiren. — Es versteht sich von selbst,
daß sich auch eine gleiche Säule a ~~[illegible]~~,
zur Concentrirung der + E vorrichten läßt.
Bei der Säule B aber wird ~~[illegible]~~ jede
Wasserstoffgas aus mit der E einer einfachen
Platte (die Platten also sehr groß)
Platte zersetzt, werden; das Wasser aber
im Apparate wird außer der ± E der
beiden äußersten Platten noch ~~mit~~ allen
Unterschied, den die Vermehrung der Lagen
giebt, und der bei der gewöhnlichen Säule
gleich vertheilt wird, erhalten.
Ist aber nicht diese Concentrirung schon durch den
gewöhnlichen Apparat, und die Anhäufung der ± E an
den Polen gegeben?

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Antwort. Diese Anfänge findet nur für den Moment der Schließungs statt. Vorher ist gar keine E in der Säule frei; und nachher ist die E wieder gleich vertheilt, wenn sie nicht auf die angegebene Art concentrirt wird. ——

Eine Abänderung dieses Concentrators hat Ritter gehabt (Gilb. Ann. d. Ph. (05.) 19r Bd. St. 1. p. 36.). — ~~so geht das~~ Aus dem dort Gesagten folgt, daß der Concentrator Aequivalent der Verbreiterung ist. So gewiß also diese alle Wirkungen der Säule verstärkt, so gewiß verstärkt sie der Concentrator. Vorzüglich, wie aus dem dort Gesagten auch folgt, ist die Ver-

stärkung der galvanischen Theorien, ausgeführten hier weit bedeutender, als die der Wasserzersetzungskraft, und auch diese weit größer, als die der Einwirkung auf den Organismus. Aber Z. zeigt auch, daß Befeuchtung mit stark leitender Flüssigkeit, z. B. Salmiaklösung, jene Verstärkung fühlbarer macht; welche Befeuchtung also den so schlecht leitenden menschl. Körper besser leitend macht. Er zeigt auch, daß diese Verstärkung um so bedeutender ist, je schlechter leitend das W der Säule. Daher kann man bei dem Concentrator eine schwächere, die Säule mehr schonende Flüssigkeit anwenden. Es folgt aus dem bisherigen, daß ist als dem Concentrator der Conc. noch einfacher

† a. a. O. p. 35. Anmerkg.

Senck. Bibl. Ffm.

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Nachschrift.)

Zittar hat (a. a. O. zu Fade) gleichsam Präliminarversuche mit dem Concentrator gemacht, welche über andere folgende Resultate gaben.

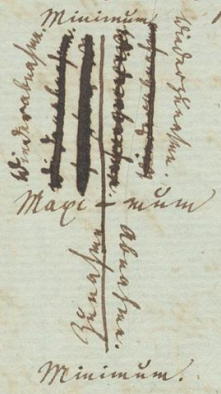
Die Verstärkung der Wirkung durch ... Verbreiterung gilt nicht für alle Fälle. Die Differenz der drei Wirkungsweisen, die des W, ~~die durch die Maschine gegebenen, aber dieses~~ ist sehr von Einfluß. Die Gesetze dieses Einflusses sind die bekannten. Denn es werden erfordert:

breite Säulen: schmälere genügen: für Verbreiterung, für chem. Wirk., für Schlag. bei Wasser, bei Kochsalz, bei Salmiak.

Bei der zunehmenden Wirksamkeit in Zittar's angeführten Schließversuchen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

unterscheide man wohl nach:



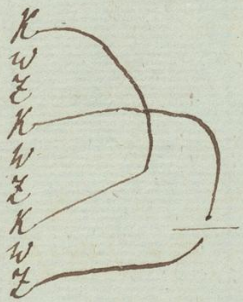
die Windzunahme von der Zunahme, &c.

Durch den Concentrator kann man mehr für Verbreitung leisten, als durch Zittern gleichnamiges Verbinden. Man braucht die Säule nicht zu theilen, und kann <u>alle</u> gleichnamigen Pole verbinden.

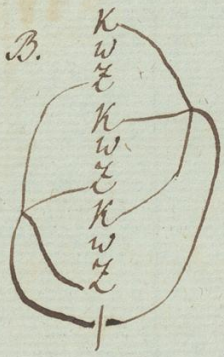
Noch wichtiger, neu, und mir eigen ist der Concentrator A und a. Sind die beiden Fronten = P und p so hat man durch A m P mit m.n p, durch a mp mit m.n P. — z. B. eine Zinkplatte von 30 □ Zoll mit 30 Zinkgl. von 1 □ Zoll.

Noch ist zu bemerken, daß bei metallischer Schließung des Conductators folgender sein muß:

A.



B.



bei feuchter Schließung aber der zweite angegeben.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Ueber die Differenz der Batterien nach ihrer Construction vergleiche einiges (Gilbert in Schweigger's Journal, 1. 3. p. 374 – 383, oder Gilb. Ann. XXXVI, 364. –

Es erhellt daraus, daß eine Säule (Trogapparat) von 20 Luftzinkplattenpaaren, die 4 Fuß hoch, 2 breit, ~~[illegible]~~ und mit verdünnter Säure gefüllt waren, (Wilkinson's Trog apparat)

1°. das Elektrometer nicht merklich afficirte;

2°. bei kochendem Jod Feuer, bei kaltem einen kaum merklichen Schlag gab;

3°. Auf unvollkommenen Leiter, ein Barzt z. d. gl. nicht einwirkte;

Aber 4°. vollkommene Leiter schnell und stark erhitzte und schmolzte.

Dagegen eine Voltaische Tassenbatterie aus 200 Paaren, jede Platte von 2 □ Zoll,

1°. das Elektrometer stark afficirte;

2°. auf unvollkommenen Leiter stark und langsam einwirkte;

3°. auch Kohle lebhaft verbrannte.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Schweigger bemerkt hierzu, daß die ununterbrochene Thätigkeit der Batterie in einem beständigen Wechsel der elektrischen Spannung und des Gleichgewichts zu, gründet sei; daß also bei einer einzelnen Zatta die Wirkung nur durch eine schnelle Folge einzelner Impulse bedingt sei, und bei vielen Zatten endlich die absolute Continuität durch gegenseitiges Eingreifen der Factoren in einander ersetzt werde. (Dieß mag auch die Ursache des beständigen Zustands sein, welches in einem galvanisirten Organe umgeändert wird.)

Ferner sei Leitungskraft bedingung der Zersetzbarkeit; und die lang anhaltende elektrische Einwirkung eines continuirlichen Stromes erhöht die Leitungskraft der Halbleiter. Daher seien diese durch vielcylindrige Batterien afficirbar.

(~~Entfernt~~ ein Engländer,) Davisson

Singer, ~~[illegible]~~ daß Säulen mit Salzsäure, und Schwefelsäure am meisten Draht schmelzten, aber bald erschöpft waren. Säulen mit Salzsäure ~~aber~~ schmelzten ~~zwar~~ weniger Draht, ~~wirkten aber nicht stärker auf Goldblatt~~ aber dreimal länger wirksam. auf unedl. Leiter, z.B. Wasserzers.; wirkten alle gleich stark.

(Ann. d. Ph. XIX. 37.)

Ritter sagt, die Metallreduction erforderten breitere Säulen, als die Wasserzersetzung, weil die Metallauflösungen besser als Wasser leiteten. Gildrow aber ~~sagt~~ glaubt Davisson widerlegen, daß jene sehr schlechte Leiter seien, also vielmehr vielgliedrige Säulen, bedeutende Spannung, Intensität der Wirkung erforderten. (daß Verbrennungen große Quantität der E erfordern, nach Ritter starke Leitung nennt, und daß diese Quantität der E ~~von~~ der Flächengröße ~~abhänge~~ proportional sei, raisonnirt schon aus

Cuthbertson's Versuchen (Ann. d. Ph. XII, 478.). —)

~~Habigens~~ (ist nicht außer Acht zu lassen, daß die zweite oben angeführte Säule mit einer stärker leitenden Flüssigkeit gebaut war, als die erste; zweifelsohne vielleicht ~~[illegible]~~ Zitter's Satz ~~bestätigt~~ gegen Gilbert bestätigt. Auch hat Gilbert keine vergleichenden Versuche mit beiden Säulen auf Wasserzersetzung angestellt. —

Wie ungewiß der Einfluß einer besser leitenden Flüssigkeit, mit der man die Säule baut, (also eine bessere Leitung bei gleicher Spannung oder Intensität,) auf Metallreduction ist, beweist Ganz Eigenes Versuch.

Wir wären über ~~die~~ Metallreduction vielleicht im Reinen, wenn Zitter (a. a. O.) auch vergleichende Versuche über dieselbe, oder Gilbert die seinigen mit gleich verdünnter Säure angestellt hätte. —

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Gilbert's breite Säule scheint mir, für diese breite, und bei einer so gut leitenden Flüssigkeit, die er anwandte, lange nicht kräftig ~~genug~~ zu sein. Wilkinson brachte mit weit kleineren Platten, und weit ~~mehr~~ verdünnterer Säure gleiche Effecte hervor. Sollte vielleicht gar jene in anderer Zeit, sich scharfsinnig gebaut gewesen sein? Waren vielleicht z. B. die Schichten des feuchten Leiters zu dick? — Darauf ließe sich erklären, warum sie nicht noch mächtigere Verbrennungen gab, und so gar nicht auf Halbleiter ~~ein~~wirkte, auf die sie doch, eben ihrer größeren Breite wegen bedeutend stärker als auf Wasser hätte wirken müssen.

Hierzu kommt noch, wie gesagt, die stärker-leitende Flüssigkeit bei seiner zweiten Säule. da

diese sogar Kohle, diesen vortrefflichen Leiter, lebhaft verbrannte, so war doch leicht einzusehen, daß die Vorzüge breiter Säulen, starke Leitung, grosse Verbrennungskraft, grossentheils auf diese hohe Säule übertragen worden waren.

Wären also beide Versuche wie angestellt worden, so wären wohl schwerlich die Metalloxyde so weit ab von den Metallen, so den schlechten Leitern, wie etwa das Wasser, geordnet worden.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. Nov.

Senck. Bibl. Ffm.

Gegensatz der Spitzen und Flächen.

Zur Untersuchung des elektrischen Gegensatzes zwischen der Wirkung der Spitzen und Flächen dient das Phänomen, daß eine Spitze, die mit dem + e Leiter verbunden ist, und einen Strahlenbüschel ausströmt, einen fühlbaren Luftzug giebt, der leichte Körper abstößt, welche dagegen von dem Körper der Spitze angezogen werden.

Die Spitze wirkt also mittheilend, die Fläche nehmend.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

so wäre interessant, eine Säule aus vergoldetem Kupfer, und Zink, glatten zu versuchen; oder VGKZGV.

Würden sie, indem das Gold die beiden E blos leitete, gleich stark mit unvergoldeten Platten wirken?

In diesem Falle hätte man eine wirksame Säule, die von dem fähigen Leiter (wenn er nicht Königswasser ist) nicht angegriffen wird; aber so wie dieß bei der Platina, oder Golddrähten zur Wasserzersetzung der Fall ist. Und es wäre bemerkenswerth, daß ~~die~~ blos die Oxydation von dem Galvanismus, nicht aber die, der von jener abhänge.

Wird Wasser durch Eisendrähte, oder durch Platinadrähte, (durch sie ~~wenn~~ Zersetzung, oder durch Vergasung,) schneller zersetzt? begünstigt vielleicht Wärme die eine Art,

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zählt die andern? und welche?

~~Allkram ist vielleicht das edelste, feuerfestste Metall, wegen seiner starken Anziehung zu Wasserstoff so muß mit Zink ungefähre Spannung erregen, mit Silber — E zeigen.~~

Gelingt die Säule WgKZgW, so ist bewiesen, daß der Grund von E nicht von C abgeändert wird.

Ferner lassen sich dann sehr bequem sehr großblattige Säulen bauen; z.B. Zinn ZK Zinn W Zinn ZK ...., wo blaß das Zinn großblattig zu sein braucht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. 1.

Senck. Bibl. Ffm.

Die Verbrennungskraft ~~ist gleich nach Erbauung der Säule am stärksten, und hört~~ (hört nach Erbauung der Säule) bald auf; die Wasserzersetzungskraft mit schärfer; ~~[illegible]~~ am spätesten der Schlag.

Dieß folgt aus dem zunehmenden Volumen. Je länger die Säule steht, desto ähnlicher wird sie einer mit schwefelsaurer Flüssigkeit, schmalen Platten, kurz einer chemisch-unwirksamen.

Der Hat Gay-Lussac Recht, daß die elektr. Wirksamkeit der Säule anhaltender sei, als ihre chemische.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Versuche, um zu erfahren, in welchen Verhältnisse die Verbreitung zur Wahl eines besseren feuchten Leiters steht.

1. Metallische Schließung.

40 Lagen mit Kochsalz (breite Platten in allen Versuchen) werden in zwei Säulen getheilt. a.) Wie ist die Verbreitung bei einer, wie bei zwei gleichmäßig verbundenen? b.) Wieviel Salmiak muß einer dritten Säule zugesetzt werden, (auch aus 20) um die Kraft der doppelten zu erreichen?

2. Chemische Schließung.

ganz dieselbe Vorrichtung, und dieselben Versuche. Zur Schließung Salzwasser.

3. Organische Schließung.

besonders Geschmack- u. Geruchsinn. Uebrigens ganz wie bei 1. u. 2.

154

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zitter hat gezeigt, daß gute Leitungskraft der W. und Verbreiterung der Platten gleiche Wirkung, nämlich Verstärkung der Quantität der E. haben.

Worin differiren beide? Wieviel muß man die Platten vergrößern, um ganz. Äquivalent W. differenz zu äquipariren?

Die Nebendifferenzen sind:
1. Spannung, 2. Leitung, 3. Höhe,
4. Breite, 5. ~~Alter~~ Dicke.

Sie müssen sich reduciren lassen auf die Dual: 1. elektrische Wirksamkeit, 2. chemische.

Aber hier kommt dann die Capacität nicht in Anschlag, vermöge der zweiten Zerschmetterung d. Verbrauch, daher d. unendlichen Schlag ein so großer Unterschied ist.

Spannung. Höhe.

Leitung. Weitest schnell. OW un-
endlich langsam. ZW zu schnell.

Mangn. Breite. Dauerhaft.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

1.) Zum Behufe der bekannten Verbreitung durch gleichnamige Verbindung, (cf. Zitter, Abhandl. II. S. 299–302, und III. S. 63, ff.) dachte ich an folgende Construction.
Auf einen ... zinnernen Teller wurde eine Schichte ZWK gelegt, auf diese wieder ein solcher, aber K berührender Teller; jener ist also = Z, dieser = K; ~~sind die W jede~~ ist nun W (4 □ Zoll groß, und sind der Schichten neun, so ist der ~~Teller~~ Apparat = einer Schichte von 36 □ Zoll Fläche.

2.) Aber, da nur die Berührungsfläche zwischen W und Metall, nicht aber die zwischen Z und K in Betracht kommt, so läßt sich mit weit kleineren Aufwande jener Apparat so construiren, daß auf eine (ganz kleine) Z-Platte der eine (Z) Teller gesetzt wird, sodann eine (möglich größte) ~~Wasch~~ W-Schicht, auf diese wieder ein (K) Teller, und auf diesen die (ganz kleine) K-Platte.

~~Dieser Apparat ist also so construirt und zwar um, für ein äußerst gleichmäßiges Resultat~~

3.) Als einleitender Versuch ist folgender anzustellen.
Schneide aus Zinnfolie (Stanniol) Scheiben von der Größe der Z-Platte, = St, und baue nun StZK ~~St~~ St W .... StZKSt. Baustein erstarrt die Wirkung gegen die einer gleich großen Säule ohne St, zweitens, nach dem Abbauen der Veränderung der St-Scheiben, ob die Z St-Scheiben oxydirt,

die Kth. Schiben hydrogenirt sind. ~~Wirkt hier H blos als Leiter? oder hat die Spannung, die durch HZ und KH erregt wird, einfluß? und welchen? Hinzu kommt die Wirkung [illegible]~~

4.) Sodann wäre statt H Gold oder dergl. zu versuchen; z.B. die Z und K Platten auf ihrer W Seite mit Blattgold zu belegen.

5.) 1 ist = einer Säule aus HZWKHZWK...H. Hier kommt H Zink und Luft. Höchst wahrscheinlich ist hier H blos Leiter. 2 ist = 3, ~~eine Säule aus WKHWKHWKH~~ hier kommt H Zink und Wasser, und W und K, hier fragt sich schon mehr, ob H blos als Leiter wirkt, da er auf gewisse Art selbst zum Erregen gemacht wird. Und zwar ist H in seinem Charakter dem Z ähnlich. Es ist also zu bestimmen, daß hier die Säule eben so unwirksam ist, als die ZKZW...ZKZ, die durch W geschlossen wird. — Es wäre also zuerst diese letzte zu versuchen; dann die 3.) beide sind also wahrscheinlich unwirksam, doch die mit H weniger. Sodann wären die Säule 1 = der HZWK...H, die höchst wahrscheinlich mit der gewöhnlichen gleich wirksam ist, zu untersuchen. Endlich die Säule 2, die = 3 ist.

6. Was mich noch hoffen läßt, daß 2 und 3 dennoch wirksam sind, ist, daß schon die Conductoren gewöhnlich aus einem dritten Metall verfertigt sind, ohne daß dieß Einfluß auf die Wirkung hätte, und daß sogar Zitter (II. 300, l.c.) aus einer einzigen Lage Kupfer besteht, also wahrsch. auch durch Drähte von einem dritten Metalle.

7. Die ganze Frage reducirt sich also darauf: Ist die Leitungskraft eines in die Säule eingehenden 3ten Metalls größer, als seine Spannungskraft, oder nicht? —

Versucht habe ich (galv. Vers. V.) Zinn¹, Kupfer, Wasser, Zink ..... Zinn², und habe diese Säule wirksam befunden; Zinn¹ war —, Zinn² +. Dieß ist also die Säule 1.

Gleichfalls in Rücksicht der Verbreiterung durch gleichnamige Verbindung ist folgende Combination zu untersuchen:

Frage: Wie verhält sich das W in der kleinen Säule? wird nicht die überwiegende ± E der großen auf die kleine über-

sowohl, so daß die Metalle dieser blos leiten, nicht mehr spannen? Wird folglich dieses W oben ~~deoxydirt, unten~~ hydrogenirt werden? unten deoxydirt? — Oder sind die 2 Lagen der kleinen Säule stark genug, durch ihre EE die gleichnamigen der großen abzustoßen, und folglich alle Action auf die gemeinschaftlichen Pole zu concentriren? — beim Versuch ist aufzugeben, wie sich nach einiger Zeit die Platten der kl. Säule verhalten (ob das K oxydirt, das Z hydrogenirt ist). — Im ersten Falle ist die ganze ~~Doppelt~~ Säule geschlossen, im zweiten offen. Ich glaube, daß der erste Fall stattfindet, und daß folglich darauf zu sehen ist, daß beide Säulen gleich groß seien, weil sonst, durch partielle Schließung, Action verloren geht. — Auf hier reducirt sich alles auf die Frage 7.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Frm.

Einfluß der Verbreiterung auf E.

Für jede ~~endliche~~ gegebene Breite der volt. Säule ~~vielleicht~~ ist ein Maximum der Höhe, jenseits dessen zwar die E noch zunimmt, der C aber ab.

So muß es auch wahrscheinlich für jede ~~endliche~~ gegebene Höhe ein Max. der Breite geben, jenseits dessen vielleicht auch der C noch zunimmt, die E aber ab.

Doch fragt es sich erst, ob nicht

1.) auch mit der Breite die ~~Effekt~~ ~~Wirkung~~ E wirklich steigt, wenn auch noch so gering; — ~~Und~~ oder ob

2.) E und C in einem verlassenen Verhältniß stehen, so daß je breiter die Säule ~~die Säule~~, desto schwächer C, und je schmäler, desto mehr C ist; und je höher, desto schwächer C, und je niedriger, desto stärker C wirkt?

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

~~endlich~~ ob ~~[illegible]~~

3.) ein es für die Hervorbringung der Lagen ein Isolamat giebt, es auch für die Verbreitung ein schädliches Princip giebt, welches, (so ein jenes zwar auf die E wenig, auf die C aber desto größeren Einfluß hat,) ~~auf~~ dem C wenig, aber bedeutend der E schadet. — bekanntlich kann man diesen Nachtheil des Isolamats durch Wahl einer stärker leitenden Flüssigkeit abhelfen; da nun die Wirksamkeit derselben nur in ihrer stärkern chemischen Kraft gegründet sein kann, so muß ~~—~~ das analoge Mittel, welches jenem "schädlichen Principe" entgegenzusetzen wäre, eine starke Kraft haben, und folglich in der Wahl

differenterer Metalle zu hervorgehen ~~folgen~~ liegen. — Nimmt also die E durch Verbreiterung direct ab, so muß sie bei nicht sehr differenten Metallen ~~in einem~~ bedeutender abnehmen, als bei sehr differenten. —

~~endlich ob~~

~~4.) mit Verrückung der Lagen der E direct abnimmt (, ausser die gleiche, aus modificirter Lage, ein die Ebene ist).~~

so scheint, daß in diesem Falle (ein, wenn ich nicht irre, auch Ritter glaubt,) E in einem gleichen, E aber in einem fallenden Verhältniß zunimmt; daß also auch bei 2.) durch Verbreiterung E in einem gleichen, E aber in fallendem Verhält,

nisse steigt; denn sonst könnten die Phänomene, die Ritter erhält, nicht statt finden, da sie ein Gemisch von C. so, wohl als C. mit steigender Höhe voraussetzen.

Wir haben nur noch nicht mit so verbreiterten Säulen gearbeitet, als mit (2000, hoch) verwendeten Lagen; sonst müßte das veränderte Abnehmen von C. durch Verbreiterung gewiß schon bemerkt worden sein; wenigstens müßte es auffallender gewesen sein, als es der Fall ist.

Zustand gleicht, Wasser wirkt elektrischer als Säuren. Analogisch müßte also Verbreiterung, als bessere Leitung gewährend, die C. Wirkung schwächen.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

 Senck. Bibl. Ffm.

Unter die Magnete der Säulen.

Um Zitters Versuche über die Magnete im Kleinen nachzumachen, braucht man nur Säulen aus möglichst schmalen Platten mit Wasser (oder noch besser ~~[illegible]~~ Wasser mit Weingeist) zu baden. Der Magnetism wird dann bald verrinnen.

Ist nicht der Magnet ein solches non plus ultra von Schmalheit mit starker Spannung?

---

11. Nov.

Fortsetzung.

Daß der Magnet wirklich von ungeheurer Spannung ist, so daß er auf die schnellste Leitung dringt, bewirkt die Nichtleitung eines Isolators für ihn. Zitter hat gezeigt, wie er sich gänzlich in die Säule verfällt. Da aber dennoch, wie relativ

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

stark auch seine Spannung sei, (im Verhältniß zu seiner Capacität,) ~~diese dennoch absolut schwach ist~~, so die erste Größe seiner E so ~~sehr~~ klein ist, daß nur sehr gute Instrumente sie zu nehmen, lisen vermögen, so folgt, daß seine Capacität außerordentlich gering ist.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. Nov. Vergleichung differenter Säulen.

Senck. Bibl. Ffm.

Apparat um die Kraft einer Säule vergleichend gegen eine andere zu messen.

1. Eine Säule A besteht aus zwanzig schmalen Platten. Man bringt eine gedrösselte mit (schwefelsäurehaltem) Wasser in ihren Trieb, und braucht den Effect. (Die Drähte im Wasser müssen in möglichst kleiner Distanz von einander abstehen, damit die Wirkung recht stark sei.)

Nun bringt man die Polardrähte einer zweiten Säule B, aus zwanzig breiten Lagen, so an die Pole von A, daß die ungleichnamigen Pole mit einander verbunden werden.

Ist nun B, vermöge seiner breiten, von bedeutenderer Wasserzersetzungskraft als A, so müssen die Drähte

in der Gebräuchen sich umgekehrt ein vorher verhalten, und ihr Effect muß um so stärker sein, je mehr die Breite von chemischem Einfluß ist.

Ist nun wirklich ihr Effect durch Wasserzersetzung sichtbar, so vermehre die Lagen von A, oder vermindere die von B bis zu dem Grade, wo die Wasserzersetzung gänzlich sperrigt. Dieses Zahlenverhältniß wird alsdann das des Verhältnisses von A zu B, in chemischer Rücksicht sein.

---

2. In den Kreis einer Säule A, von 8 schmalen Lagen, bringe ein electrisches Organ (die Zunge z. B.). Dann verbinde, wie bei 1, die Polardräte einer Säule B von 8 breiten Lagen umgekehrt mit den Polen von A. Ist nun die Breite

von Einfluß auf organische Wirkung, so müssen die Fälle sich jetzt umgekehrt verhalten, und nicht blos neutral. Auch hier läßt sich aber das Verhältniß auf Zahlen reduciren, wie bei 1.

Noch deutlicher wird zu diesem Versuch ein Drehsprägerat sein.

Zu bemerken ist, daß, bei 1, so, wenn als bei 2, das Uebergewicht der breiten Säule um so deutlicher hervortreten muß, je besser der schließende Bogen (bei 1 das gesäuerte Wasser, bei 2 das Organ) leitet. Daher ist dieses Uebergewicht am größten bei dem Verbrennungsbalken der Metalle, dieser möglichstbesten Leiter; am unbedeutendsten

bei der Einwirkung auf die schlaf-
leitenden Organismen.

Noch interessanter ist die Vergleichung zweier Säulen, die mit gleich breiten Platten, aber verschieden leitenden Flüssigkeiten erbaut sind.

3. A bestehe aus 20 Lagen mit Brunnenwasser, B aus ebensoviel mit Salmiaklösung. Man verändere nun das Verhältniß beider zu einander, wie oben, auf Zahlen; erstens in chemischer Rücksicht, sodann auf organische Wirkung.

Senck. Bibl. Flm.

---

1. Die Vergleichung zweier Säulen, sie mögen nun in der Breite oder in der Flüssigkeit differiren, wenn

sie auf die oben angegebene Art geschieht, ist zwar sehr genau für chemische und organische Wirkung, aber sie ist nicht anwendbar auf Metallverbrennung, oder Funken. Denn dazu wird eine beträchtliche Anzahl von Lagen erfordert, und die Minima von differenter Wirkung lassen sich nicht wie bei der chemischen und organischen verfeinern. Hier muß die Aufgabe so gestellt werden: "Eine Säule von n breiten Lagen verbrennt Blattgold; wieviel schmale werden erfordert, um es mit derselben Energie zu verbrennen?"

Senck. Bibl. Flm.

---

5. Es erhellt, daß wir bisher die Differenz der Säulen als eine

quantitäten betrachteten, und folglich das Ueberzeugniß der breiten Säulen über die schmale, oder der mit Salmiaklösung gebäuten über die mit Wasser, durch Vermehrung der Lagen erspitzbar suggerirten.

Genau genommen aber sind die Differenzen — breiter und schmaler Platten, größer und schärfer frästen Leiter, niedrer und weniger Lagen, (dritter und alter Säulen) — sämmtlich (?) specifisch, und können nicht gleichbedeutend ~~für~~ eins für das andere gesetzt werden. Eine genaue Charakterisirung des Wesentlichen und Individuellen in diesen Naturschönheiten fehlt bis jetzt noch immer; ungeachtet besonders Zittel's Vorarbeiten nicht Lust hierüber

verbreiten.

Nur für die Menge der Lagen giebt es vielleicht ein Aequivalent: die relative Spannung zwischen zwei Metallen; so daß eine Lagen aus sehr differenten Metall = sind einigen sehr differenten. (?)

---

6. Umgekehrt sind die drei Wirkungen der Säule: — Metallverbrennung oder Funke, chemische Zersetzungskraft, organische Wirkung oder Schlag, — eigentlich identisch, und nur nach der Güte der Leitung des schließenden Bogens sich modificirend. Die Wirkung der Säule ist überall nur eine; aber sie

manifestirt sich vorfinden, entweder als Verbrennung, oder als Zerfetzung, oder als Schlag.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Auszug aus

Zittard's letzter Abhandl.
in Drau Saml. III.

65

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zittau, in Gilbert's Ann. d. Physik,
XIX. 1805, 1. Stück.

Senck. Bibl. Ffm.

Gegensatz von Magnetismus und Elektricität. —

Zu Allgemeinem usf. sein (gleichzeitiges) elektr. System, u. seine Beiträge, — nach dann das Zu bd. gleichzeitig.

Am posit. Pol: blaues Licht, saurer Geschmack, Wärmegefühl. Vgl. Zusatz 1.

Am negat. Pol, rothes Licht, alkal. Geschmack, Kältegefühl.

Umkehrung bei hohen Graden, und bei der Strömung. Vgl. Zusatz 2. 3.

Versuche über den Einfluß des Sonnenlichts auf Augen.

Die Leitung unterscheidet sich durch Vergrößerung des Leiters (das galeitete wird zurückgehalten, geschwächt.) da ein Vermehrung der Lagen diese

Vergrößerung giebt, und die dadurch gegebene Abnahme der Leitungskraft in einem schnelleren Verhältnisse geschieht, als die Zunahme der Spannung, — so giebt es ein endliches, durch Vermehrung der Lagen zu erreichendes Maximum der Stärke.

(Aus der nähern Ursache auch schon durch Manipulationen.)

"Das Totum der Leitung, welches mit der vorhandenen Spannung ein Maximum von Wirkungsgrad doch zu geben hat, tritt am frühesten (bei der relativ geringsten Lagenzahl) für die Funken u. Verbrennungen, später für die Wasserzersetzung, am spätesten für den Schlag ein."

Ritter sagt, daraus folge daraus, daß die Metalle die besten, Wasser ein schlechterer, der m. P. der schlechte

tasta Leitar fei: — und ich
nicht einfach (ergo consequentiam.)
~~die Energie des Funk~~
Versuche. S. Zusatz A.
A. 1000 Lagen mit Kochsalzlösung, Leinwand,
Papier und Kindsgalle; und besser bei,
hat als blosse Kochsalzlösung.
1. Maximum der Verkohlung zwischen 200 und
300. Darüber wird das Papier, aber nur,
der negative, blos nach einer Partie verkohlend.
2. Mag. der ohne Wirkung 600.
3. Mag. der Schlages nirgends, und über 1500.
B. 1000; mit bloser Kochsalzlösung.
1. Mag. der Energie des Funkens 200.
2. Mag. der ohne W. 500.
3. Mag. der Schl. ebenfalls nirgends.
C. 2000; kalte concentr. Salmiaklösung.
1. Mag. der Funkens 700.
2. M. der ohne W. nirgends; wahrsch. 5000.
3. M. d. S. nirgends; wahrsch. 20,000.
Doch nur mit trockenen Händen ist es unmöglich
den Schlag bis zu 2000 zu verfolgen.
67

eine Latte von 50 Personen, abwechselt nur trocken und etwas verbänden, wurde schon auf das stärkste versuchtet.

Es erhellt, daß die Versuche A, B, C, eigentlich in der Folge B, A, C, stehen; und die folgenden D eingeschaltet, D, B, A, C.

Senck. Bibl. Frkf.

D. 1000, Brennenspitzer.

1. Mag. der Farbe ist stark. 100. —

Mit Eisen gegen Eisen ist er schon bei 150 ohne rothe Seitenstreifen (ohne sprühenden Stern), und wird immer blauer und durchsichtiger. Nirgends ist er stark genug ein Stück Goldblatt zu erpunen.

2. Mag. der Fadenbindung etwa 200.

3. Mag. des Schlages: — mit trockenen, mit Eisen armirten Händen nirgends; mit Wasserbefeuchteten armirten Händen 700; mit Kochsalzlösung befeuchtet 500; Salmiaklösung 300. — Ueber den Maximum nähme

die Schläge an Intensität zu, sie verbreiten sich mehr über den ganzen Körper, verlieren aber an Energie, und gleichen endlich den Schlägen einer kleinen, stark gefüllten Lagdner Flasche. — [Vergleiche die äußere Zunahme an Intensität und Abnahme an Extensität bei den Verbrennungsfäden im Versuche A. dasselbe Verhältniß muß auch bei der Wasserzersetzung eintreten; und ich glaube, Ritter hat dieß bei den, was er zu d. Z. (a. a. O. Seite 32) sagt, übersehen; durch diese Unterscheidung zwischen extensiver u. intensiver Stärke wären seine Erklärungen überflüssig geworden.]

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Je breiter die Platten, desto stärker sind alle Wirkungen. — Je schlechter die Flüssigkeit leitet, desto größer ist das Verhältniß dieser Verstärkung durch Verbreiterung.‡ — Je besser die die Säure behaupten, die Flüssigkeit leitet, und je fester diese sind, desto bedeutender läßt sich der Unterschied in der Energie des Schlages fühlen.

Je breiter die Platten, desto weniger hinauf fallen die Maxima ihrer Wirkungen. z. B. doppelt so große Platten erfordern die doppelte Lagenzahl zur Erreichung ihres Maximums. — Ein Ersatzmittel der Plattenverbreiterung kann man durch Verbindung der gleichnamigen Pole mehrerer Säulen darstellen. [Hier ist eine Abhandlung meines Concentrators.]

‡ gilt für Schlag u. Wasserzersetzung, Funkenlichtes.

Aus dem Obigen folgt schon, daß die Verbreiterung um so unnöthiger, je besser die leitende Flüssigkeit ist; und je schlechter die Leitungskraft des schließenden bogens. z. b. Ma, kallroductionen erfordern eine weit breitere Säule, als Wasserzersetzung; [und diese eine breitere, als Wirkung, gen auf den menschl. Körper.]

Rücksicht auf Anwendung dieser Ele, mente zur Erbauung großer Säulen.

Ein vollkommner Leiter 2ter Classe würde die Vermehrung der Platten unnöthig machen; d.h. ein einziges Plattenpaar, mit einem feuchten Leiter, der so gut wie die Platten selbst leitet, würde an Wirkung der stärksten Säule gleichen. — [Seit Gay,

~~[Je besser leitend das W. der Säule ist, um so näher liegt das Maximum der breiten Säule dem der schmalen. Daß um keine Mis, deutung zu veranlassen.]~~

69

Lassaigne gezeigt hat, daß zur Zerlegung des Salzes 600 Lagen mit Wasser erfordert werden, aber nur 24 mit Säuren, — so sieht man, daß wirklich nur eine Flüssigkeit erfordert wird, welche Gay-Lussacs Säure an Leitungskraft ~~[illegible]~~ ebensoviel übertrifft, als diese das Wasser, — um diesen Satz von Ritter zu berichtigen. Nach Gay-Lussac leitet ein Gemenge von Säuren und Salzen am allerstärksten. Hier wäre also jener fünfte Leiter zu suchen.]

Senck. Bibl. Ffm.

Wiederholung der Versuche, die Maxima zu bestimmen, und auf Batterien zu reduciren, in welchen x die Plattenzahl und Spannung, y die Fläche bezeichnet. Die gleichnamige Verbindung giebt $\sqrt{m}\, x \,.\, m y$. —

A. Chemische Action und Stärkeverhältniß in nächst von x (= 1000). y, bis

zu $\frac{1}{10}$ x. 10 y. Der Schlag nimmt beständig ab. [Hieraus folgt, daß Stärke und Wasserzersetzung bei dieser Säule ihr Maximum bei 100. ~~x~~ 10 y haben; der Schlag aber nirgends, sondern über 1000.]

C. x = 2000. Wasserzersetzung und Schlag nehmen ab, die Stärke aber zu, bis $\frac{1}{20}$ x. 20 y. [Folglich hat der Stärke hier ungefähr sein Maximum, aber das der chem. Wirkung liegt über x. y, und noch höher das des Schlages.]

D. x = 1000. — Alle Actionen nehmen zu mit Verkleinerung von x und Vergrößerung von y, der Schlag bis zu seinem Maximum bei $\frac{1}{4}$ x. 4 y. [Noch tiefer wird die chem. Wirk., und am tiefsten der Stärke sein Max. haben.]

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Abnahme der Auftauenergie ~~und~~ der Verkleinerung von x und Vergrößerung von y, vom Maximum an, betreffend, führt z. noch an, daß bei x = 48, y = 36 □ Zoll, W = Salmiak, [das Maximum zu sein schien, und] ½ x . 2y schnäßen, ihre Fläche als x . y gab, und ¼ x . 4y wieder schnäßen als ½ x . 2y. —

Senckenb. Bibl. Frankf.

Zusätze.

1./ Das blaue Licht, folglich, der Analogie mit dem Geschmack nach, nicht am gesit., sondern am neg. Pol erscheinen. Es deutet dieß auf eine Verschiedenheit im Bau des Organs. Ugl. Ann. d. Ph. VII. 451.

2./ Außer den sauren und alkalischen Geschmack zeigt sich auch ein eigener metallischer; selbst bei Schließung durch die Hände; und zwar hier sehr stark, wenn die Säule ~~sehr stark~~ und der Schlag sehr kräftig sind. Er modificirt sich auch nach dem sauren und alkal. Geschmack, erhält auch bei den sehr Guarden mit ihm, aber auf eine eigenthümliche Weise.

XI

3.) Auch beim Gefühl giebt es außer dem der Wärme und Kälte ein ei-genes, am + Pol "negatives" und am − Pol "contractives" (Zitter nennt sich auf seine Beiträge, L. II. Stck 2. S. 30.) Aber es verfällt nicht bei den hohen Graden; ist also nicht verbunden mit dem entgegengesetzten Gefühle von Wärme und Kälte. Deßwegen statuirt Zitter einen eigenen Temperatursinn.

4.) Die Platten zu den folgenden Versuchen sind beschrieben in den Ann. d. Ph. VII. 373. Die Faßen sind 1 Linie dick und von beinahe 2 □ Zoll Fläche. Eine Säule von 100 Lagen ist 20 Zoll hoch. [Folglich ist eine Platte etwa 2/3 einer Linie dick.] Der Schlag wird nach der Affection des Körpers gemessen;

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

die chemische Wirkung nach der Stärke der Gasbildung in einer Röhre mit Wasser, worin Goldfäden 1 Linie weit von einander abstehen; die Energie des Funkens nach der Größe des Loches welches das Ende eines 1 Linie dicken Eisendrahts bei der Schließung in ein am + Pol hängendes Goldblatt brennt, oder bei stärkerer Action in ein blatt dünnes Messingfolie.

72

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Factor Unterer Säulen u. Abfälle.

Unsere Säulen haben alle den Mangel, daß sie sehr einseitig wirken; indem meistens nur das Zink bedränd angegriffen wird, wodurch man zwar das Eine elimirt, Oxydation, (durch den hydrogenen Charakter des Zinks, ferner durch das unstöchiom. +E, das das Zink durch die Combination mit Luftsäure erhält, endlich durch die Verwandtschaft der meist angewandten Säure,) aber nicht das andere, Hydrogenation, oder vielmehr dieses nicht gleich stark, hervorruft (indem dazu ein Metall erfordert würde, das solche Verwandtschaft zum Wasserstoff, wie Z zum Sauerstoff hätte, z. B. Palladium; ferner eine wasserstoffige Flüssigkeit für die K.-Seite.). — Zwar hat man in der concentr. Salmiaklösung für Z und K ein gutes W, aber obgleich ~~sie~~ gleich-

förmig wirkt, so wirkt sie doch nicht sehr stark, und man zieht ihr daher meistens verdünnte Säuren vor, die stärker wirken, aber auch einseitiger.

Eine Folge davon ist, daß der Kfol meistens langsamer nicht so wirksam als der Zfol ist.

Dem entgegen zu arbeiten, kann man, wenn es auf große Kraft des Kfols ankommt, alkalische Laugen statt der Säure anwenden, bes. kaustische Ammoniumflüssigkeit.

Radical aber ~~folgt~~ könnte man diesen Fehler, wenn man, statt einer, zwei Wandungen, die man leitend verbindet, und die alkalische dem K, die saure dem Z zuwendete. (also: ~~[illegible]~~ KWZ.) Man thäte hier nichts, als was schon von selbst bei Salmiaksäulen geschieht, nämlich man separirte die saure Schicht von der alkalischen; aber bei diesem geht alle Kraft, die auf diese Scheidung verwandt wird, nach außen verloren, wird latent. – Der Schade, daß dieser Vorschlag nicht zu realisiren ist, ohne die Leitung sehr zu schwächen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Parrot über verschiedene gals. Gegenstände.

Nach Parrot (Gilb. Ann. XXI. 198. (1805.)) wirkt ZS weit stärker auf die Zunge als ZK; aber übrigens gleich.

Blosse Annäherung an die Säule bringt bei reizbaren Personen elektrische Wirkung hervor. (Ebend. 202.)

Derselbe behauptet, (ebend. 210.) daß das Wasser durch den G in zwei heterogene Wasser verwandelt werden; indem die + E den Sauerstoff vergast, u. das Wasser an Oxygen ärmer hinterläßt, und umgekehrt; daß es also Wasser in verschiedenen Verhältnissen seiner Bestandtheile gebe. [Wahrsch. falsch.]

74

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. Jun.

Gragnagi[illegible] über die einf. Latte.

Senck. Bibl. Frm.

Sehr genau und merkwürdig sind doch immer noch Gragnagi's Versuche über das Verhalten der einfachen gelr. Latte zur Säule. (S. 47–74.)

Bei der einf. Latte nämlich ist die Wirkung auf der Zeiten am stärksten, bei der Säule auf der Breite.

Hat Zitter hieraus Rücksicht genommen?

Reinhold ist es, glaube ich, der sie für Täuschg erklärt. Ob mit Recht?

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

sind die feuchten Leiter um so bessere Leiter, als sie gesetzbarer sind, d.h. je geringer die Verwandtschaft ihrer Factoren zu einander ist?

Wenn man die edlen Metalle als die indifferentesten betrachtet, weil, sie in der Mitte zwischen den ~~ne~~ wasserstoffigen (...Zink... Kalium...) und den sauerstoffigen (...Tellurium...) liegen, — so sieht man, daß auch sie diesem Gesetz unterliegen. Denn als indifferente haben sie weder zum Sauerstoff noch zum Wasserstoff große Verwandtschaft.

Es ist deutlich, daß ab diesem noch zwei "Bänder" zwischen Sauerstoff und Wasserstoff giebt:

Sauerstoff (acidität)

oxyd. Tellurium. Säure.

Metall. Platine. Wasser.

Hydrürel. Kalium. Hydrate.

Wasserstoff. (basicität)

~~Die Metalle sind unzerlegbar (in Säure, und Wasserstoff,) weil sie gerade in der Mitte (zwischen beiden) stehen.~~

Auf der Metallseite sind die Factoren gleichartig, und fliehen sich als solche, setzen wechselseitig ± E in einander.

Auf der Wasserseite sind die Factoren ungleichartig, und ~~ft~~ ziehen sich als solche wechselseitig an, setzen ± C in einander.

Vom Wasser an, durch den Wasserstoff bis zu x = Ammonium, geht dasselbe und vergleichbare Reihe. Fürs Wasser bleiben aber St. u. Wst. immer die Pole. Jenseits Wst. liegt freilich Metall, aber auch ein Zeitlar ähnliches (Schweigg. Journ. I, 402.) jenseits St. (s. auch abandrat. in Gehl. Journ. V, 481.)

Acht Reihe der Metalle:

Palladium (das leichtesten Metall auf dieser Seite.)

(das sauerstoffärmste Metall, mit starker Anziehung zum Wasserstoff.)

Titanium.

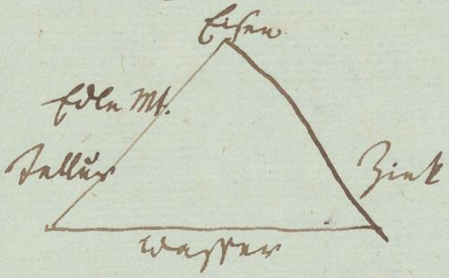
Edle Metalle. (= Schwere.)

Zink.

Calium, etc. (zweite Leichtigkeit.)

Andrew August.

1812. Jan.



77

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. 1.

Verhältniß der schlechten Leiter zu guten.

Die schlechten Leiter verhalten sich umgekehrt wie die guten.

breite ~~Blechbahn~~ Flächen, gute Leitung, verstärkt bei metallischer Schließung den chemischen Effect, aber den elektrischen nicht; bei feuchter Schließung (z. B. Wasserzersetzg.) hinwirkg auf den m. P.) wird dadurch der elektrische Effect verstärkt, aber der chemische nicht. Und umgekehrt. —

Es ist hier die Rede von dem Anschließen des Bogens an die Pole.

Bemerk. Metalle kann man nur durch Flächen verbrennen; Wasser nur durch Spitzen zersetzen; auf den m. P. wirken spitze Polardräte, und breitere, chemisch, stärker, befeuchtet, elektrisch.

78

Senck. Bibl. Frkf.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

R. Moz. Unipolare Leitung.

Schon 1802 statuirte Cramer einen Unterschied im Leitungs- und Isolationsvermögen der Körper für + E und für − E. Er fand, daß die atmosphärische Luft (in den Versuchen mit Lullin's Karte) die + E unendlich besser, als die − E leitet; daß aber die Verdünnung der Luft allmälig Gleichheit, und endlich Übergewicht in der Leitung von − E herbeiführt. (Gilb. Ann. XXIII, 426.)

Cumaüb behauptung unipolarer Leitung fällt ins Jahr 1806.

---

agr.

Man sollte weniger nach dem Leitenden, als nach dem Isolirt

werden fragen, und wie
geleitet wird. Was geleitet
wird, — sind die EE und ihre
Verwandte. Wie geleitet wird?
+E und ihre Verwandte nach −E,
−E und ihre Verwandte nach +E.
Daß im Auge werden die Wei-
polaren Erscheinungen sich leicht
natürlich lassen.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

~~Galvanismus.~~

Bezeichnung durch Buchstaben u. s. w.

Man sollte sich das Zeichen G^e für den Galvanismus so denken, wie E^e für Electricität; denn Galvanismus ist die Indifferenz zwischen E und Chemismus, und es ist also ~~Partiell~~ einseitig, wenn man die Pole des G mit $\pm E^e$ bezeichnet.

Eben so sollte man das Zeichen $\pm C^e$ für Chemismus einführen. $\pm G$ wäre dann $= \pm E^e + \pm C^e$.

E, G^e und C^e sind drei Metamorphosen der materiellen Elemente.

Leiter sind e, g, c (elektrische, galvanische, oder chemische) differente Körper.
Isolatoren sind e, g, c indifferente.
Halbleiter sind zum Theil indifferente

ranzirt. Der e, g, c „Proceß dif-
ferenzirt die indifferenten Körper,
d. h. er macht die Isolatoren leitend.
So wird glühendes, oder lang elektri-
sirtes Glas leitend. Zugleich indif-
ferenzirt er die differenten Körper.
So werden die Metalle durch Oxydation
Isolatoren.

~~Das Planetarlicht ist = Nord, und
Südlicht. Das Zenithlicht ist Resultat
der elektrischen Nord-Süd-Spannung der
Erde. Daher die täglichen Gewitter
unter dem Aequator. Um zu
erfahren, ob der Nord- oder der Südpol
der Ekliptik (und umgek.) sei, ist erst
festzusetzen, welches jener Lichter blau-
lich, welches gelblich sei.~~

---

zum Behufe der
~~Für die~~ Induction der ~~beiden~~ neuen Phänomen
M, E, G, C auf gemeinschaftliche Bezeichnung ist folgender Fundamentalversuch anzustellen. ~~Luft~~ Nimm gleiche eisernen Stäbchen halte man mit Eisenfeile, und ziehe eine Linie hoch Wasser darüber. Dann verbinde man mit jedem M, und E, ~~&~~ Pole einer, und merke an, welcher sich zuerst oxydirt, das mit +E verbunden, oder das mit −E, das mit dM oder das mit dM. Für G u. C ist das Resultat schon bekannt. Alsdann kann man für ~~auf auch~~ M, E, G, C die Zeichen + und − mit Sicherheit gleichmäßig gebrauchen. + ist dann das Zeichen des leichter, oxydirbareren Pols, − das Zeichen des reiten, minder oxydirbaren.

61

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Heidmann's

Reihen der Leiter.

Senck. Bibl. Ffm.

(S. Bemerkungen Pfaff's dagegen, in Gilb. Ann. XXIII, 52.)

Heidmann stellt Ann. XXI, 85. folgende Reihen der festen und flüssigen Leiter nach dem Grade ihrer galvanischen Action auf. Er bestreitet Zitter's Methode in der Aufstellung seiner Reihen. Er beruft sich auf die umständlichere Ausführung in seinem Werke: Theorie der galv. Elektr.

1. Reihe der festen Leiter mit Wasser.

Zink, Blei, Spiesglanz, Zinn, (Messing) Nickel, Eisen, Wismuth, Zucker, Quecksilber, Metallkies, Silber, Gold, Tellur, Platin, Braunsteinerz, Graphit, Kohle.

Die Metallmischungen stehen in der Mitte zwischen den constituirenden Metallen.

2. Reihe der flüssigen Leiter.

Oxydirte Salzsäure. Concentrirte Salzsäure. Conc. Salpetersäure. Concentr. Schwefelsäure. C. Phosphors. C. Essigsäure. C. Flüss.

82.

folgende Liquida: Schwefelammoniak. Schwefelkalk. Schwefelkali, Schwefelnatrum. Salzsaure Schwererde. Borax; Salzsaurer Kalk. Flußsaures Ammoniak. Salmiak. Kalische Salze. Natronsalze. Schwefelsaures Eisen. Salpetersaures Silber. Schwefelsaures Kupfer... Eisen... Zink. Flußsaures Blei. Citronensaft. Unverkommene Weinsteinsäure. Brauneinstein. Kohlensaures Wasser. Blutlauge. Ammoniak. Kalkwasser. Kali. Natron. Urin. Blutwasser. Blut. Eisenriß. Galla. Mußkeln. Nerven. Wasser. Zuckerwasser. Speichel. Reife Pflanzensäfte. Milch. Wein.

Weingeist ist ein Nichtleiter.

Elektrische Leitungsfähigkeit sei, gegen Zittner (Abs. II. 224.), durchaus übereinstimmend mit chemischem Wirkungsvermögen. Gemischte Salze wirksamer als reine. Säuren mit Nerven in Berührung vermindern die Irritabilität; Schwefelsäure macht die Nerven einschrumpfen. —

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Wir finden bei der E^e eine blos adhä-
rirende Eigenschaft, die sich in ihren bei-
den Zuständen gleichmäßig jedem Kör-
per mittheilen läßt. Beim C aber ist
die Qualität inhärirend und fix; und
dort blos ~~eigenschaft ist hier~~ Zustand,
ist hier Eigenschaft. — Auch hier in
stehet der g zwischen beiden. Jeder
Körper kann ± C bekommen; aber
es giebt doch eine Reihe, nach welch-
er sie den +C oder −C annehmen
sind. Beim g sind die Principien in ei-
nem Mittel zwischen Zustand und Eigen-
schaft begegnen. — Die Körper können
in eine C Action versetzt werden,
wenn man sie einzeln mit einem
differenten C, flüßigen Körper in Be-
rührung bringt. Sie können E ge-
setzt werden, wenn man sie (P,
p.) unter sich, oder mit andern
Worten, wenn man einen mit
einem differenten E oder C, trocknen

Körper in Berührung bringt (Volta's Fundamentalversuch). — Sie werden g getrennt, galvanisirt, wenn man ~~sie~~ beide Wege verbindet, und sie sowohl unter sich, als mit einem fünften Leiter verbindet. — Ohne Verbindung mit F bringen sie blos C^a hervor, P wird +c, p wird −c. Eine Säule von PpPp .... Pp ist eine elektrische Batterie, ein Turmalin; es fragt sich, ob durch die Vermehrung der Platten die Action des Ganzen vergrößert wird; wahrscheinlich ist es. — Ohne Verbindung unter einander (= ZFK) bringen die Körper nur C^a hervor, P wird +c, p wird −c; +c = Oxydation, −c = Desoxydation. —

85

Senck. Bibl. Frm.

Saugdifferenz im Galvanismus.

die verschiedenen Wirkungen der Säure
ausser mit einander zu vergleichen
zu ordnen, wie oben z. B. die Wasserzer-
setzung ~~mit dem~~ und der Schlag mit der Verbrennungsflamme,
eine Abnahme der Intensität mit
Zunahme der Extensität als allge-
meines Gesetz sich ergab.

So z. B. ist die zähnende, von der
Spannung abhängige, Extensität der
Wirksamkeit voltaischer Säulen
die Ursache des Zerspringens der
Goldblätter, ... (für die Wasserzer-
setzung fasst die Spannung.) — des
elektrischen zähnenden Schlages. dagegen
ist die, von der Leitung abhängige,
Intensität die Ursache des Verbrennens,
der Wasserzersetzung, des Funkenschlages.
(Ist vielleicht das Kälteren des galvani-
sirten Quecksilbers ~~die Ursache~~ eine
quasi Irritabilitätserscheinung?)

84

bei der extensiven, (elektrischen,) Wirkung so gut wie bei der intensiven (chemischen, — Ritter hätte nicht blos die Wasserzersetzung so nennen sollen, da sie sie sowohl als für die beiden andern, nicht genauer noch ihre Entstehungsarten, Wirkungen ein elektrisches und ein chemisches Moment existirt, —) zieht sich der Stab; aber dort ist er für sich gebend, (und die Differenz der Pole äußert sich nur auf die Sensibilität, contraction und expansion,) — hier aber ist er fähigend, er ~~zieht~~ giebt Licht, Kälte und Wärme, (er wirkt auf die Sensibilität und zwar auf die Temperatursinn,); — daß ist er ohne, hier mit "gesäuerte Säulen."

Suchen wir ein Entsprechendes Dazwischen der elektrischen und der chemischen Wirkung, so finden wir es in

der Fortdauer der Action. ~~Zum ad,~~
~~Galvanischen Momente gehört die~~
die galvanische Wirkung bezeichnet momentanen Effect, die chemische andauernder. — Dieß gilt für den Funken, für die Wasserzersetzung und erklärt fast vollkommen die Phänomene bei D,), für den Schlag. Denn auch beim Schlage beruht die Differenz nicht blos auf der größeren oder geringeren Fortbreitung, nicht blos auf der Leitung des chemischen durch die ~~Mus~~ ~~kels, der galv~~ Nerven, des galvanischen durch die Muskeln, — sondern die Haupt-Differenz ist das Anhaltende in der ~~Chem.~~ chemischen Wirkung auf den Organismus, was der galvanischen, die blos momentan wirkt, ganz fehlt.

85

Sehr lehrreich müßten Versuche über den Grund des Kochs solcher Thiere sein, welche durch E, und solcher, die durch G geködtet wurden. Denn da jenen durch

~~ein wahres Criterium haben wir in der Größe des Schlußbandes bezüglich der Fänkten wird keine bedeutende Nähe der beiden Pole erfordert, der elektrische Funke wirkt auf ebenso große Metallcondensoren, der Verbrennungsfunke noch auf sehr große, obgleich~~

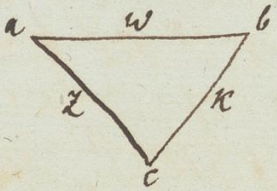
Verfügung der Irritabilität, diese durch Verfügung der Sensib. getödtet wurden, so muß das Muskel- und Nervensystem merkwürdige Resultate gewähren.

Senck. Bibl. Ffm.

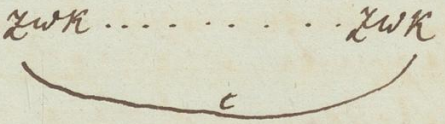
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

11. 1.

In der Latte



geht bei c der elektrische, bei a und b der chemische Process fort. Folglich wird in der Säule



der ganze schliessende Bogen c elektrisirt, und in der

der feuchte Leiter F nur bei a und b chemisch afficirt.

Hieraus erhellt, wie es kommt, dass der elektrische Schlag durch eine grosse Latte von Personen ungeschwächt

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

durchgeht, und jede mit gleicher Kraft trifft; und daß hingegen der galvanische Schlag, welcher durch eine große Batterie geschärft wird, nur an ihren Extremen merklich ist; auch daß er, wie die Spannung steigt, und die Leitung abnimmt, sich dem elektrischen Ast der angegebenen Art nähert.

Schlagweite, Laden, Anziehen und Abstoßen, sind rein elektrische Phänomene, die vom Calorico nicht abhängen. Zwischen Z und K ist Schlagweite, Actio in distans, nicht aber zwischen WZ und ~~WK~~ WK.

Senck. Bibl. Ffm.

11.1.
Senck. Bibl. Ffm.

Abhängigkeit der g
Spannung von der c.

Sollten es vielleicht gar keine Spannungsreihe der Metalle geben, und die Wahl der Metalle von der des flüssigen Leiters (= W) abhängen müssen? —

Z. B. für W = Salmiaklösung sind vielleicht die stärksten Erreger Zink und Kupfer, für W = Wasser Eisen und Silber.

Es sind desßwegen Versuche anzustellen. Der Satz ist dermaßen, wenn Zink, Salmiaklösung, Kupfer, — und Eisen, Wasser, Silber ähnliche Kraft haben; beide aber stärker sind als ~~Eisen, Salmiaklösung, Silber, oder als~~ Zink, Wasser, Kupfer. —

Im allgemeinen ist die Spannung der differenten Metalle blos Folge ihrer Verbindung mit dem

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

fächten Leiter; sonst müßte sich auch ohne diesen eine Säule construiren lassen. So wie Licht wie Farben giebt, ohne Schatten, auf den es wirkt, dessen Ränder es färbt: so geben auch die Metalle keine Electricität ohne einen Isolator, auf den sie wirken, den sie sich assimiliren, den sie electrisch differenziren. — Sonst gegen Volta's Fundamentalversuche. (Vergleiche meine Widerlegung dieses Satzes.)
"Verhalten. d. G. zu C. und C."

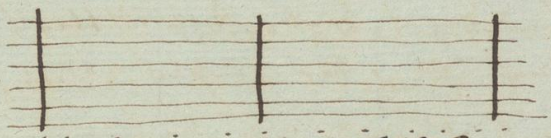
Die Verwandtschaft und größere oder geringere Positivität der Metalle will ich aber hier mit durchaus nicht läugnen; nur daß das Gesetz dieses Verhältnisses sich durch Reihen gleich der Voltaischen darstellen lasse, dieß scheint mir falsch, und ein

complicirtere Schema, als das der Linie abzuhalten.

Das Verhältniß ist ganz dem ähnlich, nach welchem z. B. dem einen Thiere dasjenige Nahrungsmittel ist, was dem andern Gift.

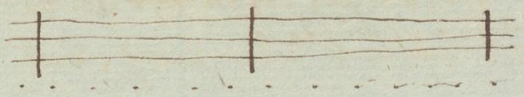
Trägt sich's um ein Schema die, das Verhältniß, so ergiebt sich, daß es nicht die einfache Voltairsche Reihe ist, sondern folgende dagegen:

P. (der eine Fragen.) F. (Äußerer Leiter.) P. (der andere Fragen.)



oder für Säulen mit Granit ~~F. Leit/P. Leit~~:

F P F



88

so resultirt hieraus, daß es im Grunde keine absolut isolirende Flüssigkeiten giebt. Für andere Metalle freilich ist z. B. der Alkohol ein Isolator; d. h. es giebt keine Metalle, welche zu seinem + oder − E oder C eine hinreichende Verwandtschaft haben, um es ihm zu entreißen, ihn elektrisch zu differenziren. Aber es muß Körper geben, die dieß können. Vielleicht in meiner nagetabilischen Batterie. Jagtfäll, da w. d.! —

Die Versuche zur Darstellung dieser Oxyfist sind kostspielig und weitläufig. — Findet sich vielleicht in Pitter's elektrischem Sistem der Körper etwas hierüber?

Noch ist zu bemerken, daß obiges Schema nur für einen Fall paßt, z. B. für das Maximum der Spannung. Soll es umfassender sein, so wird es noch complicirter.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Berichtigung.

Eine elektrische Spannungsreihe, wie die Voltasche, giebt es wirklich; je weiter die Metalle in ihr von einander abstehen, desto intensivstärkere Ströme geben sie mit einander.

Aber es ist auch gewiß, daß diese Reihe auf den Zink nicht anwendbar ist; weil hier nicht nur das elektrische, sondern auch das chemische Moment in Betracht kommt, und dieses ist das von dem W abhängige.

Außer der elektrischen Spannung, die Volta bestimmt hat, giebt es noch eine chemische, welche mit der verschiedenen Oxydabilität coincidirt.

Aus beiden Spannungen ist die galvanische Zusammengesetzt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nun noch erklärt sich, was für und gegen Hildebrandt's Bemerkungen zu sagen ist. (Und hiernach ist zu vervollständigen, was ich in der Fabrik "Grund der galv. Differenz" darüber gesagt habe.)

Hildebrandt streitet nämlich gegen die einseitige Bemerkung, daß die g Spannung vorher C (und zwar, hätte er sagen sollen, nur von ihr) abhängig sei.

Was ich oben gesagt, ist entgegengesetzt einseitig.

Aus diesen Prämissen folgt, daß z. B. eine Säule aus Zink, Salmiaklösung, Silber, Platinoxyd elektrischen Wirkungen ~~hat~~ giebt (daß Platinoxyd stärker afficirt, stär-

kaum Schlag giebt, u. s. w., kurz, wie eine Säule von bedeutendem Höhe wirkt,) — eine Säule von 2 Fuß aber stärker schmilzt (Metalle weniger verbrennt, = grobblattigen Säulen wirkt.) — Zink und Eisen geben, wie Silb. zeigt, bedeutende e Spannung; sie werden aber schwerer e geben.

Nachtrag.

Schon Davy machte diese Entdeckung, und sie führte ihn auf die der Säule über [illegible] Leitung mit Metall. S. Ann. Gesch. p. 277. — Nach ihm zeigten auch andern Engländer die Identität von G. und C. Merkwürdig, daß die Engländer die G. im C., ~~Nelle u.~~

die Phalianer (Volta) in der E
[illegible]; und auch die Ruthenen
in der Vereinigung beider. —

Späterer Nachtrag.

Auch die Fabrik der Lähne aus
1 Metall, und 2 [illegible] Leitern
machte Zitter (Abhandl. II. 188 Anm.).

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Es giebt keinen Schmiedes ohne Electricität. Wo sich ein Körper säuert, wird ihm gegenüber die entgegengesetzte E erregt.

So ist Lindersin's Beobachtung (Harmstädt's Bulletin, Bd. VII, S. 283.) offenbar ein electrisches Phänomen; Gabentbindung, wie H. meint, ist gewiß nicht der Grund, obgleich auch die Entbindung des Wasserstoffgases da am stärksten vor sich gehen muß, wo das geab-E zeigt.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

12. Jan.

Wenn die E im Produkte verlischt, chemische Substanz erzeugt, — wird sie dieses? oder verbindet sie sich mit dem Isolator, (denn ein solcher muß wirkl. sein) oder einem Theile von ihm, zum Produkte?

Ritter (über Metaformosen) sagt der ~~Galvanismus~~ (ersten) aus, und (über die Wasserzersetzg) das Galvanom. seine Ansicht der Wasserzersetzg aber hat er widerrufen.

Die Antwort auf jene Frage scheint folgende zu sein. Werden kann Kraft nie Stoff. Auch Verbindg beider ist nicht der adäquate Ausdruck. Polarisirg ist es. — S. die Ideen über Ladg in der Galv. Verf. 2.

92

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Hildebrandt, über die Unabhängigkeit der Energie des galvanischen von der Natur und der Oxydabilität in den einander berührenden Metallen.

Schweig. Jour. f. Chemie. VI. 1. 436.

Senck. Bibl. Ffm.

Zur Bildung einer galv. Kette, werden außer den indifferenten Wasser ganz differente Metalle erfordert. – Allein von welcher Art ist diese Differenz? – Die Diff. ihrer Oxydabilität ist es nicht.

Der Satz daß diese es sei gründet sich auf blose Analogie, und diese ist trüglich; die Qualitäten der Stoffe durchkreuzen einander in unzählbarer Mannigfaltigkeit.

Oxydabilität kann heißen 1.) Zug in der Wahlverwandtschaft zu Oxygen, bestimmt durch Reduction aus Säuren und in den Glühhitze. 2.) Fähigkeit, mehr oder minder Säurestoff aufzunehmen. 3.) Fähigkeit, bei mehrerer oder minderer oxydirender Kraft sich zu säuren. 4.) Geschwindigkeit der Säurung.

Die erste Bestimmung giebt folgende Reihe: Kalk .... Zink, Eisen, Blei, Zinn, Wismuth, Kupfer, Spießglanz, Arsenik, Quecksilber, Silber, Gold, Platina.

Eisen wirkt mit Zink weit stärker (wo der Eisnagel –E hatte), als mit Silber, (wo er +E hatte.) – [Noch stärker: Silber, Eisen, Zink, Kohlenglanz.] Und in jeder Rücksicht hätten doch nach jenen hypothetischen Sätzen die Stäbe umgekehrt sein müssen.

Sodann wirkt auch Kalk mit Zink äußerst kräftig, und jener zieht sich fast der Hydrogenpol. – Das nächste, was auch ist, Kupfer mit Zink weit schwächer wirken als Silber.

Eben so in der einfachen Kette, wo, nach Volta, die Energie um so stärker ist, je größer der Abstand in folgender Reihe: Zink, Zinn, Blei, Eisen, Kupfer, Platina, Gold, Silber, Quecksilber, Kohle.*) – Selbst der Satz: der oxydirbarere Körper habe beständig +E, ist falsch.

53

~~Selbst der Satz: der oxydablere Körper giebt positiv + E, ist falsch.~~

x) Reihe nach Hildebrandt (Physiol. 4te Aufl. p. 110, 111.): Zink, – Blei, Zinn, Eisen. – Quecksilber, Arsenik, Nickel? Kobalt. Wismuth, (Messing). – – Platin, Platina, Gold, Silber, Quecksilber, – Kohle an Holz, Flüssige. Anmerkung.

Sich vermuthe, daß jene zur Erregung der galvanischen Aktion erforderliche Differenz äquivalent der Differenz von Nord und Süd ist. Heffner und Schelling bezeichnen diese Differenz durch Kohlenstoff und Kieselstoff, aber falsch, wie mich dünkt. Sie muß noch näher ergründet werden.

Man bilde eine Kette von Magnetnadeln, die durch Wasser oder Kochsalzlauge (etwa in einer Barometerröhre) getrennt sind, und ich vermuthe, daß man eine voltaische Batterie gebildet hat.

Schon Ritter hat durch Versuche bewiesen, daß die beiden Pole des Magnets die differenten Electricitäten geben; er bemerkte auch, daß beim Eisen der Südpol positiv und oxydirbarer sei, beim Stahle aber der umgekehrte Fall statt finde.

Schon Hildebrandt's Bemerkung, daß die mittelbare Berührung der beiden Metalle durch Eisen (welches wahrscheinlich dadurch magnetisch wird, wenn auch nur für die Zeit der Berührung) die Aktion verstärkter giebt als die unmittelbare, führt auf jene Idee.

Daher gewinnt man bei der Constr. von Eudiometern wenig bei der Verringerung jener Distanz, daß da auch die Hydrogenschicht am negativen Metall hindurch wirkt.

Die Länge der Leitungsdrähte soll nach Barlow u. Cuming durchgehends unterliegen; nach Becquerel soll sie ~~[illegible]~~ Glasmagnetes proportional ihrem Leitungsvermögen sein. Letzteres entscheidet durch sein Factor. für jene. [Ob mit Rücksicht auf alles andere?]

Ein rothglühender Metallstab leitet die gemeine Elektricität, die voltaische schlechter als ein kalter.

Abglattung der Drähte (wodurch sie mehr Oberfläche bekommen) nützt dem Leitungsvermögen nicht zu nichts, sondern schadet ihm bedeutend.

dy

Drehungs Galvanometer

(Galv. à torsion) von W. Ritchie.

Journ. of the roy. Instit. Oct. 1830.

Bibl. univ. Janv. 1831.

Umwickelung des rostfreien Leitungsdrahts mit Siegellack; vor dem Biegen erwärmt man sie.

~~Verhältniß~~

Die Vergrößerung der Ausschlagsbogen ist der Zahl der Drehungsgrade direct proportional. [gegen Hoff.]

Die Quant. des Stroms ist der ~~Quadrat der~~ Wurzel der Distanz beider Metalle von einander umgekehrt proportional. (Früher entdeckte dieß schon Cuming durch die Nadel, indem er die Tangenten der Ablenkungswinkel als Maaß ansahen.)

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

William Ritchie über die Elasticität seiner Glasfäden, und ihren Gebrauch zu Drehwagen.

Schweigger's Journ. 1831, Heft 3, S. 384. oder Bibliothek. univ. Oct. 1830. p. 112.

(Aus den Philos. Trans. 1830. II.)

Er hat Fäden von 10 Fuß Länge gemacht: Er hat so fein gemacht, daß ein Faden, der 10 Fuß lang, 100 mal zerdreht werden konnte, ehe er zerbrach.

95

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Anhang

Magnetismus

Senck. Bibl. Ffm.

Ausspannung der Längendimension. Das obere Blatt nahm beim äußeren Verbreiterung.

Die obere Nadel muß mit Borsten versehen sein, damit der Einschnitt genügend groß sein dürfe.

Die Nadeln möglichst gleich, u. daß die Spitzen magnetisirt, ein astatisch.

Statt Glasglocke flache Glastafel, mit einem Cylinder für die Cocon-Fäden.

Magnetometr. Prüfung der Sensibilität.

Vorrichtung für Darstellung des globularkreisenden Stroms. In die ⊕ Halter kommt nämlich ein breiter Messingblechstreif, mattgemacht, auf den man das Spectrum projicirt. F (dabei Verhütung ungleicher Erwärmung, und Sorge für Homogenität des Messings und der anderen Metalle; übrigens gute Vorversuche zu Verhütung von Täuschung.) Oder die ⊕ Halter, unverbunden, werden mit entgegengesetztem L bestreicht.

F aber so wird die abgewandte Seite die etwa, ihn EE der oben wieder neutralisiren.

Eine einfachere Nadel ist zum Messen ganz unbrauchbar, weil sie das Fehlende ausgleichen, Gegenwirkung die Goldbrücke fällt; da wird auf der Eck. über auf 90° gehen ~~und bleiben~~ der Langsamer wird schneller, kleiner dann kleiner u. Ruhepunkt entsteht.

die Doppelnadel muß an ihrer astatischen Kraft, gleichheit dadurch verlieren, daß ein einiger, mehr bedeutender Strom, der durch das Lufterblatt geht, die untere, zwischen die zwei Blätter gespannte Nadel stärker magnetisirt als die obere, die dem Einfluß der Erde Oberfläche entzogen ist. Daher darf entweder kein bedeutender Strom durch den Apparat geleitet werden, — oder die Nadeln dürfen nicht dieselbe Härtung bekommen, weil sie ~~sie~~ diesen das Maximum von Excitat gegen die Magäba (Calto stark angelassen), — oder der Apparat muß 3 Blätter bekommen,

und am Kroffaln noch ein 3ter parallelar Zeiger angebracht werden.

Auch ist in anderer Hinsicht ein einfaches Leitungsblatt mit der Doppelnadel unverträglich.

Die Halter sollten überhaupt im Mittelpunkt der Breite stehen; sonst wird die obere Nadel von einem nicht ganz symmetrischen Strom sollicitirt. Die ~~[illegible]~~ zuweilen nöthige Distanz der Halter läßt sich durch einen Ansatz bewirken.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nobili (Reggio, 27. März 1828) hat gefunden, daß der Kupferdraht (an einem Multiplicator durch Anziehung der Nadeln Störungen hervorbringt. Der Silberdraht thut dies beinahe gar nicht, und die Nadeln sind höchst empfindlich bei dessen Anwendung. – Er will eine verbesserte Einrichtung des Astrometers [?] bekannt machen.

Bibliott. univers. Mai 1828. (T. XXXVIII, p. 79.)

Nyf. über Nobili's "Galvanometre" T. XXIX, p. 119.

[? sollte hier nicht das italienische Wort fälschlich durch "Kupfer" statt "Messing" übersetzt sein? Auch giebt es nichtmagnetisches Messing, das salzburger; und ein guter Mechaniker pflegt das zu solchen Vorrichtungen anzuwendende immer vorher an der Nadel.

97

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Jacob Daniel's Multiplicator.

Journ. of the Roy. Inst. Nr. 4. p. 181.
= Baumgartner X, 2. S. 234.

Dr. Jacob in Philadelphia braucht dazu seine Streifen von Zinnfolio, die durch dazwischen liegende Seidenbänder von einander getrennt sind. Ein Streif von 34 Q. Länge war aber so empfindlich, wie ein Kupferdraht von 80 Q.

Er fand damit reines Quecksilber, das mittelst Kupfer ~~und~~ aus salpetersaurem ☿ protoxyd erhalten war, gegen Kupfer u. andere Metalle negativ, es während aber reines ☿ gegen dieselben Körper positiv war, wenn die Verunreinigung von edlen [unedlen?] Metallen herrührte. Man kann dieses Mittel mit gutem Erfolg zur Prüfung der Reinheit des ☿ anwenden.

98

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

32. Cpr. 1.

die Bedingungen des Hargraveschen Versuchs.

1. Elektromotor.

A. Plattengröße. B. Stärke der F.

C. Wirkungsperiode. D. Relative Spannungsgröße.

2. Spirale.

A. Qualität des Metalls. B. Drahtdicke.

C. Windungszahl.

(A und B Leitungsvermögen, C Multiplication.)

die Länge wird durch die Dicke ausgeglichen.

die Nähe der Windungen unter sich und am Eisen verstärkt sich, wie andere Nebenbedingungen, von selbst.

3. Eisen.

A. Concentrirkraft. B. Länge. C. Oberfläche.

99

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Jacob Stauiol's Multiplicator.

Americ. Journ. of sc. Apr. 1831.
= Bibl. univ. Fév. 1832. p. 217.

Ein Stauiolstreif 17' lang, ½" breit, [ein Dick oder Schwer?] war empfindlicher als ein 80' langer [ein dicker?] Spiraldraht. 34' lang war er noch empfindlicher. [Muß vorzüglich bei kleinen Nadeln anwendbar sein. Hat den Nachtheil, nicht täglich eine Doppelnadel zu vertragen. Fordert bei gehöriger Breite einen äquatorialen Lage.] S. unten.

Das ☿ ist ein negativer als die meisten Metalle. Aber durch die kleinste Beimischung, selbst von Gold oder Silber, wird es positiver als Cäsar.

Hare, abd.

[Eine Tafel aus ☿ ♀ V muß daher bald schon Pole wechseln. – Ein interessantes Experiment!]

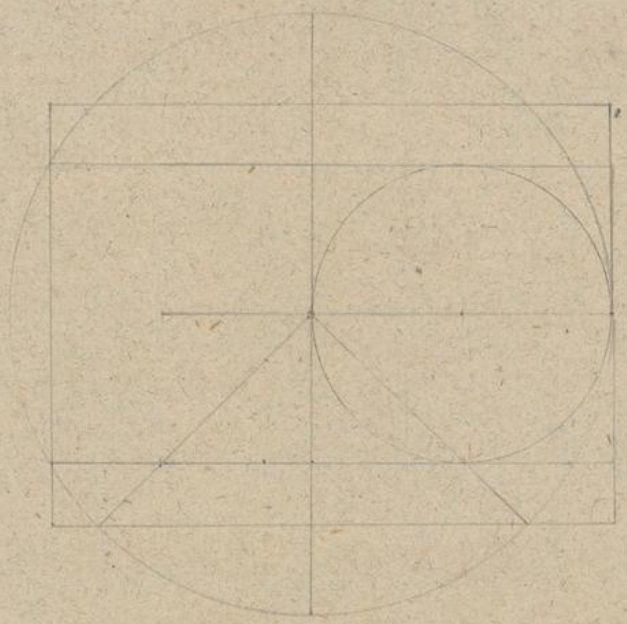
Dato 32. Aug. 11.

Der Stauiolmultiplicator wird am besten aus mehreren spiralen Längenstreifen neben einander gemacht. Durch ☿ gefaßte kann man diese alsdann entweder gleichsamig oder ungleichsamig verbinden, und jener in mannichfaltigen Combinationen. – Sowohl als Galvanometer, wie als magnetisirende Spirale muß dieß die beste Construction sein und nicht nur Ersparnis bietet, sondern auch genau das Mag. verzweifachen.

Verbesserung des arsinud. Multiplicators.

Weil man auf nur eine Spirale anwenden kann, ist das Instr. auch für sehr Quant. anwendbar.

Senck. Bibl. Ffm.



Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Könnte man nicht durch die ~~[illegible]~~ hydroelektrische (einfache oder vielfache) Batterie, mittelst ihrer Glühkraft, das Wasserstoffgas entzünden?

Dann könnte man an den elektr. Zündmaschinen das Elektroskop, das doch Incommoditäten hat, entbehren; indem die ~~[illegible]~~ Bunsenzeit, welche das Gas ausströmen läßt, zugleich ~~die~~ den galvanischen Funken, wie dort den ~~[illegible]~~ galvanischen, lieferte.

Oder vielmehr ihrer Kraft, Blattgold u. d. gl. zu verbrennen,

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

H. Davy lab am 17. Jun. 1824 vor der Royal Society einen

Forts. seiner Versuche der Schutz — c Metalle durch

+ elektrische Batt. (Ann. de Chim. & de Ph. XXIX.)

In diesem Aufsatz (a. a. O. p. 1 97.) kommt folgendes vor:

"Wenn in einem Gefäße, das halb voll Meerwasser ist, Zinker

in Contact mit Gußeisen ist, und seine Oberfläche zum

Theil über dem Wasser hervorragt, so wird es sich

mit kohlensaurem Natron, Kalk u. Magnesia bedecken;

... Ist das Eisen in einem Gefäße, das Zinker,

mit ihm einen Bogen bildend, in einem zweiten,

ein drittes in der Mitte und elektrisch verbunden

mit jenen durch Asbest- oder Baumwollfäden, so

wird das Meerwasser in dem mittleren allmälig

minder salzig, und ohne Zweifel könnte es durch

Fortsetzung des Processes entsalzt werden."

102

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Notizen von Döbereiner.

(Schweigg. neues Jahrb. d. Ch. u. Ph. 1831. Hft. 12.)

S. 465.
Ueber Feuerzeuge statt Platin zu Feuerzeugen.

S. 472.
Ueber Metallic electrochem. Farbenfiguren.

Die mit Platin feingalvanisch überzogenen Uhrgläser zeigen sich am besten dazu. Auflösungen von Bleioxyd u. Manganoxydul geben die brillantesten Farben; u. diese sind beständig, weil sie durch die Peroxyde gebildet werden; wogegen die nach Fischer's Methode [Berzelius Jahresber. X. 37.] gebildeten Farbenringe sehr bald verschwinden, weil das Kupfer, wodurch sie hervorgebracht werden, sich auf dem Silber u. Platin sehr bald oxydirt.

Die glänzendsten u. feuerfesten metallen Farben stellen sich auf der Oberfläche des polirten dünnen Kupferblechs dar, wenn man ein etwa 1½ Zoll langes u. ¾ bis 1 Zoll breites Stückchen desselben in der Weingeistflamme erhitzt. Durch einen Stiel an einem Glasröhrchen befestigt führt man es durch die äußere, oxydirende, Flamme, und durch die innere, reducirende; dort entsteht irisirendes Oxyd, hier Reduction desselben.

F. Das Glas wird mit Chlorplatin, in Alkohol gelöst, begossen, getrocknet, dann bis zum Glühen erhitzt. Liebig-Kopp's III. 338.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Von Herrn Apothekar Jost. 1831, den 2. Januar.

℞.

Acid: Sulphuric: aerat:
Pond. Spec: 1,81. ℥j.

Aquae destillat ℥ii

Die gemischten Flüssigkeiten zeigten
bei 12 Grad R. im Spec: Gewicht um 1,28
Die gesamte Flüssigkeit löste
bei 12 Grad R. 2x Zincum auf.

Also ℥j 67 Gran. und zwar in 4 Stunden.
Das Umrühren der Flüssigkeit be-
schleunigt die Auflösung.

Zu obigem Versuch wurde granu-
liertes Zink genommen. Granalzink ist
wegen seiner dünnen und größeren Ober-
fläche vielmal schneller auflösbar.

104

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zu Mobilität abstrahirte
mischen Figuren vgl.
Bibbar. in Gilb. Annalen
Bd. IX. p. 348. Bd. XI. 383.

(Poggendorff
in s. Ann. 1827. I.)
p. 183.

105

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Spir. nitri fumans trocken,
mit zu Alkohol zugesetzt,
macht Verpuffungen.
Wie unter g Einfluß?

100

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nobilischer Figuren.

Döbereiner's Ansicht, in seinem Hygrometer, ein Gegensatz gegen Nobili, der sie für Oxygen hält. — Upf. meinen zahlr. Versuchen. — Wenn dest. Wasser sie giebt, hat Nobili Recht. Und zwar muß dies auch auf andern Metallen geschehen.

Versuche, sie auf ☿ hervorzubringen, durch Wasser, Kupferoxyd.
Blei, Zuckerlösung, Mangan. Das ☿ wird 1.) sich oxydiren, 2. Jenes es noch das Metall aufnehmen zu Amalgam? Schwerlich!

107

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

de la Rive

Untersuch. üb. d. Wirk. verdünnter ☿ säure auf das Zink.

Poggend. 1830 Nr. 6. p. 221.
aus Bibl. univ. XLIII, 391.

Auf käufl. Zink wirkte am stärksten eine Verdünnung, worin die ☿ säure 29,85 Procent (in gewöhnlichen Theilen) ~~Theile~~, auf destillirtes, wo sie 43,25 Procent betrug. Jene Verdünnung leitet auf die Ebene basen.
(Die ☿ säure hat 1,848 Dichtigkeit, die erstere Verdünnung 1,215, die zweite 1,326)

Beim käufl. Zink nimmt die chem. Action rasch zu, u. erreicht schon nach 10 Minuten ihr Maximum; beim dest. langsam.

Versetzung des Zinks mit $\frac{1}{9}$ Eisen schadet nichts; destillirtes Zink wirkt am schnellsten, in chem. Beziehung.

Zink mit Platin in galv. Berührung zieht ~~das Zinn~~ mehr als ~~dasselbe~~ so viel Gas, als ohne dasselbe.

In galv. Beziehung statt Zinkeisen u. ~~galv.~~ käufl. Zink unter der Wirkung des destill. Zinks, u. seiner Verbindungen mit Blei u. Zinn. (Mit Rücksicht verbunden am Multiplicator.)

Wahrscheinlichkeit, daß bei d. beigemischten Eisen

108

bei der chem. Action durch kleine Ströme die ~~rasche~~ starke Wirkung hervorbringt. Grade die Zinkforde, welche chemisch am wenigsten angegriffen werden, sind positiv gegen die angreifbarern, u. geben mit Äther kräftigere Ströme.

Senck. Bibl. Ffm

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Münder

über die galv. Leitungsfähigkeiten.

(Gehler's physical. Wörterb. III. 492.)

1. Schwefelsäure.

wohlfeil. sehr stark. die Metalle nicht sehr beschmutzend. das Löthzinn nicht angreifend.

Blei (einfaches Wasserstoffsalz) Gab ab nicht aus. ~~[einfaches Salz]~~

Zinkvergiftend.

2. Salzsäure.

sehr stark. dauernder wirken als Säure.

[? Sauer!]

sehr beschmutzend. Zinn zerstörend.

Schwer.

3. Salpetersäure.

das Metall heftig angreifend. [?]

109

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Ueber das Leitungswiderstand von Lösungen des Natrums und des Chlors

giebt Walker (Poggend. IV. 102.) folgende Tabelle. Zink u. Silber v. 275 Quadratlinien, 1" Distanz. Die Lösungen enthielten sämmtlich 0,01 der wasserfreien Verbindung.

Wasser:	Deklination:	4°
Natriumoxyd	—	45.
doppelt kohlens. Natron	—	31,5.
fryst. Natron	—	31.
Chlornatrium	—	30,5.
Jodnatrium	—	30.
schwefels. Natron	—	29,5.
salpeters. Natron	—	29.
einfach kohlens. Natron	—	28,5.
Natriumoxyd mit Kieselerde gesättigt		28.
weinsteins. Natron	—	27.
borays. Natron	—	10.
Chlorkalium	—	34,5.
Chlornatrium	—	30,5.
Hydrochlorsaures Ammoniak		22. ?
Chlorcalcium	—	17.

"Daß die Spannung mit der Affinitätsgröße des positiven Elements zunehme, und einer Aufmerksamkeit."

r.o.

Leitungsvermögen gehaltiger Wasser.

Abs. abs. 105.

Destillirtes Wasser : Verl. 7,5.

Quellwasser . - - . 15,5.

Flußwasser mit Oxygen gesättigt: 8,5.

Destill. Wasser, enthaltend

1/8 Volumen Kohlensäuregas 17.

1/4 — — — 19.

1/2 — — — 19,5.

1/1 — — — 18.

Der letztere Sinken war wohl die Uebersättigung der Flüssigkeit mit Gasblasen schuld.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

32. Jan. 5.

Galvanometer Prüfungsmittel der Wasserreinheit.

Walker (Poggend. IV. 96.) fand drei Portionen destillirten Wassers, in welchen chemische Prüfung keine Verunreinigung entdeckte, die aber im Geschmack differirten, auf den Multiplicator in den Declinationen 1°: 6°: 8° verschieden einwirkend.

[auf verschiedene Art bereitete

111

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

✡ p. 10.

"Silbervegetation, die auffallend schnell in den Versuchsgläsern, als die Salpet. Sal. $\frac{7}{h}$ auflöste, so daß in einer Kl. $\frac{1}{4}$ ℔ eine volumiöse Masse reducirten Silbers von der Platindraht auf die Blase herabgefallen war."

"Wo keine Zatta, fliegt (in 14 Tagen) sich kein Atom horizontales wieder [= geht kein salpetersaures durch die Blase.]"

In jener Zatta, wo die Vegetation stattfand, dauerte, obgleich schon nach der 1ten $\frac{1}{2}$ ℔ kein Vegetation reducirt wurde, die Zattawirkung fort; die Folge war, daß die Säure der mit Blase versehenen Röhren allmälig durch die Blase getrieben

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

wurde, obgleich ihr Niveau unter dem der Kochsalz-
lösung stand. Nach 3 Wochen war gen. F auf
1/6 reducirt, u. enthielt kohlens. Natron. Da
der äußeren Fläche d. Blase hatten sich viele
Schichten Kornfelder angelegt. Man muß also annehmen,
daß mit dem Strom der Salpetersäure ein Theil
des ~~Silbers~~ salpeters. D zugleich durch die Blase
ging. [Offenbar doppelte Zerlegung des
salpeters. D, 1.) in reducirten Zustand,
u. 2.) in Hyperoxyd.]

Senck. Bibl. Ffm.

$11\frac{2}{8}$
$1\frac{7}{8}$
$13\frac{1}{8}$
210 | 576 | 2
136

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

15
14
60
15
1 | 210 | 52½
10
2

144
4
576

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ueber Bischof Wenck (von G. u. C.) Pfl. in der Berl. Pastor. 1832. Jan.

Gegen desselben Pfl. in Schweigg. 1832. 1.

Ueber solche wenig begründete Anfechtungen kann man mit Göthe's Prometheus sagen:
Bedecke deinen Himmel mit Wolkendunst, Aufsätze meine Erde doch lassen stehn.

123

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ludwigsdorff hat aus verdünntem Alkohol
durch die Säule eine ätherartige Flüssigkeit
dargestellt.

? Ebd. III. 226.

Arch

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Galvanische Versuche in der Glühhitze
von Lamy:

Baumgartner's Zeitschr. f. Physik VII. 356.

115.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Unbeschlagende Funken zwi-
schen den Goldfäden beim Gal-
vanisiren des Alkohols erhalten
von Lüdersdorff. (Poggend. 1830, 5. S. 80.)
(XIX. 1.)

Bracconnot üb. d. Milch. Fbd.

200

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ausbeuten

der Tafeln zu galvan. Batt.

Lastaurés Ausf. XVI. 166.

117

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

um die Schwefelkohlenstoff zu prüfen, fand Becquerel seinen Körper, ~~[illegible]~~ giebt eine specif. leichtere Auflösung von phosphors. Q darüber, u. setzt einen Kupferstreif durch beide Flüssigkeiten. An diesem setzen sich Krystalle von Kupfer vorzüglich an, u. auch der Q k. s. zersetzt sich u. läßt seine Kohlenstoffblättchen von metallischen Ansehen fallen.

(Der Acad. am 27. Juli 1829 mitgeth.
Bibl. univ. Août 1829, p. 313.)

Später von Wöhler irrig befunden.

118

Senck. Bibl. Frkf.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Alchemie.

Projectirter Versuch, den ☿ metall. abzuscheiden.

Setzen auf folgende Art.

Ein Stück Blanket? Kupfer wird zwischen Wasser und Wasser galvanisirt; ein Ende taucht in Laugenlösung, die im positiven Zinkgefäß enthalten ist; das andere in Säure im negativen Kupfergefäß. Das Mittelstück wird von unten durch Weingeistflamme erhitzt.

Eben so Zinn, Zink, Blei.

119

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Fra.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Anning Nr. 712. (März 1832.)

Litteratur in der Royal Society:

Wärmeerregung im galvanisirten Wasser.

bei zerösel. V ist die Wärme in der Mitte am größten, ~~die~~ geringer, am + Pol geringer, am − Pol noch weit geringer. bei Metallauflösungen das Gegentheil. bei schwefelsaurem Kupfer ist die T am − Pol 8 bis 10° höher als am + Pol. dieß erklärt sich aus der verschiedenen specif. Wärme der an den Polen entgegenstehenden Substanzen.

120

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

32. Aug. 5.

Um die Tiegel besser leitend zu machen,

könte man sie mit Gold- oder Platin-Lösung tränken, in der Hitze trocken, ohne mit Kalk oder Magnesia bestreuet.

Wie wird sich solche Platinkoste, als Leiter des — Volts in Wasser gegen das Wasserstoffgas verhalten?

779

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

32. Fol. 7.

Diamanten zu machen

durch galv. ~~Ver~~ Glühung der Kohle

muß man den Sauerstoff, der die Kohle oxydiren würde, ausschließen. Also dazu ü. Harz Versuch in Alkohol, ⊕ alkohol, Oel, oder durch oder in Wasserstoffgas, ꝛc. besser Kieselgas. — In Flüssigkeiten wird auch der Druck der Zerstreuung der glühenden Kohlentheilchen entgegenwirken. — Zugleich wird hier auch die allzu große Hitze, welche die Verbrennung des neu ~~ent~~ entstandenen Diamants selbst bewirkt, gemäßigt. Indem nun aber durch den Diamant ein ~~&~~ isolirender Schicht entsteht, muß die Fine Kohlenspitze vor der andern herausgeführt werden.

172

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Löwenivi.

2r Artikel.

Bibl. u. Janv. 1832.

Feuer, nicht blos hervorströmend, sondern auch atmosphärisch, im Blitz; ein Schwefel.

[Aus dieser Wortverpflanzung auf tropischem Wege, die der auf dem gewöhnlichen galv. rasten Wege so analog ist, läßt sich auf eine tropische galv. Zersetzung schließen, welche der Strom in einigem Grade aber so gut als der Blitz zu bewirken vermag. Da in den Löwenivischen Beobachtungen ist es freilich die Entladung von Pol zu Pol, welche im Blitze die zugeordneten Substanzen fortschleudert; aber der Weg der Entladung geht rückwärts in in normaler, im Strome zur langsamer aber auch continuirlicher als im Blitze.]

123

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zerfließen (Ueberfließen) auf trockenem Wege.

Biot (Gilb. Ann. X, 34.) beobachtete, daß auf die Metalle der Säule, wo sie sich unmittelbar berühren, auf einander wirken; das Kupfer wird gleichsam auf das Zink verpflanzt, es behält dabei, wenn es den Zink abfärbt, allezeit seine metallische Gestalt, hierwieder bildet sich Messing.

(Gehler's phys. Wörterb. IV. 915.)

124

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Säfinari

Ueber die Ueberführung ponderabler Stoffe durch den Blitz.

Annale delle scienze. Jul. Aug. 31.
= Bibl. univ. Dec. ~~30~~ 31.

Die Ueberführung geschieht von beiden Polen zu den entgegengesetzten.

125

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Düsiniri über die Stoffe, welche elektrische Ströme und der Blitz mit sich fortreißen.

(Bibl. univ. Dec. 1831. p. 371.)

Das Metall, das welchem ein el. Strom fortreißt, wird glühend und geschmolzen durch diesen fortgerissen u. dringt in u. durch das entgegengesetzte Metall, oft mehrere Centimeter, ein; setzt sich in einer Schicht dann schief auf diesem fest ab, welche nach einiger Zeit sich verflüchtigt. ~~Auch~~ Von beiden Polarmetallen gehen auf diese Weise Theilchen in entgegengesetzter Richtung wechselseitig über. So entstehen durch das Losbreißen u. Hinschlagen dieser geschmolzenen Theilchen kleine Höhlungen in den Metallen. Der Strom enthält eine Menge solcher Metalltheilchen, wovon die mittleren geschmolzen sind, die äußeren, der Luft mehr ausgesetzten, verbrennen.

Auch die galvanischen Ströme enthalten solche Theilchen.

So reducirt sich also der elektr. Strom in Bezug auf seine Licht- u. Wärmeerscheinungen bloß auf diese Schmelzung, Glühung und Verbrennung.

Auch der Blitz enthält Metalle im höchst fein zertheilten und glühenden Zustand. Er hat Eisen, Schwefel und Kohle in Blitzsäuren gefunden. Auch nimmt der Blitz Theile von den ~~Körpern~~ Substanzen, die er durchdringt, mit.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

32. Sept. 1.

Sollte nicht die darzüchte Quecksilber-Rotation eine sichtbar gewordene Wärme-Undulation sein? der Elektrothermismus selbst, der im flüssigen Metall erst sich zu gestalten vermag?

Dann erklärt sich auch die Reaction des Magneten, gleichviel welches Pol. Denn in dem Magneten ist der Antithermismus herrschend, und er wirkt dadurch depriminend auf die elektrothermische Erhebung.

Wie wird künstliche Localerhöhung auf das undulirende Quecksilber wirken?

127

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Der Ausdruck "überspringender Funke" gründet sich zum Theil auf die Hypothese, zum Theil auf die materialistische Theorie.

Es springt eigentlich nie ein Funke über, selbst nicht bei der Leidener-E., um so viel weniger bei der Säule, oder gar bei der einfachen Latte.

Der Funke bei der E-Maschine ist glühende Luft, an beiden Polen entsteht das Glühen u. pflanzt sich fort. Das Phänomen geht rasch vorüber mit der erlöschenden Spannung. — Nach Pfaffinari ist glühendes Metall hier unwirksam mit im Spiel.

Bei der Säule und der einf. Latte spielt glühendes Metall die Hauptrolle, vielleicht die einzige.

Zu erklären bleiben nur noch die Luftbläschen und Luftfäden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Berzelius sagt: (Gilb. Ann. 1810, II, 272.)
"Vielleicht ist die beste und vollkommenste Anordnung des Apparats: Zink, Alkali, Säure, Silber, und die schlechteste von allen: Zink, concentrirte (oder überhaupt nicht das Zink auflösende) Säure, Alkali, Silber; bei welcher letzteren die El.-Spannung 0 werden müßte, wenn der Versuch mit voller Genauigkeit angestellt werden könnte."—

Aus meiner Construction folgt, daß diese "Güte der Anordnung" eigentlich relativ ist nach dem gegebenen (elektrischen oder chemischen) Zwecke.

Ritter (Gesch. Journ. IV, 638.) giebt als beste Anordnung der Normalkette grade die umgekehrte (ZSAK) an.

129

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

12. März. Pyrophore.

Senck. Bibl. Ffm.

Ueber die Pyrophore s. Zitkow in Gehl. Journ. V, 453, ff.

Er behandelt hier besonders die Alkalihydrüre als Ursache der Selbstentzündung.

Daß aber Metall ohne alles Alkali, Erde, Schwefel, u. d. gl. Pyrophor werden könne, beweist:

1.) die Eisenfeile, die auf rein elektrischem Wege, wie gleichfalls Mangranöl und andere, ¶ Pyrophor wird. (Schelling's Zeitschr. f. spec. Phys. Bd. 1. Hft. 2. S. 70.)

2.) Lowitz schlug eine Mischung aus Kupfer, Zink und Zinn durch Eisen aus der Auflösung nieder.

¶ gilb. Ann. XXIV, 346.

das ausgesuchte Präcipitat entzündete sich während des Trocknens. (Crell's Ann. 1801. II. 247.)

3.) Fortum sah (Gilb. Ann. VIII (?) Naigel's Magaz. III. S. 666.) an einem Stahldrath als positivem Leiter in Wasser sich grünes Oxyd bilden, das an freier Luft von selbst sich entzündete. (Es muß wohl der Stahldrath gemessen sein, denn der andere gab Wasserstoffgas. Dieses gyrosgorische Eisenoxyd, wenn es sich bestätigt, ist höchst wichtig, da wir nur die Pyrophorescenz der Hydräne erklären können.) Crell's Ann. 1803, I. 32.

Es ist vielleicht hiermit zusammenzustellen, daß Silber in Ammoniak am + " pol Knallsilber bildet, während Gold in Ammoniak im Gegentheil am − " pol Knallgold giebt. — Es kann also sowohl durch Oxydation als Deboxydation jener Zustand der Metalle, in welchem sie den Sauerstoff so heftig an sich reißen, hervorgehoben werden.

231

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

12. Febr.

Senck. Bibl. Ffm.

Physik der Zerstreuung.

1. Für eine Electricität von bestimmter Größe der Capacität muß der entladende Leiter, um einen bestimmten Grad der Schließung zu geben, mit um desto größeren Flächen an den Polen anschließen, je schlechter er leitet. (Der absolute Leiter also schließt also schon im Punkte, da total; der absolute Isolator nur in einer unendlich großen Fläche.)

2. Je größer die Capacität des Electroscops ist, um so besser muß natürlich der entladende Leiter sein, um den bestimmten Grad der Schließung zu geben; oder er muß mit um so größeren Flächen an den Polen anschließen.

132

(bei einem Electromotor also, von unendlich großer Capacität schließt er der absolute Leiter total, bei einem von unendlich kleiner Capacität schon der absolute Nichtleiter; während in beiden Fällen die Größe der Berührungsfläche gleichgültig ist.) ~~Es folgt~~ für den Electromotor von unendlich großer Capacität nur ein Halbleiter (und nur mit solchen haben wir es überall zu thun) zur Entladung gegeben, so muß seine Berührungsfläche auf jeden Fall unendlich groß sein. ~~Es ist der bestimmte Grad von Schließung ausreichend, der „der bestimmte Grad" heißt. Bestimmte Verhältnisse der Form und Spannung so nun in die Action eingehen~~ Eben so muß bei

N. Mrz. Technik der Versuche.

Senck. Bibl. Ffm.

Zu galvanischen Versuchungen sollte man öfter die Wärme als Hülfsmittel benützen. Z. B. über einer Weingeistlampe, oder im Brennpunkt einer Linse.

133

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

unendlich kleiner Capacität der Halbleiter auch in unendlich kleiner Berührungsfläche (= Punct) anschließen. In beiden Fällen ist also ~~das eigene~~ kein bestimmter Grad der Schließung zu erreichen, keine bestimmte Verhältnißgröße der freien Spannung zu der in die Action eingehenden.

Folgerungen.

a. ~~XXXX~~ Leiter sind bei unendlich kleinen Berührungsflächen Isolatoren, bei unendlich großen sind sie absolute Leiter ähnlich. Der mittlere Grad von ~~Leitung~~ Schließung (bestimmte Verhältnißgröße der freien Spannung zu der in die Action eingehenden,) erfordert bei guten Leitern kleine Berührungsfläche, bei

stärksten grösse.

b. bei grosser Capacität des Electro-
motors ist grosse Berührungsfläche
nothwendig, bei kleiner kleine.
bei gleicher Berührungsfläche muß
die Leitg um so besser sein, je
größer die Capacität.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

R. Marz.

Senck. Bibl. Ffm.

Gallerte giebt kohlensaures Natron.
Oxydation des Goldes in Wasser.
Fundgrd von salpetersaurem Silber.

Gruner theilt in gilb. Ann. XXIV, 85. bemerkungen mit, aus denen erhellt, daß ~~alle~~ Gallerte (auch hierzu und ~~welches~~ Gummi) ~~den~~ ein Stoff sei, aus welchem sich ~~in Flecke, und bei gewissen Versuchen die~~ Salzsäure und das Natron bilden. Hat gallerte Kohlensalz gehalt?

Ferner ist in seinen Versuchen merkwürdig, daß destillirtes Wasser mit 0,01 Natron, galvanisirt, die Spitze des + polaren Golddrahtes (sauerstoffen) oxydirte, und dieses Goldoxyd sich im Wasser auflöste.

Ferner, daß die positive Goldnadel, in einer Auflösung von 1 Th. salpetersaurem Silbers in 16 Th. Wassers, sich purpurn färbte, und daß sich an ihr

135

nach einiger Zeit klein, sehr dunkelgrün gefärbt, schwachglänzend vierseitige Pyramidalkrystalle bildeten, die sich in Salpetersäure sehr langsam, unter Entbindung von Gasblasen, auflösten. Gr. fragt, "sollten diese Krystalle übergeydirtes Silber nicht etwa Salpetersäure sein?" —

Es wird zu wünschen, daß ihr Silbergehalt genauer untersucht werde. Solche Surogyde sind wichtig, nicht nur wegen ihrer Form.

Auf Zittau und Bruguatelli fanden am 4 Jul Surogyde von Silber, und Blei. Letzteres hat metallischen Glanz, und vollkommene ~~vergleichbare~~ blättrichte Leitungskraft; also regulinischen

Charakter. Es ist schon wichtig, daß diese Verwandte sich gerade umgekehrt wie die Oxyde verhalten. Denn letztere zeigen durch ihre Tendenz zum —, Pol basische Natur; jene aber durch ihr Hinstreben zum +, Pol aciden Charakter. Nimmt man noch das Verhalten der Hydrüre hinzu, so hat man alle Data zur Natur, bestimmung des Charakters der Metalle.

Oerstedt findet, daß das Blei, superoxyd ~~die Gestalt~~ in der positiven Säure die Gestalt von Würfeln annimmt; das reducirte oder hydrogenirte ~~ex~~ Blei in der negativen Säure aber eine Vegetation bildet. Die Auflösung war essigsaures Blei. Zitter erhielt einen 28 Zoll langen Bleibaum. (Gilb. Ann. XXIII, 187.)

176

Ueber die Salzsäurebildung aus Gallerte u. d. gl. bemerkt Pfaff, (Gilb. Ann. V. 60.) daß sie durch den Gehalt derselben ~~an~~ von Salzsäure Natron bedingt sei. — Uebrigens bildet sich immer durch den, aus der Atmosphäre herrührenden, Stickstoff Salpetersäure und Ammoniak im Wasser.

Senck. Bibl. Ffm.

Aetzende Alkalienlösungen oxydiren das ~~Gold am +~~ (Crell's Ann. 1803. I. 115. 139.) Am — Goldblatt in Ammoniak bildet sich schwarzes Knallgold. (Gmelin in Crell's Ann. 1803, I. S. 286.)

[Es ist merkwürdig, daß das Gold nur durch ~~das~~ das in ~~seiner~~ seiner Basis so hydrogen, ~~Salzsäure~~ Halogen angegriffen wird; sie sehen wir es durch eine Säure von äthlicher Basis, die nicht noch als Salzsäure anbedeutet wird, afficirbar.] Ein + Silberdraht (in einer Auflös. von Citron) in Ammoniak bedeckt sich mit bläulich-schwarzem Knallsilber; der — Silberdraht wird nicht angegriffen und giebt Gas. (a. a. O. 39.)

zeigen sich sich. Sie wenig über diesem Schmelzpunkte vereinigen sich beide Körper sehr schnell unter Wärme- und Licht-Entwicklung. (Wang' üb. d. chem. Wirk. der E.) —

Man kann kein deutliches Bild des Ganzes, das die E nimmt, sich denken. Aus ihrem neutralen Verhältniß vereinzelt, entstehen, sich abstoßende, ungleichnamigen Elektricitäten. Sie steigen bis auf den Punkt, wo die Körper aufhören, Isolatoren für so hohe Spannungen zu sein. Aber noch früher hören sie auf, Isolatoren für einander zu sein.

Ist denn das Divergiren der Elektrometerblättchen auch Phänomen von Repulsion gleichnamiger EE? Es scheint mir, daß die Luftschicht

zwischen ihnen, die geladen wird durch Nachtheilig, die Ursache ist, und also die Zahlen eigentlich zwischen ungleichnamigen EE statt findet. Denn bei |+−−+| müßte + und − sich nach den Gegnern anziehen; aber die Divergenz bewirkt, daß das Gegentheil geschieht. Im luftleeren Raumen stoßen sich gleichnamige EE nicht ab.

S. Zittrow Fragm. 296.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

SENCK. BIBL. FRA.

die ~~[illegible]~~ durch Berührung fata-
rogener Metalle hervorgebrachte
einfache Electricität ist gerade
so scharf von Gemung, daß sie
sich in beide vertheilt. (Aber
dieß ist beim Magneten und bei
den meisten sich berührenden Ele-
mentarien, selbst bei der Reibungs-
electricität der Fall.) Wird
sie gesteigert, so indifferenziert
sich der Unterschied.

Alle specifische Electricität unterliegt
diesem Gesetz, daß Ungleichnamige
sich abstößt. Es könnte sonst überall
keine entstehen. — Sobald der, durch
die Substanzen bestimmte, höchste Fund-
möglicher Steigerung erreicht ist, so

springt der Funke über.

Dieser Proceß ist in der unorganischen Natur ganz derselbe, der in der organischen als Begattung der Geschlechter auftritt. Das Geschlecht ist hier, was dort specifische Elektricität. — Die indische Mythe (Löw, über die sog. Wirk. der Dinge, 2c.) erzählt, daß die Begattung geschlechtlich sich entwickelt habe, wie die verschiedenen Arten der Elektricität specifisch. Man könnte den Magneten blühende Pflanze nennen; die Berührung von Z u. K, die Reibung von Glas und Amalgam Begattung.

In dem galvanischen Zustande, von dem was wir oft der Körper nennen, ~~ist der Körper~~ stehen die Körper einander schon auf der zweiten Stufe.

darum äußern sie, ~~unter Anziehg,~~
während sie ~~[illegible]~~ gleiche El haben,
~~nach Abstoßg, wie dies bei der~~
unter Anziehg zu einander,
wie auf der ersten Stufe, nach
Abstoßg, wie auf der dritten.
also: die Erregar (die EE)

1ten Stufe.	2ten Stufe.	3ten Stufe.
stoßen sich ab;	verhalten sich neutral zu einander;	ziehen sich an.
"Northeilung."	"0 E."	"Mittheilung."
"bedingte Erregbarkeit."	"Mittelzustand."	"Unbedingte Erregbarkt."

Die Nomenclatur, in welche die Elektricitätslehre durch das Phänomen der Northeilung gerath, beruht auf dem πρωτον ψευδος, daß es Grundsatz sei, ~~daß~~ daß gleichnam. El sich abstoßen.

Sichtbar wird die Abstoßung der ungleichn. EE auf der 1ten Stufe durch Franklin's ~~Versuche~~ ordnungsmäßigen Versuch.

Volta's Fundamentalversuch erklärt sich demnach folgendermaßen: Z mit dem Condensator-Elektrometer in Verbindung gesetzt, weil ~~L~~ seine +E gleichförmig auf ihm verbreitet ist. Wird aber K mit ihm in Berührung gebracht, so stößt dessen −E seine +E ab, diese strömt in das Elektrometer über, versetzt seine, im Zustande der 2ten Stufe befindlichen, Goldblättchen auf die 3te, und es divergirt mit +E.

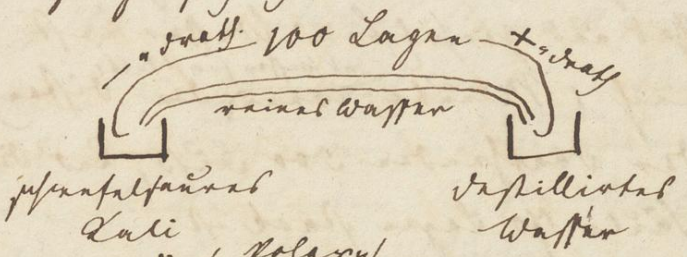
Senck. Bibl. Ffm.

---

bei Schwefel u. Luster lassen sich die EE bei 56° F selten am condensirenden Elektrometer wahrnehmen; bei 100° F sind sie so stark, daß das Elektrometer ohne Condensation divergirt. Je näher der Schwefel seinem Schmelzpunkte kommt, desto stärker

Senck. Bibl. Ffm.

Nach Danz (üb. d. chem. Wirk. d. E.) ist bei gleichen Umständen die Zeit, welche zur Stoffvergleichung erfordert wird, um so größer, je länger der Zwischenleiter. So zeigt sich z. B. bei



wenn ~~der Zwischen~~ die Polar-leiter 1 Zoll ~~lang~~ von einander abstehen, pflanzensaures im +„ Gefäß in weniger als 5 Minuten, — wenn ~~es~~ sie aber 8 Zoll von einander entfernt sind, erst nach 14 Stunden (also nach 168.5 Minuten.).

Bei Wiederholung dieses interessanten Versuchs, um ein Gesetz für diese Zeit zu finden, ist auch die,

von Gay-Lussac auch für die Säule nachzuweisen, elektrische Ströme, die hier höchst wahrscheinlich bestimmend mit einwirken, Zeugniß zu ablegen.

Nach Basse entwickelt sich das Gas aus gesottenem Wasser erst nach 1 Minute, wenn das Wasser ausgekocht, die Distanz der Drähte 600 Fuß, und die Säule 70 Lagen stark ist.

Uebrigens erfolgen sämmtliche galvanische Wirkungen auch bei einer Länge der Zuleitungsdrähte von 1000 Fuß, und, wenn es Wasser ist, ohne Einfluß der Strömung.

[Auf diese Art ließen sich also die Geschwindigkeit, mit der ~~die~~ Galvanität eine bestimmte Quantität von wird, berechnen.]

Diese Versuche stehen in Gelb. Ann. XIV. ferner ähnliche Versuche (abend.) beweisen, daß die Leitung der elektrischen Spannung instantan ist, der schließende Bogen als Flüßigkeit sei so groß ~~als man wolle~~, und der Elektromotor so klein als möglich (selbst die einfache Zelle reicht hin). Aber die Quantität der E verstellt sich in den schließenden Bogen, ~~der~~ insofern er ein schlechter Leiter ist; sie ist also um so geschwächter, diluirter, je länger er ist; daher die Langsamkeit der Wirkung.

Daß die Geschwindigkeit des Lichts ist in Rücksicht der Spannung und der Quantität verschieden; denn diese ist endlich, während jene, ~~im~~ im Verhältniß zu dieser, unendlich zu nennen ist.

141

Hätte man diese, durch die ganze Natur gehende, Gegensatz von Intensität und Quantität (= guter und schlechter Leitung, ꝛc.) immer und überall gehörig berücksichtigt, so würde man vielen Hypothesen, (z. B. der über das Verhältniß der Wärme zum Licht) haben entbehren können.

Senck. Bibl. Ffm.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Scott W., la prison d'Edinbourg, nouveaux contes de mon hôte. 3 vol. in 8. Paris 1824. fl. 5. 20.
— — Waverley, ou l'Ecosse il y a soixante ans. 4 vol. in 8. Paris 1822. fl. 5. 20.
— — le pirate. 4 vol. in 8. Paris 1822. fl. 5. 20.
— — la fiancée de Lammermoor, nouveaux contes de mon hôte. 3 vol. in 8. Paris 1822. fl. 4.
— — l'Antiquaire. 4 vol. in 8. Paris. fl. 5. 20.
— — Ivanhoe, ou le retour du croisé. 4 vol. in 8. Paris 1822. fl. 5. 20.
— — le château de Kenilworth. 4 vol. in 8. Paris 1821. fl. 5. 20.
— — Halidon-Hill, esquisse dramatique tirée de l'histoire d'Ecosse. 1 vol. in 8. Paris 1822. fl. 1. 20.
— — Guy-Mannering, ou l'astrologue. 4 volum. in 8. Paris 1822. fl. 5. 20.
— — Episode des guerres de Montrose, ou l'officier de fortune, nouveaux contes de mon hôte. 2 vol. in 8. Paris 1823. fl. 2. 40.
— — Lettres de Paul à sa famille, écrites en 1815, suivies de la recherche du bonheur, conte. 3 vol. in 8. Paris 1824. fl. 4.
— — Pévéril du Pic. 5 vol. in 8. Paris. fl. 6. 40.
— — Rob-Roy précédé d'une notice historique sur Rob-Roy, Mac-Grégor, Campbell et sa famille. 4 volum. in 8. Paris 1822. fl. 5. 20.
— — les puritains d'Ecosse et le nain mystérieux. 4 vol. in 8. Paris 1821. fl. 5. 20.
Soirées de Frascati, ou mémoires du Chév. de St. Fulchrand. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 36.
Zaybé ou l'Arabe de la tribu des Hahouytats en Egypte par C. d'Eprémesnil. 2 vol. in 8. à Paris 1824. fl. 2. 40.
Souza, Madame de. Adèle de Sénange, ou lettres de Lord Sydenham, nouv. édit. 2 vol. in 8. à Paris 1821. fl. 2. 42.
— — Eugénie et Mathilde, ou mémoires de la famille du comte de Revel. nouv. édit. 3 vol. in 8. à Paris 1821. fl. 4.
— — Mademoiselle de Tournon. 2 volumes in 8. à Paris 1822. fl. 2. 40.
— — Charles et Marie. nouv. édit. in 8. à. Paris 1821. fl. 1. 30.
— — Eugène de Rothelin. nouv. édit. 2 vol. in 8. à Paris 1822. fl. 2. 40.
— — la comtesse de Fargy. 4 vol. in 8. à Paris 1823. fl. 6. 24.
— — Emilie et Alphonse. nouv. édit. 3 vol. in 8. à Paris 1823. fl. 12.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Collection des Hermites.

Les hermites en liberté par E. Jouy et A. Jay. pour faire suite aux hermites en prison. 2e édition en 3 vol. in 8. à Paris 1824. fl. 6. 34.

L'hermite en Italie, ou observations sur les moeurs et usages des Italiens au commencement des 9ème siècle. tomes 3ème et 4ème. in 8. à Paris 1824. fl. 4.

L'hermite en Province, ou observations sur les moeurs et les usages français au commencement du XIX siècle. tom. 5ème et 7ème. in 8. à Paris 1824. fl. 4.

Théâtre.

Arnault, A. V. Oeuvres de théâtre. Tom. I. II. gr. in 8. Paris 1824. fl. 7. 36.

Acteurs, les, à l'essai, comédie vaudeville-épisodique en 1 acte par C. Dupeuty. gr. in 8. à Paris 1824. kr. 54.

Adjoint, l', et l'avoué, comédie en 2 actes et en prose par A. Romieu. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1.

Monsieur Antoine, ou le Nr. 2782, vaudeville en 1 acte par M. Francis etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Arthur de Bretagne, tragédie en 5 actes par M. Chauvet suivie de Néali, ou la traite des nègres. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 36.

Baiser, le, au porteur, comédie-vaudeville en un acte par Scribe etc. gr. in 8. à Paris 1824. br. 54 kr.

Beau-frère, le, ou la veuve à deux maris, comédie vaudeville en un acte par St. Hilaire et Paulin. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Château, le, de la poularde, comédie-vaudeville en 1 acte par M. Scribe, Dupin etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Clytemnestre, tragédie en 5 actes par M. Alex Soumet. gr. in 8. à Paris 1822. fl. 1. 24.

Concert à la cour, ou la débutante, opéra comique en un acte par Scribe. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Contrats, les deux, de mariage, opéra comique en 2 actes. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Déménagement, le, de La Fontaine, comédie en un acte et en vers par Th. Pein. gr. in 8. à Paris 1823. fl. 1. 12.

Dîner, le, sur l'herbe, tableau vaudeville en un acte par Scribe et Melésville. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ecolier, l', d'Oxford, comédie en 3 actes et en prose par feu Wafflard. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 24.

Education, l', ou les deux cousines, comédie en 5 actes et en vers par Casimir Bonjour. 3ème édition gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 24.

Eudore et Cymodocée, tragédie en 5 actes par M. Gary. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 2. 12.

Famille, la, du porteur d'eau, comédie-vaudeville en 1 acte par M. Francis etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Fiesque, tragédie en 5 actes et en vers par M. Ancelot. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 48.

Forgeron, le, drame en 3 actes mêlé de chant par M. Savage. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Homme, l', de 60 ans, ou la petite entêtée, comédie-vaudeville en 1 acte par Dartois etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Imprimeur, l', sans caractère, ou le classique et le romantique, comédie-vaudeville en un acte par Francis, Dartois etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Londres au dix-neuvième siècle, ou l'école du scandale, comédie en 5 actes en prose par A. H. Chateauneuf. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 2. 12.

Mansarde, la, des artistes, comédie-vaudeville en 1 acte par Scribe, Dupin etc. 3ème édit. gr. in 8. Paris 1824. 54 kr.

Méchant, le, malgré lui, comédie en 3 actes et en vers par M. Dumersan. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 12.

Le Mari à bonnes fortunes, ou la leçon, comédie en 5 actes et en vers par M. Casimir Bonjour. in gr. 8. Paris 1824. fl. 2.

Mère, la, rivale, comédie en trois actes et en vers par M. Casimir Bonjour. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 12.

Naturaliste, le, ou l'homme fossile, folie-vaudeville en 1 acte par Théaulon, Simonnin etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Neige, la, ou le nouvel Eginhard, opéra-comique en 4 actes par Scribe et G. Delavigne. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 1. 24.

Officier, l', et le paysan, opéra-comique en 1 acte par A. Dartois. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Officiers, les deux, vaudeville en 1 acte par M. Dartois et T. Anne. gr. in 8. à Paris 1824. br. 54 kr.

Oui, le, des jeunes filles, comédie-vaudeville en 1 acte par Dupeuty etc. gr. in 8. à Paris 1824. br. 54 kr.

Ouvriers, les, ou les bons enfants, comédie grivoise en 1 acte par M. Francis etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Personnalités, les, ou le bureau des cannes, vaudeville en 1 acte par M. Francis etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Pigault-Lebrun théâtre. 6 volumes in 8. Paris 1818. fl. 8.
Pique-Assiette, M., comédie-vaudeville en 1 acte par M. Dartois etc. gr. in 8. à Paris 1824. 54 kr.
Pierre de Portugal, tragédie en 5 actes par L. Arnault. 2de édit. gr. in 8. à Paris 1824. fl. 2. 12.
Saül, tragédie en 5 actes par M. Alex. Soumet. 2de édit. gr. in 8. à Paris 1822. fl. 1. 24.

Poésies, Almanachs et ouvrages pour des étrennes.

Céré-Barbé, H. Poésies réligieuses dédiées au roi. gr. in 8. à Paris 1824.
Delavigne, C. Messéniennes et poésies diverses. 11ème édit. augmentée de trois messéniennes nouvelles etc. 2 vol. in 8. à Paris 1824. fl. 6. 24.
Lamartine, A. de, méditations poétiques. 12ème édit. in 18. à Paris 1825. fl. 2.
Méditations poétiques complètes p. Alphonse Lamartine. 2 vol. in 12. rélié en veau gauffré. fl. 8.
Nouvelles Odes par Victor Hugo. 1 vol. in 12. Paris 1824. fl. 2. 12.
La Rochefaucault des Dames. Paris. in 12. rélié en veau gauffré. fl. 3. 12.
Les paysages par Mr. Brés, dédiés à Mad. Dufrenoy. in 18. Paris, rélié en veau gauffré. fl. 4. 30.
Le Simplon promenade pittoresque de Genève à Milan. Almanach nouveau pour 1825 avec des gravures coloriées. cartonné fl. 7. 12.
Le Fénélon des Demoiselles, ou choix des plus beaux écrits de cet écrivain célèbre. Almanach nouveau pour 1825. cartonné fl. 3. 30.
Théodore, ou le jeune croisé par Miss Cl... Almanach nouveau pour 1825 avec des gravures, rélié en papier glacé doré fl. 5. 24.
Contes persans traduits par Charles Malo. Almanach nouveau pour 1825 avec des gravures. cartonné fl. 3. 36.
Le Conteur moraliste. Almanach nouveau pour 1825, rélié en moire dorée fl. 6. 30.
Almanach dédié aux Dames, pour 1825 avec gravure, rélié en maroquin fl. 5. 24.
— le même, couverture et étui en arabesque colorié fl. 6. 30.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Mit Hochobrigkeitlicher Erlaubniß.

Heute Mittwoch den 1. December 1830 wird aufgeführt:

(Zum Vortheil des Herrn Meyer. — Zum Erstenmale)

Charlotte Corday.

Dramatisches Gemälde aus der französischen Revolutionszeit, in fünf Abtheilungen.
Nach Victor Ducange. Frei bearbeitet von Ludwig Meyer.

Personen:

Herr von Corday d'Armans	Herr Meck.
Seine Gemahlin	Madame Ellmenreich.
Charlotte, ihre Tochter	Demoiselle Lindner.
Graf von Senneville	Herr Leißring.
Renneval	Herr Ludewig.
Jean Paul Marat, Mitglied des Convents und des Wohlfahrts-Ausschusses	Herr Meyer.
Baudry, sein Secretair	Herr Wiegand.
Dumont, } Brüder des Herrn von Corday	Herr Schultze.
Vincent, } Brüder des Herrn von Corday	Herr Just.
Bruno, } Bauern	Herr Linker.
Pierrelet, } Bauern	Herr Ditt.
Charles, } Bauern	Herr Lußberger.
Jean Perrin, Meyerknecht	Herr Hassel.
Lariolle, Marionettenspieler	Herr Hallenstein.
Marianne, Haushälterin } bei Herrn Corday	Madame Weidner.
Therese, } Dienstmägde } bei Herrn Corday	Demoiselle Leclerc.
Magdalene, } Dienstmägde } bei Herrn Corday	Demoiselle Hoffmann.
Erste } Bäuerin	Demoiselle Laforell.
Zweite } Bäuerin	Demoiselle Padjera.
Ein öffentlicher Sicherheitsbeamter	Herr Riedel.
Ein Gerichtsschreiber	Herr C. Hill.

Bauern und Bäuerinnen. Magistratspersonen. Marechaussee. Bediente. Volk. Soldaten.

Die Handlung begiebt sich in der Nähe von Paris im Jahr 1793.

Abonnement suspendu.

Der Ordnung wegen kann Niemand, weder bei den Proben, noch während der Vorstellung, auf's Theater gelassen werden.

Billets sind von 10 Uhr Morgens an im Schauspielhause an der Kasse zu haben.

Denjenigen Personen, welche den freien Eingang genießen, kann derselbe für heute nicht gestattet werden.

Der Eingangs-Preis in die Logen ist 1 fl. 12 kr. Parterre 48 kr.
Auf der Gallerie 24 kr. Kinder unter zehn Jahren zahlen die Hälfte.

Der Anfang ist um 6 Uhr. Das Ende um 9 Uhr.

Die Vorstellung für Donnerstag den 2. Dec. wird durch den Anschlagzettel bekannt gemacht werden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main