XI.

Samuel Thomas Soemmerring über einen elektrischen Telegraphen.

Einleitung.

Vielfältige Betrachtung der ganz unfehlbaren und sehr schnellen Gasentbindung an metallenen Spitzen, welche nicht nur selbst mehrere Zolle weit auseinander stehen, sondern welche die Wirkung einer elektrischen Säule erst aus einer Entfernung von mehrern tausend Fuſs zugeleitet erhalten, hatte mich schon längst auf den Gedanken gebracht, daſs man wohl durch die Elektricität einen Telegraphen vermitteln könnte, welcher wenigstens den Vorzug haben würde, freyes Spiel zu behalten unter den Umständen, wodurch die Sichtbarkeit, und folglich der Gebrauch der jetzt gewöhnlichen Telegraphen gänzlich wegfällt *a)*.

Um

a) Seitdem die Telegraphen in förmlichen, ständigen Gebrauch kamen, war es wohl sehr natürlich, auf den Gedanken zu verfallen, den elektrischen Funken, zu gleichem Zwecke anzuwenden. So schlug Reiser im Jahre 1794 (in Voigt's Ma-

Um jedoch den praktischen Beweis der Ausführbarkeit dieses Gedankens zu unternehmen, bedurfte es einer besondern, gelegenheitlichen Veranlassung, die mir andere, meinem Berufe näher liegende Versuche wirklich nicht haben fehlen lassen. Eine leichte, einfache, wenig kostspielige Vorrichtung stellt meine Erfindung in der gehörigen Klarheit vor Augen. Ich wünsche den Bericht davon in den Acten unserer Akademie zur Aufbewahrung und Benutzung niederzulegen, andern es gern überlassend, meinen durch Elektricität vermittelten Telegraphen zum etwanigen Gebrauche des Staates anzuwenden.

Schil-

Magazin, 9. B. 1. St.) einen elektrischen Telegraphen vor, welcher folgende Einrichtung haben sollte. Von Stanniolstreifen, die man auf eine Glastafel geklebt und mit Buchstaben bezeichnet hatte, sollte derjenige Streifen mittelst des elektrischen Funkens angedeutet werden, welcher dem anzuzeigenden Buchstaben gehörte; der elektrische Funken aber sollte den Streifen durch eben so viele unter der Erde in gläsernen Röhren befindliche Drähte zugeleitet werden. Es steht dahin, ob dieser Vorschlag jemahls praktisch versucht worden seyn mag?

Vier Jahre darauf erfand, nach einer in demselben Magazine (11. Bd. St. 4.) befindlichen Nachricht Dr. Salva in Spanien einen elektrischen Telegraphen von ausnehmender Wirksamkeit. Der Friedensfürst berief ihn nach Madrid, wo man bey Hofe seine Versuche mit grofsem Wohlgefallen sah. Drr Infant Don Antonio beschäftigte sich mit Dr. Salva, diese Erfindung zu verbessern, und liefs einen sehr grofsen, auf eine sehr weite Ferne wirksamen Elektricitäts-Telegraphen errichten.

Dieser Telegraph des Dr. Salva war wohl nicht durch Gas-Entbindung vermittelt, weil die elektrische Säule erst ein paar Jahre später, nämlich 1800, von Hrn. Volta erfunden ward.

Nach meinen dermaligen Ansichten würde ich aber zur Andeutung der Buchstaben und Zahlen die Gas-Entbindung dem elektrischen Funken weit vorziehen, 1) weil man die Gas-Entbindung, so lange man will, z. B. 20—30 Secunden anhalten lassen kann, dagegen der elektrische Funken im Augenblicke verschwindet; 2) weil selbst die schwächste Gas-Entbindung gar leicht ins Auge fällt, da hingegen ein kleines elektrisches Fünkchen bey hellem Tage nicht bemerklich ist; 3) weil überdies die Gas-Entbindung zwey Buchstaben zu gleicher Zeit, der elektrische Funke nur einen Buchstaben auf einmal andeutet; 4) ist es noch erst zu versuchen, ob sich die 35 Drähte so dicht zu einem gemeinschaftlichen Seile wieder zusammen nehmen lassen, wenn man einen bedeutenden elektrischen Funken durch sie vermitteln wollte.

Schilderung der Zusammensetzung des Telegraphen und der Art, ihn zu gebrauchen.

In dem Boden dieses gläsernen, auf einem Gestelle ruhenden Wasserbehälters *b*), sind 35 goldene *Spitzen* oder *Stifte c*) befestigt, und theils durch die 25 Buchstaben unseres teutschen, als des vollständigsten Alphabets, theils durch die zehn Ziffern oder Zahlfiguren bezeichnet.

Jede dieser 35 Spitzen geht in einen kupfernen Communications - oder Leitungsdraht *d*) über, welcher sich mit einem messingenen *Schlufsstäbchen e*) endigt, in dessen Mitte sich ein Kanälchen findet, welches zur Aufnahme eines, sowohl am Hydrogenpole als am Oxygenpole der elektrischen Säule, mittelst eines Drahtes *f*) oder Kettchens befestigten, eingeschliffenen, ebenfalls messingenen Zäpfchens *g*) dient.

Diese krahnähnlichen Schlufsstäbchen *h*) sind gerade, wie die goldenen Spitzen im Wasserbehälter in einem eigenen Gestelle *i*) dergestalt geordnet und befestiget, dafs die entgegengesetzten Enden eines jeden leitenden Kupferdrahtes der gleiche Buchstabe, oder die gleiche Ziffer bezeichnet; das heifst: der Kupferdraht a, b, c u. s. f. endigt sich als goldene Spitze a, b, c, im Wasserbehälter, und als messingenes Stäbchen a, b, c, u. s. f. in seinem Gestelle. S. Tafel V.

Wird

b) Taf. IV. Fig. 1 von oben, Fig. 2. von vorn.

c) Fig. 3, 4 in vollständiger Gröfse.

d) Fig. 2, 8, 9, 10, 11 b, c verkleinert.

e) Fig. 5 in vollständiger Gröfse, Fig. 9 von oben, Fig. 10 von vorn, Fig. 11 von der Seite verkleinert.

f) Fig. 11 d verkleinert, Fig. 7 d in vollständiger Gröfse.

g) Fig. 6 des Hydrogen Zäpfchen in vollständiger Gröfse, Fig. 7 des Oxygen Zäpfchen in vollständiger Gröfse, Fig. 11 in der Zusammenfügung verkleinert.

h) Fig. 11.

i) Fig. 9 von oben, Fig. 10 von vorn, Fig. 11 von der Seite verkleinert.

Wird nun diese Vorrichtung auf die Art, wie die Vte Tafel abbildet, in den Kreis einer wirkenden elektrischen Säule gebracht, so zeigt sich augenblicklich im Wasserbehälter an denjenigen beyden goldenen Spitzen oder Stiften Gas-Entbindung, deren gleich bezeichnete Schlufsstäbchen die beyden Zäpfchen aufnehmen, z. B. auf der Vten Tafel bey K und T. Am Hydrogenpol-Zäpfchen zeigt sich, wie natürlich, Hydrogengas, am Oxygenpol-Zäpfchen dagegen Oxygengas.

Mittelst solcher Gas-Entbindung läfst sich nun jeder Buchstabe und jede Zahl, nach Belieben, aufs bestimmteste andeuten, wie z. B. die Vte Tafel die Andeutung von K und T versinnlicht; und käme man in der Annahme folgender drey leicht fafslichen Regeln überein, so wäre man im Stande, hiedurch eben so viel, wenn nicht mehr, als durch den gewöhnlichen Telegraphen auszurichten.

Erste Regel.

Weil das Hydrogengas in auffallend gröfserer Menge, als das Oxygengas auftritt, so dürfte man den durch dieses Hydrogengas, gleichsam kräftiger, oder vorzüglicher, bezeichneten Buchstaben auch zum *vorgehenden*, den durch das Oxygengas hingegen gleichsam schwächer bezeichneten Buchstaben zum *nachfolgenden* annehmen und dem gemäfs telegraphisch notiren.

Zum Beyspiel, in dem Worte, Ák àd èm ìe bezeichnet man die BuchstabenA, a, e, i, mittelst des Hydrogen —, k, d, m, e, hingegen mittelst des Oxygenpoles.

Zweyte Regel.

Zur Bezeichnung der Verdoppelung eines Buchstabens dürfte man die Nulle wählen, falls sich nämlich ein doppelter Buchstabe nicht durch die Trennung der Sylbe von selbst ergiebt. Z. B.

der

der Nahme Anna läfst sich ohne Verdoppelungs-Zeichen andeuten, weil man erst die Buchstaben An und dann na andeutet; der Nahme Nanni hingegen läfst sich ohne Verdopplungszeichen nicht andeuten, weil man erst na, dann nn, folglich nn zugleich andeuten soll, und solches bey dem einfachen Alphabete des Wasserbehälters unmöglich ist.

Zwar könnte man auch Doppelbuchstaben zugleich unmittelbar andeuten, weil, wie man sieht, drey (ja noch mehrere) Buchstaben zugleich zum Aussprechen gebracht werden, sobald man zwey (oder mehrere) Schlufsstäbchen mit einem Zäpfchen zugleich berührt; allein, dies würde nicht nur die Anzahl der goldenen Spitzen, sondern (was die Kosten am meisten vergröfsern würde) die Anzahl der Communications-Drähte von 25 auf 50, folglich aufs doppelte bringen.

Dritte Regel.

Zur Bezeichnung des Schlufses oder des Endes eines Wortes, dürfte man die Ziffer 1 wählen. Folglich würde dieser Charakter oder diese Ziffer dem letzten einzelnen Buchstaben eines aus paarigen Buchstaben bestehenden Wortes beygefügt und *hinten an* gesetzt, so wie dem einzelnen Anfangsbuchstaben des Wortes, welches auf ein aus paarigen Buchstaben bestehendes Wort folgt, *vorgesetzt* werden müssen. Z. B.

„Sie lebt" wird so angedeutet: Si e1 le bt } das ist — die Eins wird dem ersten e nachgesetzt.

„Er lebt" hingegen folgendermassen: Er 1l eb t1 } das ist — die Eins wird dem l vorgesetzt.

Um

Um alle Verwirrung zu vermeiden, könnte man diese Ziffer als ein Kreutzchen notiren, in dem Falle nämlich, dafs sie nicht als Zahlfigur, sondern als Trennungs - oder Schlufszeichen dienen soll.

Gesetzt nun, das Alphabet des Wasserbehälters befände sich, durch ein anderes Zimmer, durch ein anderes Haus, oder sogar durch eine andere Stadt von dem Alphabete der Stäbchen zwar entfernt, jedoch durch die 35 Communications-Drähte gehörig verbunden, so vermag der Handhaber der elektrischen Säulen, auf die so eben angezeigte Art, dem Beobachter der Gas-Erscheinungen an den Stiften im Wasserbehälter, eine Nachricht telegraphisch mitzutheilen.

Q. E. D.

Bemerkungen über die Spitzen.

Tafel IV u. V, Fig. 1, 2, 8 verkleinert; Fig. 3 u. 4 in vollständiger Gröfse.

Zu den Spitzen oder Stiften im Wasserbehälter hat Gold vor allen übrigen Metallen entschiedenen Vorzug, aus folgenden Gründen: Spitzen aus unedlen Metallen, z. B. Bley, Zinn, Kupfer, Messing, Eisen, selbst Spitzen aus Silber vermitteln zwar reichliche Gas-Entbindung; allein

1) erscheint diese Gas-Entbindung nur an einer Spitze, nämlich an der Hydrogenpol-Spitze, während dafs das Oxygen der Oxygenpol-Spitze auf der Stelle oxydirt wird, folglich nicht als Gas erscheint;

2) wird das Wasser durch diese erzeugten Metalloxyde getrübt und gefärbt, z. B. durch Zink weifs, durch Kupfer grün, durch Silber braun, durch Eisen schwarz;

3) werden diese Spitzen sogar bald angegriffen und zerstört; dahingegen Spitzen von Gold nach Jahre langem Gebrauche kaum merkliche Veränderung oder Abnahme leiden, falls sich nicht etwas Kochsalz oder Salmiak dem Wasser beygemischt befindet.

Spi-

Spitzen aus Platina vermitteln zwar eben so gut beyde Gasarten, als Spitzen aus Gold. Allein nicht zu gedenken, dafs Platina-Drähte schwerlich überall, wo man goldene leicht fertigen lassen kann, zu erhalten seyn möchten, so erscheint das Verhältnifs zwischen dem erzeugten Hydrogen- und Oxygen-Gase nicht so auffallend bey Platina- als bey Gold-Spitzen. Nach meinen genauesten und neuesten Untersuchungen verhält sich die Menge des Hydrogen-Gases zum Oxygen-Gase bey Platina-Spitzen, wie 23 zu 11, bey Goldspitzen, wie 23 zu 7.

Die Ursache dieses Unterschiedes scheint darin zu liegen, dafs selbst im reinsten destillirten Wasser ein Theil des Oxygens an der Spitze aus Gold in sogenannten mineralischen Purpur sich verwandelt, folglich nicht, wie bey der Platina-Spitze, als Gas erscheint.

Ferner fand ich, dafs die Dicke der Spitzen im Wasserbehälter auf die Gas-Entbindung den augenscheinlichsten Einflufs verräth. Dickere goldene Spitzen nämlich vermitteln unter übrigens gleichen Umständen offenbar mehr Gas, als dünnere. Reicht die Dicke der Spitze an das Drittel einer Pariser-Linie, Fig. 3 u. 4, so scheint sie vollkommen hinreichend; wenigstens würde ich nicht rathen, die Spitzen viel dicker zu machen, weil alsdann die Gase sich als Bläschen ringsum die Spitzen ansetzen, und mehrere Secunden verstreichen, ehe bey einer hinreichend starken elektrischen Säule die Gasarten Springbrunnen ähnlich in die Höhe sprudeln.

Ueber den Einflufs der Entfernung der Spitzen von einander auf die Menge der erscheinenden Gase fand ich mittelst meines Gasometers, dafs, wenn unter übrigens gleichen Umständen die beyden von einander entferntesten Stifte, d. i. Fig. 2, A u. 9, in Anspruch kommen, 45 Mafs Hydrogen-Gas erscheinen, da in gleichem Zeitraume nur 21 Mafs erscheinen, wenn zwey der einander nächsten Spitzen, z. B. Fig. 2, R und S, in Anspruch kommen.

Nun

Nun stehen die Spitzen, Fig. 2, A—9, volle 7 1/2 Zoll weit von einander, da die Spitzen, Fig. 2, R und S, hingegen nur 1/4 Zoll von einander stehen. Folglich entbinden die sich 30mal näheren Spitzen, Fig. 2, R und S, noch nicht einmal doppelt so viel Gas, als die entferntesten Spitzen, Fig. 2, A u. 9.

Auf die Schnelligkeit des Anfangens der Gas-Entbindung scheint übrigens dieser Unterschied der Entfernung der Spitzen von einander keinen merklichen Einflufs zu äufsern. Wenigstens konnte ich keinen Unterschied finden, ich mochte die Gas-Entbindung durch die einander nächsten, oder durch die von einander entferntesten Spitzen beginnen lassen. In einem, wie in dem andern Falle, erscheint die Gas-Entbindung gleichzeitig, nicht früher, nicht später.

Bemerkungen über die Communications-Drähte.

Tafel IV u. V, Fig. 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11.

Zu Leitungs - oder Communications - Fäden zwischen den Spitzen im Wasserbehälter und den Schlufsstiften bediente ich mich blos messingener, oder kupferner Drähte, weil sie mir nie ihren Dienst versagten, überall zu haben sind, nicht sobald, als die ohnehin weniger geschmeidigen eisernen oxydirt werden, auch nicht so gar leicht, wie gleich dicke bleyerne zerbrechen oder zerreifsen. Indessen verdiente es noch genauere Prüfung, *ob* irgend ein Metall und *welches* unter den Metallen schneller, als das andere, das elektrische Agens durch grofse Strecken leite.

Zur Berechnung der *Geschwindigkeit*, mit welcher sich das elektrische Agens bewegt, reichten freylich meine beschränkten Versuche nicht hin, bis jetzt noch einen Unterschied zu bemerken, die Communications-Drähte mochten nur einen, oder mehrere tausend Fufs Länge haben.

Es

Es wäre vielleicht für die Theorie der Elektricität höchst interessant, durch genaue, ins Grofse gehende Versuche, die Geschwindigkeit zu bestimmen, mit welcher sich das elektrische Agens durch solche Leitungsdrähte hin bewegt, und wie sich die Geschwindigkeit der Elektricität zur Geschwindigkeit z. B. des Lichtes verhält. Solche rein wissenschaftliche Untersuchungen würden aber freylich die Vereinigung mehrerer meiner hochgeachtesten Herren Collegen, so wie vielleicht eigene Kosten erheischen; denn, welche Subtilität zu diesen Untersuchungen erforderlich seyn möchte, erhellt schon daraus, dafs man im eigentlichen Verstande des Blitzes Schnelle zu messen hätte *k*).

Um meinerseits wenigstens durch einen überzeugenden Versuch augenscheinlich darzuthun, dafs in Rücksicht des leitenden Drahtes, der Unterschied der Länge zwischen 2 Fufs und 2000 Fufs nicht bemerkbar ist (ungeachtet der Verstand die Gewifsheit giebt, dafs allerdings ein Unterschied Statt haben müsse), so ist hier um einen Glas-Cylinder ein 2248 baier. Fufs langer Draht gewun-

k) Es ist mir nicht unbekannt, dafs treffliche Physiker vor mehr, als einem halben Jahrhundert über die Geschwindigkeit der Bewegung der auf die sonst gewöhnliche Art durch Reibungs-Maschinen erregten Elektricität eigene Versuche anstellten. Allein nirgends finde ich diese Versuche so weit getrieben, dafs sie zu bestimmten Resultaten führten; denn weder

Gray, welcher die Elektricität durch einen Draht von 700 Fufs leitete; noch
Du Fay, welcher sie durch — — — — 1256 — oder
Le Monnier, welcher sie durch — — — 5700 — noch
Watson, welcher sie durch einen Draht von 12276 Fufs, d. i., durch

mehr als zwey englische Meilen leitete, vermochte, auch mit den besten Uhren, das Zeiträumchen zu bestimmen, welches die Elektricität brauchte, um diese Längen zu durchlaufen. In dem nämlichen Augenblicke, wo diese Männer den elektrischen Funken dem einen Ende des Drahtes mittheilten, schien ihnen auch schon der Schlag am andern Ende desselben zu erfolgen. Watson's Versuche ergeben wenigstens, dafs sich die Elektricität ohne Vergleich schneller, als der Schall einer losgelassenen Flinte bewegt.

wunden, welchen die Wirkung der elektrischen Säule durchlaufen mufs, um von der Säule bis zum Alphabete im Wasserbehälter zu gelangen, und zum Beyspiele zu dienen, dafs die Gas-Entbindung, dieser beträchtlichen Länge des Drahtes ungeachtet, eben so schnell zu beginnen scheint, als wenn jene Wirkung sich nur durch zwey Fufs hin zu erstrecken hätte.

Da ferner es manchem frappanter scheinen sollte, wenn ein solcher 2000 Fufs langer Draht sich durch mehrere Zimmer und Gänge hin erstreckt, und doch blitzschnell durch ihn die Wirkung erfolgt, so wäre dagegen zu bedenken, dafs ein solcher, um einen Cylinder gewundene Draht den Vortheil gewährt, dafs sich der Moment des Schliefsens der elektrischen Kette, so wie der Moment des Beginnens der Gas-Entbindung bequem, und leicht auf der Stelle wahrnehmen läfst, ohne eben ein paar genaue astronomische Uhren und mehrere zugleich Beobachtende zu erfordern.

Sowohl um die unmittelbare, alle Wirkung vernichtende Berührung, als unvermeidliche Verwirrung von 35 einzeln neben einander liegenden Drähten zu verhüten, zugleich dieselben in den kleinsten Raum zusammen zu bringen, und gerade, wie ein einfaches Seil, zu behandeln, und doch zugleich alles Ueberspringen der Elektricität von einem Drahte zum andern zu verhüten, war die Isolirung jedes einzelnen Drahtes nothwendig. Diese Isolirung erreicht man durchs Ueberspinnen mit Seide so vollkommen, dafs man sogar nachgehends dieses aus 35 Drähten bestehende Seil mit einem Firnifs stark überziehen kann, somit vor aller Oxydation aufs dauerhafteste zu schützen vermag.

Bewunderungswürdig scheint es wahrlich, wie durch ein solches Seil 35 abgesonderte Wirkungen der Elektricität ohne einige Störung erfolgen!

Ja!

Ja! wie sehr erweckt nicht ein solches Seil das Nachdenken selbst eines Physiologen, wenn er an ihm wahrnimmt ein grob sinnliches Analogon eines Nervenstranges, dessen einzelne Fäden auf gleiche Weise jeden erhaltenen Empfindungs-Eindruck im Allgemeinen, so wie den des kleinsten elektrischen Fünkchens im Besondern, isolirt und ungestört bis ins Gehirn fortpflanzen.

Bemerkungen über die Schlufsstäbchen.

Tafel IV und V, Fig. 9, 10, 11 verkleinert; Fig. 5 in vollständiger Gröfse.

Die Schlufsstäbchen sind mit kegelförmigen Kanälchen versehen und passen mit den eingeschliffenen gleichfalls kegelförmigen Zäpfchen Fig. 6 und 7 der elektrischen Säule genau zusammen, theils, um dadurch dem Schliefsen der Kette Genauigkeit und Stätigkeit zu verschaffen, theils um durch die beständige Reibung alle Oxydation zwischen den hier zusammenzubringenden Metallen abzuhalten, und die Wirkung unfehlbar zu machen, da es bekannt ist, wie wenig Oxyd an solchen Stellen die elektrische Wirkung zu unterbrechen vermag.

Man könnte gar leicht an dieser Schlufsstäbchen-Reihe eine Tastatur anbringen, um gerade wie auf einem Claviere durch's Eindrücken eines an einem Clavis befestigten Zäpfchens in das Kanälchen des Stäbchens die elektrische Kette zu schliefsen, und mittelst der hierdurch erfolgenden Gas-Entbindung die Buchstaben zu bezeichnen. Doch müfsten alsdann in jedem Schlufsstäbchen zwey Kanälchen gebohrt, und doppelt so viel Zäpfchen als Schlufsstäbchen, d. i., zu den 35 Stäbchen 70 Zäpfchen vorhanden seyn. Der erste (so wie alle übrigen) mittelst einer Feder zurückspringende Clavis könnte das Hydrogen-Zäpfchen für A, der zweyte Clavis das Oxygen-Zäpfchen für A, der dritte Clavis das Hydrogen-Zäpfchen für B, so wie der vierte Clavis das Oxygen-Zäpfchen für B u. s. f. in das mit ihm zusammenpassende Kanälchen beym Aufdrücken des Fingers bringen.

 Be-

Bemerkungen über die elektrische Säule.

Tafel V.

Was die elektrische Säule oder den Elektromotor betrifft, so ist deren Einrichtung und Handhabung so allgemein bekannt, dafs ich nichts zu bemerken wüfste, als dafs zum telegraphischen Gebrauche jede Einrichtung derselben dienlich ist, welche nur eine mehrere Monate lang andauernde Wirkung zusichert. Breitplattig braucht eine solche Säule wenigstens nicht zu seyn, weil mir mein Gasometer bewies, dafs sechs meiner gewöhnlichen Glieder (deren jedes aus einem Brabanterthaler, Filz, und einem 52 Gran leichtern Zinkscheibchen besteht), schon mehr Gas zu entbinden vermochten, als fünf Glieder der grofsen, sechs und dreyfsig quadratzolligen Batterie unserer Akademie.

Allgemeine Bemerkungen über die Vorzüge eines elektrischen Telegraphen vor den bisher gewöhnlichen.

1) Hängt ein solcher elektrischer Telegraph nicht lediglich vom Tageslichte und vom heiteren Himmel ab, sondern kann beständig, Nachts eben so gut, als beym Tage, kurz, in jedem beliebigen Augenblicke gebraucht werden. In dieser Hinsicht allein leistet er schon doppelt so viel, als ein gewöhnlicher Telegraph, welcher bekanntlich nur bey Tage zu gebrauchen steht.

2) Stört die Wirkung eines elektrischen Telegraphen keine Dämmerung, keine trübe Witterung, kein wolkiger Himmel, kein Nebel, kein Regen, Schnee, Rauch, kein Staub oder Wind. Rechnet man für unsere Gegenden nur 121 oder ein Drittheil des Jahres für trüb, d. i., für den gewöhnlichen Telegraphen unbrauchbare Tage, so kann er zusammengenommen mit der vorhin bemerkten nächtlichen Anwendung weit mehr, als noch einmal so viel leisten.

3)

3) Da der elektrische Telegraph nun vollends zwey Buchstaben zu gleicher Zeit anzeigt, so leistet er auch hiedurch allein schon wieder doppelt so viel in gleichem Zeitmomente, als der gewöhnliche.

4) Der gewöhnliche Telegraph beschränkt sich nur auf gewisse Entfernungen, müfste also z. B. zwischen München und Augsburg etlichemal die Zeichen wiederholen. Ein elektrischer Telegraph könnte von München aus nach Augsburg, ja von einem Ende des Königreichs bis zum andern, ohne Zwischen-Station berichten.

5) Ist der elektrische Telegraph, wenn man das Communications-Seil Fig. 2, 4, 8 b, 9, 10, 11 c unter der Erde weglaufen läfst, in den Zwischenräumen von einer Station zur andern, mit aller seiner Wirkung, verborgen, da hingegen Jedermann die Thätigkeit des gewöhnlichen Telegraphen gewahr wird.

6) Und bey dem allen deutet der elektrische Telegraph die Buchstaben und Zahlen ganz eigentlich, nicht cryptographisch, wie der gewöhnliche, in eigens zu erlernenden Charakteren an.

7) Bedarf der elektrische Telegraph keiner eigenen, hoch liegenden Gebäude, sondern kann in jedes Zimmer, in jedes Bureau geleitet seyn.

Was endlich die Kosten betrifft, so kommt diese, wie man überzeugend sieht, vollkommen brauchbare Vorrichtung, welche ich die Ehre habe, der königl. Akademie vorzuzeigen, bis auf das Communications-Seil, keine 30 Gulden zu stehen.

Blofs das aus 35 Drähten bestehende Communications-Seil nebst seiner Leitung durch gläserne oder thönerne Röhren, würde allein

allein Kosten verursachen; doch dürfte ein solches, aus 35 übersponnenen Drähten bestehende Seil, welches die Länge von 22827 pariser Schuh, d. i., von einer deutschen Meile, oder als einfacher Draht die Länge von 788,845 Fuſs hätte, für weniger als 2000 Gulden sich anschaffen lassen, da er dem höchsten Anschlage zufolge, nach dem nämlich berechnet, was mir das meinige kurze kostete, sich auf die Summe von fl. 2396, kr. $50\frac{1}{10}$ beläuft.

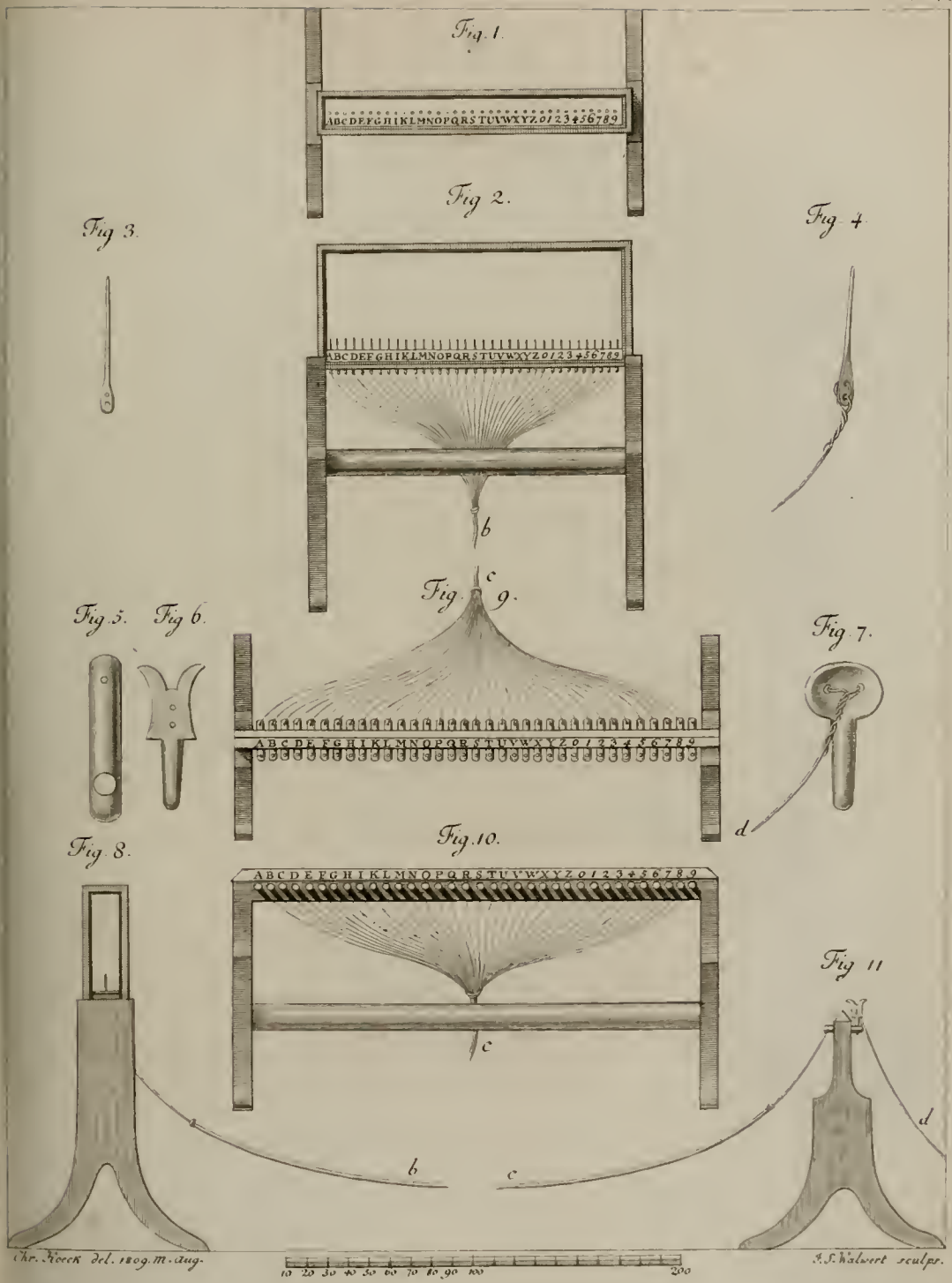
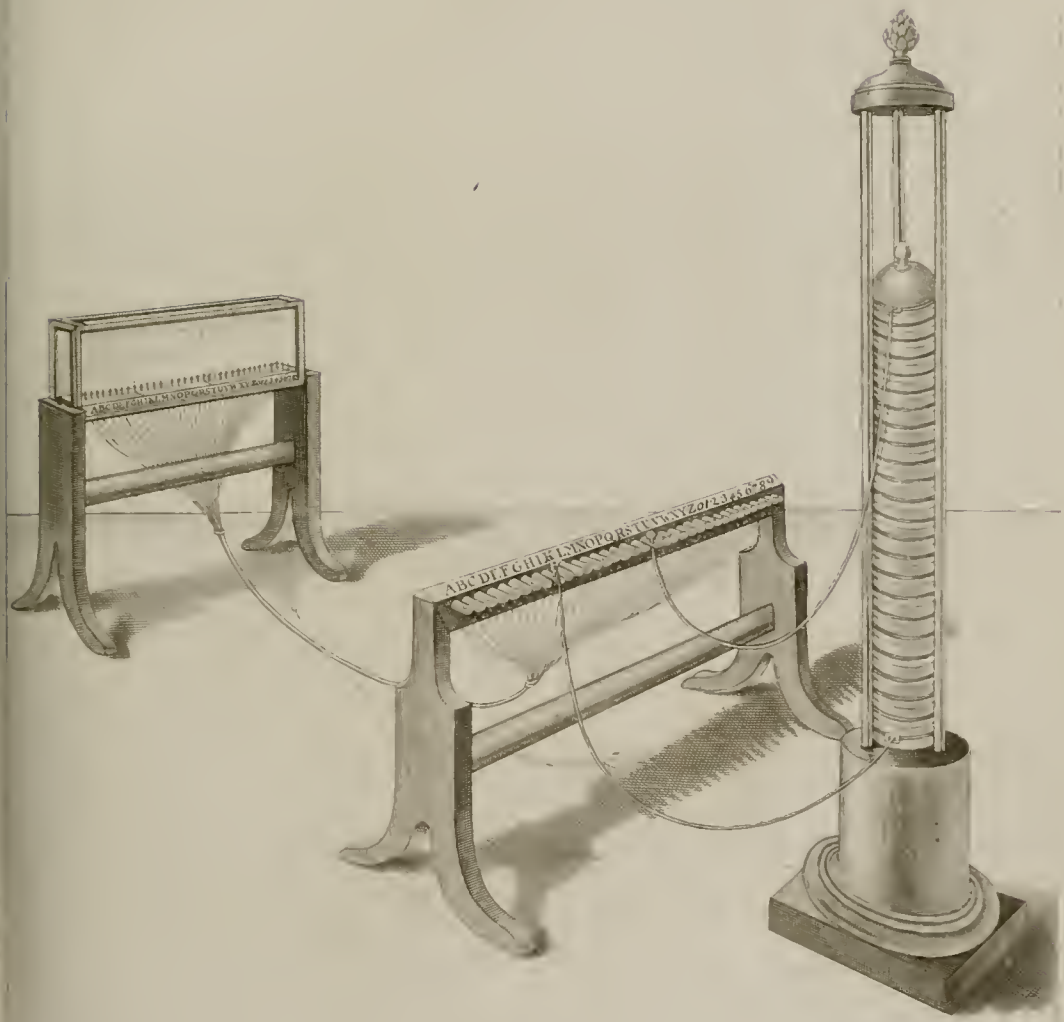


Fig. 1.
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789
Fig 2.
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789
b
Fig 3.
Fig 4.
Fig. 5.
Fig 6.
Fig. 9.
c
Fig. 7.
d
Fig. 8.
Fig. 10.
ABCDEFGHIKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789
c
Fig 11
b
c
d
Chr. Roeck del. 1809. M. dug.
10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
200
A. F. Walwert sculpt.

Tab. V.



Chr. Hoeck del. 1809. M. Aug.

J. S. Walwert sculps.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften München

Jahr/Year: 1809-1810

Band/Volume: 02

Autor(en)/Author(s): Soemmerring Samuel Thomas von

Artikel/Article: XI. über einen elektrischen Telegraphen. 401-414