



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Beschreibung des Telegraphen

Sinner, Basilius

Füssen, 1795

VD18 10697977

Beschreibung des St. Mangischen Telegraphen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-48385](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-48385)



Beschreibung

des

St. Mangischen Telegraphen.

I. Einleitung.

1. Ein Telegraph ist dem Namen, und seiner Bestimmung nach eine Fern = Schreib = Maschine.

* Téle im griechischen (das é mit étha geschrieben) ist im lateinischen procul, im deutschen Ferne.

2. Was das Sprach = Rohr für entfernte Ohren zum Hören, das solle der Telegraph für entfernte Augen zum Sehen seyn. Durch das Sprach = Rohr wird die Stimme verstärkt, an dem Telegraphen muß der Buchstabe für den entfernten Leser in der Länge und Breite durch Vergrößerung verstärkt werden.

3. Ein Gegenstand, der deutlich gesehen werden solle, muß in das Auge unter einem bestimmten Winkel einfallen. Optische Beobachtungen bestimmen den Sehe = Winkel auf 1' Minute.

* Vor

* Vorzüglich gute Augen können noch unter einem Sehe - Winkel von ohngefähr 40' oder $\frac{2}{3}$ ' deutlich sehen, allein auf diese kann man keine Rücksicht nehmen.

4. Telegraphisch Schreiben, ist also so viel, als mit so grossen Buchstaben schreiben, die in einer grossen Entfernung noch einen Winkel von 1' in dem Auge des Lesers bilden.

5. Ein schwarzes auf weissem Grunde gezeichnetes Viereck von 6'' Quadrat = Zolle, ist nach dieser Voraussetzung in einer Entfernung von 1719' Schuhe mit freyen Augen noch sichtbar; folglich ein Viereck von einem Quadrat = Schuhe in einer Entfernung von 3438' Schuhe.

* 10000' betragen eine Stunde, oder eine halbe deutsche Meil. 2500' eine Viertelstunde.

6. Man sieht hieraus, daß die Sehe - Kraft mit freyen Augen in sehr enge Gränzen eingeschränkt ist, oder die Buchstaben müßten eine überaus lästige, ungeschmeidige Dicke und Höhe haben. A. Der erste Buchstabe des angenommenen Alphabethes, um in einer Entfernung von einer Viertelstunde noch lesbar zu seyn, müßte 9'' Zoll dicke, und 4' Schuhe hohe Seitenstriche haben. Und dann, wenn diese auch einmal hergerichtet wären, so könnte man sich ihrer zur Bildung der übrigen Buchstaben B. C. S. &c. nicht weiter bedienen.

7. Aber muß denn gerade in dem gewöhnlichen Alphabete geschrieben werden? welches nichts empfehlendes für sich hat, als daß es bisher allgemein in Schulen gelehrt, und gelernet ist worden, sonst aber ganz das Werk der Plan - losen Routine ist. Warum hat z. B. der Laut a die Bildung von A, und nicht von F, oder X? hierauf kann keine Antwort gegeben werden.

8. Ich tadle deswegen die alten Erfinder des heutigen Alphabethes nicht, vielmehr haben sie in meinen Augen ausgezeichnete Verdienste. Vielweniger wünsche ich, daß das einmal angenommene abgeändert werden solle. Was würde für ein Unheil daraus entstehen, wenn das heutige Alphabeth in Vergessenheit käme? Ich bedaure nur daß es zu telegraphischem Gebrauche so wenige Geschmeidigkeit hat. Aber freylich konnten die ersten Erfinder der Buchstaben = Schrift nicht voraus sehen, was für Bedürfnisse bey der spätern Nachkommenschaft entstehen werden.

II. Neue Schiffern.

9. Da nun einmal ein jedes Alphabeth das Werk der Willkur ist, so seye es mir auch erlaubt, ein anderes eben so willkürliches vorzuschlagen, welches zum Schreiben und Drucken eben dieselbe Geschmeidigkeit hat, wie das gewöhnliche, zugleich aber zum telegraphischen Gebrauche ganz besonders dienlich ist, und nur dieses Unangenehme an sich hat, daß man es erst aufs neue lernen, und angewöhnen muß, nachdem man sich schon an einem andern dazu verwöhnet hat.

10.) Ich nehme zur Bildung eines neuen Alphabethes einen horizontalen (was gerechten) Grundstrich an. Auf diesem Grundstriche können 3 andere kürzere Nebenstriche unter einem rechten Winkel aufgerichtet werden, an beeden Enden einer, und einer in der Mitte. Nun kann ich im Schreiben entweder nur einen dieser Nebenstriche mit dem Grundstriche verbinden, oder zwey, oder alle 3. Dadurch erhalte ich (mit Einschlusse des leeren Grundstriches) die 8. verschiedene Ur = Schiffern

wie sie auf der ersten Kupferplatte unter der Aufschrift: *Chifres* zur beliebigen Auswahl, in der ersten senkrechten Reihe abwärts verzeichnet sind.

* *Chifre* nenne ich einen jeden Schriftzug der seine deutlich bestimmte Merkmale, aber an sich keine Bedeutung eines bestimmten Buchstabens, hat. Die Bedeutung muß ihm erst durch Verabredung derjenigen, die sich seiner bedienen wollen, gegeben werden. Die Schiffern die in der ersten senkrechten Reihe vorkommen in welcher der Grundstrich eine horizontale Stellung hat, nenne ich *Ur-Schiffern*, weil von diesen, wie sich gleich zeigen wird, eine Menge anderer Schiffern abgeleitet werden kann.

II. Der Grundstrich kann aus seiner horizontalen Lage in eine schiefe, oder vertikale, so verrückt werden, daß dennoch die darauf errichteten Nebenstriche immer unter einem rechten Winkel darauf stehen bleiben. Aus einer jeden *Ur-Schiffer* können 8. andere Schiffern abgeleitet werden. Hieraus ergeben sich $8 \times 8 = 64$. Schiffern. Die abgeleiteten Schiffern sind in den horizontalen Reihen sichtbar.

* Der Grundstrich schreitet von 0° zu 45° 90° 135° 180° 225° 270° 315° 360° fort.

** Eine Vergleichung unter diesen abgeleiteten Schiffern zeigt sogleich, daß zween eine horizontale zween eine vertikale, zween eine schiefe im ersten und dritten, zween ebenfalls eine schiefe in dem zweyten und vierten Quadranten haben. Die horizontalen, und vertikalen sind 1. 3. 6. 7. in ungeraden, die schiefen 2. 4. 6. 8. in geraden Zahlen. Diese Bemerkung dürfte zu behenderer Erlernung des einmal ausgewählten Alphabetes nicht undienlich seyn.

III.

III. Alphabeth.

12. Nun haben wir einen Vorrath von 64. Schiffen, deren jede mit was immer für einer andern verglichen, ganz deutliche Merkmale der Verschiedenheit hat. Aus diesen kann sich ein jeder nach seinem eigenen Gutdünken ein Alphabeth auswählen.

* Eigentlich sind es nur 60. Schiffen, denn der Grundstrich No. VIII. allein, kann nur 4. verschiedene Stellungen annehmen. Würde man ihm aber an der untern Seite noch einen Punkt beysetzen) etwann in dieser Gestalt $\overline{\quad}$) so könnte man auch 8. Schiffen von ihm ableiten.

13. Ich wählte für mich, ganz unmaßgeblich für andere, aus der Schiffer-Tafel 44. Zeichen, sie sind auf der Kupferplatte unter der Aufschrift: Gewähltes telegraphisches Alphabeth, deutlich zu sehen. Ich kann gar keinen Grund angeben, warum ich gerade diese gewählt, und andere eben so taugliche weggelassen habe als meine, doch durch folgende Rücksichten geleitete Willkur.

1. Wollte ich der Möglichkeit sich zu irren ausweichen, deswegen ließ ich No. I. und IV. Tab. I. ganz weg, weil sie doch noch einige entfernte Aehnlichkeit mit No. III. und V. haben.

2. Wollte ich dem Gedächtnisse derjenigen, die mir die Ehre erweisen wollten, mein Alphabeth zu lernen, so viel mir möglich war, zu Hilfe kommen. Ich theilte die 24. Buchstaben des deutschen Alphabeths in 3. gleiche Theile. Zur Bezeichnung der 8. erstern wählte ich den Grundstrich

Von a. bis h. mit einem Nebenstriche No. I.

Von i. bis q. mit zween No. II.

Von r. bis z. mit 3. Nebenstrichen. No. III.

Man

Man sieht sogleich aus der Zahl der Nebenstriche, ob das Zeichen einen Buchstaben aus den erstern, mittlern, oder letztern Buchstaben des Alphabeths bedeute.

14. Es ist nicht untentbehrlich nothwendig für die arabischen Zahlzeichen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. besondere telegraphische Zeichen auszusuchen, man könnte wie weyland die Römer sich der Buchstaben I. V. X. L. C. D. M. bedienen, die in telegraphischer Schreibart schon ihre besondere Bezeichnungen haben. Doch weil ein so grosser Vorrath von Zeichen da ist, und besonders grosse Zahlen mit arabischen Ziffern geschrieben sich besser ausnehmen, so habe ich zu deren Bezeichnung die aus dem Grundstriche, und den zween an beeden Enden angebrachten Nebenstrichen abgeleitete Buchstaben No. IV. gewählt, wozu noch aus der No. V. stehenden Reihe zwey Zeichen geborget werden mußten, um, wie erfordert wird, die zehen Zahlzeichen 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. heraus zu bringen.

* Seine Ehurfürstl. Durchlaucht foderten von mir ich sollte die Jahrzahl telegraphisch schreiben. Das war in 4. Griffen geschehen. Auf römische Art hätte ich MDCCXCV. in 7. Griffen schreiben müssen, und auch denn wäre die Schrift vielleicht mehrdeutig gewesen.

15. Von der Vten Reihe bleiben also noch 6. Zeichen übrig. Da ich mein telegraphisches Alphabeth vorzüglich für die deutsche Sprache bestimmt habe, und in derselben die Doppellauter ä. ö. ü. häufig, auch das i, und u bald als Selbstlauter, bald als Mitslauter sehr oft vorkommen, und in ihrer Unbestimmtheit Zweydeutigkeit veranlassen könnten, das ch aber theils oft vorkömmt, theils beschwerlich durch 2. besondere Buch-

Buchstaben ausgedrückt werden müßte, so habe ich diese 6. Zeichen statt ihrer unterstellen wollen.

* Ob ph. th. st. sch. s; dergleichen ff. ll. mm. nn. rr. ss. besondere einfache Schiffen verdienen, kommt auf den Liebhaber an. Ich wollte fürs erstemal mein Alphabeth nicht mit Buchstaben überhäufen.

** Die lateinische Sprache macht keine besondere Schwierigkeit, man kann das Alphabeth wie es Tab. II. gezeichnet ist, brauchen; aber in der französischen, und italienischen machen die Akzente und Apostrophen, die doch nicht wohl entbehrt werden können eine Weitläufigkeit nothwendig. Doch in der Tab. I. hat man noch vorräthige Elemente genug, um entweder Apostrophen, und Akzente, oder akzentuirte, und apostrophirte Buchstaben damit zu bezeichnen.

16. Sind wohl auch unterscheidungszeichen (Interpunctiones) in der telegraphischen Schrift dienlich, und nothwendig? Ich glaube sie dürften nicht ganz entbehrlich seyn, man kann aber mit 4. dergleichen leicht auskommen, sie stehen No. VI. Tab. II. und sind (,) (!) (?) (.)
Um das Ende eines jeden Wortes merkbar zu machen, kann in der telegraphischen wie in der gemeinen Schrift ein Raum zwischen dem Ende Buchstaben des einten, und Anfangs Buchstaben des andern Wortes gelassen werden.

* Im Schreiben mit der Maschine pflege ich am Ende eines jeden Wortes ein Weilchen auszusetzen, oder den Telegraphen einmal um seine Achse zu drehen, und der entfernte Leser schließt hieraus, daß nun ein neues Wort anfangen wird.

17. Noch eine Bemerkung muß ich in Betreff der telegraphischen Schrift beyrücken. An einem telegraphisch geschriebenen Blatte, wie man es

in

in die Hände nimmt, kann man nicht auf den ersten Blick unterscheiden, ob man es aufrecht, oder verkehrt in der Hand hat, man muß anfangen zu lesen, und erst wenn kein schicklicher Sinn und Zusammenhang heraus kömmt, kann man wissen, daß das Unterste des Blattes zu oberst solle gekehrt werden. Dieser Erfolg ist ganz natürlich, denn da ein jedes Element zwey entgegen gesetzte Stellungen haben kann, und in einer jeden einen Buchstaben bedeutet, so kann aus dem ersten Anblicke nicht bemerkt werden, ob das Blat verkehrt, oder aufrecht seye. Sollte etwann dieses ein Fehler des Alphabethes seyn? Vorzug ist es eben keiner, aber für einen Fehler kann ich mir es auch nicht anrechnen lassen. Haben wir nicht auch etwas ähnliches in dem lateinischen Alphabete? b. d. n. o. p. q. s. u. x. z. wenn sie verkehrt in die Hand genommen werden, sind q. p. u. o. d. b. s. n. x. z. do, duobus, pondus, quod, nox &c. läßt sich verkehrt so lesen: xou, ponb, snpuod, snqonp, op. Welcher Lateiner merkt aber nicht sogleich hieraus, daß das Blat verkehrt seye, und niemand wird deswegen dem lateinischen Alphabete Vorwürfe machen. Auf eine gleiche Billigkeit kann auch das telegraphische Alphabeth Ansprüche machen; denn auch da ist der Irrthum sogleich entdeckt; nichts zu gedenken, daß mehrentheils aus andern Merkmalen leicht zu unterscheiden ist, welche Seite die obere, oder die untere seye.

18. Dieses so berichtigte, und verabredete Alphabeth ist nun zu telegraphischen Gebrauche ganz besonders aufgelegt. Anstatt des Grundstriches denke man sich eine länglichte Fläche, auf dieser Grundfläche sollen sich Nebenflächen aufrichten lassen. Die Grundfläche sammt ihren Nebenflächen solle in einem Kreise herum geführt werden können. Hieraus wird

wird begreiflich, wie einem in dem verabredeten Alphabete gelübten Leser alle Buchstaben lesbar in einer ziemlichen Entfernung besonders wenn der Leser mit einem guten Perspektive versehen ist, deutlich können vorgemahlet werden.

19. Man hat also zum telegraphisch Schreiben einer doppelten Anrichtung nöthig. 1. Sollen die Nebenflächen auf der Grundfläche einfach, zweyfach oder dreyfach nach Willkür des Schreibers aufgerichtet werden können. 2. Solle die Grundfläche sammt den vertikal darauf stehenden Nebenflächen um einen Kreis herum können geführt werden.

IV. Beschreibung der Maschine zum Fernschreiben.

20. A B C D. ist ein Kasten von Holz, ins Gevierte, der so groß seyn kann als zur Absicht dienlich, und beliebig ist. Fig. I. und II. stellen die Seite vor, die gegen den Leser gekehrt ist. Diese Seite ist mit einem hohweißen Stoffe (von Leinwand oder Papier) Fig. II. bespannt. Ueber das Papier ragt das Ende eines Zylinders vor, an welches die Grundfläche a b c d Fig. I. befestigt ist.

21. Diese Grundfläche ist mit einem hohschwarzen Stoffe (etwann von Schürpf = Leder) überzogen, damit sie gegen die weiße Rückwand recht merklich absteche. Auf dieser Grundfläche sind die Nebenflächen X. Y. Z. Fig. III. so angebracht, daß sie sich selbst überlassen mit der Grundfläche in eins zusammen fallen, denn weil sie mit dem nämlichen
- b then.

chen schwarzen Stoffe überzogen sind, kann sie der entfernte Leser von der Grundfläche selbst nicht unterscheiden.

22. Sie können aber über der Grundfläche nach Willkur aufgerichtet werden. So läßt sich X. Fig. III. in die Stellung a p g k bringen. Der Mittelpunkt der Bewegung ist für X. in a, und für Z. in b. &c. Hierdurch erhält man den Vortheil, daß eine jede Nebenfläche nur eine Viertelkreis = Bewegung zu machen hat, um sich über der Grundfläche aufzurichten. Z. B. der Punkt c. von X. hat sich durch den Viertel = Kreis c i k zu bewegen.

23. Fig. IV. stellet die Rehrseite der Grundfläche vor, sie ist mit starkem Papiere von beliebiger Farbe überzogen, und trägt drey Federhäuschen A. B. C. wie sie sonst in den Sack = Uhren angebracht sind. Wird die Kette g h von g gegen h angezogen, so macht das Federhäuschen A. genau eine Viertelkreis = Bewegung. Deswegen hat A. Fig. V. zween Ansätze bey a, und b. Der Ansatz a, wenn die Kette angezogen wird, und die Saite e a sich abwindet, kann sich nur bis in c bewegen, wo a an den Steeg r anstößt. Wird die Kette nachgelassen, so kann das Federhäuschen durch die Kraft der innern Feder nicht weiter als bis b. zurück prellen, wo dann der Ansatz b wieder an dem Steege r. die Gränze seiner Bewegung findet.

24. Die Achse r ist an das Federhaus A. befestigt, und macht mit demselben eine Viertelkreis = Bewegung. Diese Achse reicht auf die andere schon beschriebene Seite der Grundfläche hinüber und endet sich dort in den vierkantigen Zapfen b. Fig. VI. Seine Bestimmung ist die Nebenfläche X. Y, oder Z mittelst des viereckigt eingelassenen und auf
der

der Rehrseite angebrachten Ansages m. aufzunehmen, und so die Bewegung der Nebenfläche mit der Bewegung des Federhauses in Verbindung zu bringen.

25. Wird nun die Kette (oder Saite) g h Fig. IV. angezogen, so macht das Federhaus A, folglich auch die Achse r Fig. V. und der Zapfen b, mit dem Ansage m und endlich auch die Nebenfläche Z genau eine Viertelkreis = Bewegung.

* Da die mittlere Nebenfläche Y Fig. III. den Mittelpunkt ihrer Bewegung nicht in der Mitte der Grundfläche, sondern etwas seitwärts haben muß, um durch eine Viertelkreis = Bewegung genau in der Mitte aufrecht stehen zu können, so mußte auch das ihr zugehörige Federhaus B. Fig. IV. etwas seitwärts gestellt werden. Der Ketten- oder Saiten- Zug hätte also nicht unmittelbar an ihm angebracht werden können. Deswegen ist die Rolle D. angebracht, um die Richtung der Saite auf das Federhaus zu ändern.

26. Denkt man sich von Fig. I. und II. die Grundfläche a b c d. samt ihren Nebenflächen, alsdann auch die papierne Wand A B C D. vom Kasten hinweg, so wird die innere Einrichtung des Kastens sichtbar. Fig. VII. stellt den untern Theil des Kastens perspektivisch und in einem größsern Maßstabe vor. (Der obere Theil ist ganz leer.)

27. A. B. ist ein Zylinder (Welle, oder Walze von Messing) der wegen seiner Wichtigkeit Fig. VIII. besonders, und wieder im größsern Maßstabe gezeichnet ist. Er ruhet mit den Stücken b c, und d e auf zwei Tragleisten des Kastens, und ist mittelst einer bey B. angebrachten Werbe um seine Achse wendbar. Das Stück d A. ragt über die papierne Wand hinaus, (man kann dieses Hervorragende bey e. Fig. I.

und II. bemerken) er endet sich bey A. in einen vierkantigen Zapfen s. der die Grundfläche a b c d Fig. III. aufnimmt, und mit der Schraube p. daran wohl angepreßt werden kann. Der ganze Zylinder von A. bis B. ist von innen hohl.

28. Auf dem Zylinder sind 3. Ringe, oder Hissen m. n. o. von A. gegen B. so weit als die Einschnitte ausweisen, beweglich. Jeder derselben ist wie X. Fig. IX. gebildet. Der Steeg a b. ist auf dem Ringe befestigt, seine Bestimmung ist (1. zu bewirken, daß der Ring allzeit die Bewegung des Zylinders befolgen muß, 2. trägt der Steeg in der Mitte c. eine Schnur, Saite, oder Kette c u, die in dem hohlen Zylinder bis über x. y. z. Fig. VIII. hinaus reicht.

29. Bey x. y. z. sind 3. Rollen angebracht, über diese wird die aus dem hohlen Zylinder heraus kommende Schnur, oder Saite geschlungen; wodurch die Richtung der Schnur geändert wird. Die Schnur endet sich in eine Haste w. Fig. IX. und X. mit welcher ein Häkchen i. der Kette i h. Fig. X. kann verbunden werden.

30. Diese Kette i h. ist eben dieselbe, welche Fig. IV. mit g h. bezeichnet ist; nun läßt sich begreifen, wie eine Bewegung z. B. des Ringes m. Fig. VIII. von A. gegen B. mit der Bewegung des Federhauses A. Fig. IV. nothwendig verbunden ist. Der Ring m. reißt die Schnur c u w. mit sich fort. Diese Schnur ist durch das Häkchen i. mit der Kette, die Kette mit dem Federhause genau verbunden. Wird also der Ring m. von A. gegen B. einen Zoll weit fortgerückt, so muß auch das Federhaus A. eine Viertelkreis - Bewegung um seine Achse machen, und so die mit ihm verbundene Nebenfläche X. Fig. III. auf

aufrechten. Eben so ist der Ring n. mit dem Federhause B. der Ring o. mit dem Federhause c. Fig. IV. verbunden.

31. Nun kann nur noch die Frage seyn, durch welchen Mechanismus die Bewegung der Ringe m. n. o. von der Willkur des Schreibers abhängig könne gemacht werden? Bevor ich diese Frage beantworte, muß ich noch eine Bemerkung über die Ketten, die an der Rückseite der Grundfläche Fig. IV. angebracht sind, beysügen. Es ist bekannt, daß Schnüre, oder Saiten bey dem Wechsel der Witterung sich bald einziehen, bald ausdehnen, und dennoch kann man sie, wenigstens bey den Federhäusern und über die Rollen x. y. z. Fig. VIII. nicht ganz beseitigen (Uhrenketten, wie stark sie auch immer seyn mögen, sind dahin nicht brauchbar, sie würden das plößliche Anziehen, und zurücke prellen in die Länge nicht aushalten.) Nun aber sollen die Ketten, sammt den mit ihnen verbundenen Schnüren, weder zu schlappe, weder zu strenge gespannt seyn. Das einte, und das andere zu verhüten, ist an der Kette i h Fig. X. ein Stück l m. angebracht, durch welches man die Kette selbst nach Bedürfnis in etwas verkürzen oder verlängern kann. Es besteht aus zwey Stücken l n. und l m. l n. ist von Messing, und endet sich bey n. in ein Plättchen, welches in der Mitte eine Schrauben = Mutter trägt. l m. ist von Eisendrat und endet sich von n. gegen l. in eine Schraube. Ist nun die Kette zu viel, oder zu wenig angespannt, so wird das Häckchen i. von der Haste w. ausgelöset, das Schraubenstück l m. aus dem Stücke l n. weiter heraus, oder nach Erfodernis weiter in dasselbe hinein geschraubet, und so kann man für allzeit der Kette die gehörige Spannung geben.

32. Jetzt komme ich zur wichtigen Aufgabe, wie die Ringe m. n. o. Fig. VII. und VIII. mit der Hand des Schreibers so können in Verbindung gebracht werden, daß es in desselben Willkür stehe bald den einen, bald den andern, bald zwey, bald alle drey Ringe zugleich anzuziehen? Zur Auslösung dieser Aufgabe komme ich wieder auf Fig. VII. zurück, und verbinde zugleich damit die Fig. XIV. welche die perspektivische Zeichnung von der Vorderseite des Kastens vorstellet.
33. Der Zylinder A B ruhet auf den zwey entgegengesetzten Tragleisten des Kastens. Die schon beschriebene 3. Ringe m. n. o. greifen in die 3. Stäbchen b x. y z. und c d. ein, sie sind deswegen an dem Ende, das an den Ringen anliegt, Mondförmig ausgeschnitten, wie es Fig. XI. deutlicher zeigt. Mit dem andern Ende sind sie in einer bey b. y. und c. befestigten Charnieren beweglich. Werden nun die mondförmigen Ende x. z. und d. wie immer nach der Richtung von A gegen B verrückt, so drücken sie auch die Ringe m. n. o. aus ihrer ruhigen Lage von A gegen B. so weit es die Einschnitte des Zylinders erlauben, zurücke.
34. f g. und i h. sind zwey andere Stäbchen, die links und rechts neben dem Stäbchen c d. stehen. c d. ist unmittelbar mit dem Ringe o. aber g f. ist mittelst der Kette f r. mit dem Stäbchen b x, und durch b x. mit dem Ringe m. verbunden. Eben so ist h i. mittelst der Kette (oder Schnur) i z. und durch I. z. mit dem Ringe n. in Verbindung. Man sieht hieraus, daß wenn die Stäbchen g f. d c. i h. nach der Richtung A B. ohngefähr einen Zoll weit zurücke gedrückt werden, auch die Ringe m. n. o. einen Zoll weit zurücke gehen werden.

35. An der Seite des Kastens bey e. ist noch eine Charniere angebracht, in welcher 3. Stäbe 1 e. 2 e. 3 e. beweglich sind. Diese Stäbe ruhen auf der andern Seite des Kastens auf einem Steege s t. welcher an die beide Tragleisten des Kastens unbeweglich befestiget ist. Auf dem Steege s t. sitzt ein Häuschen von Messing, welches in 3. Schichten abgetheilt ist. In einer jeden Schichte ist einer der 3. Stäbe von l gegen k etwas mehr als einen Zoll weit beweglich. Deswegen hat das Häuschen ohngefähr 2. Zolle in der Länge, da doch die Stäbe darinne nur etwann $\frac{1}{4}$ Zolle einnehmen.

36. Werden nun die Stäbe nach der Richtung A B, oder l k. in Bewegung gesetzt, so werden zugleich die Stäbchen f g. c d. i h. zurücke gedrückt. Denn ein jeder Stab hat einen vorragenden Stiften, wie z. B. der Stab 2 e. den Stiften p q. welcher an dem Stäbchen f g. genau anliegt, und es zurücke drücken muß, so bald der Stab 3 e. angezogen wird.

38. Die Stäbe e 1. e 2. e 3. sind endlich unmittelbar in der Hand, und Willkür des hinter dem Telegraphen stehenden Schreibers. Die auf den Stäben befestigte Aufsätze 1. 2. 3. sind gleichsam 3. Tasten (Claves) einer Orgel, woran während dem Schreiben beständig 3. Finger angelegt bleiben. Der Zeigefinger greift in 1. der Mittelfinger in 2. der Goldfinger endlich in die Taste 3. ein.

38. Hiermit ist die S. 32. vorgelegte Aufgabe aufgelöset. Auf die Bewegung der Finger muß nothwendig auch eine Bewegung der Ringe m. n. o. folgen. Diese Ringe sind nach S. 30. mit den Federhäuschen, diese mit den Nebenflächen in Verbindung.

39. Es seye mir erlaubt (wiewohl es vielleicht überflüssig ist) die Verbindung der Hand des Schreibers mit den über der Grundfläche aufzurichtenden Nebenflächen in einen einzigen Ueberblick zu bringen.

(a. Die linke Hand seye an die Tastatur 3. 2. 1. Fig. XIV. angebracht.

(b. Ein Finger, z. B. der Goldfinger ziehe die Taste 3. an, so wird

(c. Der Stab 3 e. von k. gegen l. mehr als einen Zoll weit

(d. Und mit ihm der Stifte p q. fortrücken, und

(e. Das Stäbchen g f. zurücke drücken.

(f. Dieses reißt das Stäbchen b x. dieses

(g. Den Ring m. und die mit ihm in der Höhlung des Zylinders verbundene Schnur, mit sich fort.

(h. Die Schnur geht auffer dem Kasten über eine auf dem Zylinder befestigte Rolle y. Fig. VIII. und ist mit der, an der Hinterseite der Grundfläche, befindlichen Kette h g. Fig. IV. verknüpft.

(i. Die bewegte Kette wälzt das Federhaus mit seiner Achse, einen Viertelkreis weit.

(k. An die Achse ist auf der vordern Seite der Grundfläche, die Nebenfläche x. Fig. I. befestigt. Folglich

(l. Wenn der Goldfinger die Taste 3. anzieht, muß sich die Nebenfläche x. Fig. I. auf der Grundfläche aufrichten. Eben so ist die Taste 2. mit y. und die Taste 1. mit z. verbunden.

40. Es steht also in der Willkur des hinter dem Kasten stehenden Schreibers bald die Nebenfläche x. bald y. bald z, bald x. y, bald y. z. bald x. z, bald x. y. z. auf der Grundfläche a b c d. Fig. I. aufzurichten. Denn es bleibe die Grundfläche in ihrer horizontalen Lage Fig. I. und die Taste 3. werde angezogen, so erscheint dem entferntesten Leser die erste Chifre Tab. I. No. I. Bey Anziehung der Taste 2. erscheint No. II. bey der Taste 1. No. III. bey den Tasten 3. 2. erscheint No. IV. &c. und so können alle 8. Chifers, wie sie in der ersten vertikalen Reihe Tab. I. gezeichnet sind, dem entfernten Leser vorgemahlt werden.

41. Nun sollen aus einer jeden dieser Chifer 8. andere durch Wälzung abgeleitet werden können. Man erinnere sich, daß der Zylinder, welcher an seinem einten Ende bey A. die Grundfläche trägt, auf zwei Tragleisten mit seinen Achsen b c. und d e. ruhet, und am andern Ende bey B. eine Werbe hat.

42. Man besehe ist den Kasten von der Seite, vor welcher der Schreiber zu stehen kömmt. Sie ist Fig. XII. gezeichnet; 3. 2. 1. sind wieder die Tasten wie sie aus dem Kasten-Deckel hervor ragen. e. ist ein auf dem Deckel befestigter Ansaß, an welchem sich der Daumenfinger anstemmen kann, um den Zug der übrigen 3. Finger zu erleichtern. f. ist die Werbe, welche mit der rechten Hand geführt wird. Durch sie kann der Zylinder, und mit ihm die Grundfläche im Kreise herum geführt, und in eine jede beliebige horizontale, vertikale, oder schiefe Stellung gebracht werden. Der Werbe f. gegen über ist ein Zeigerchen g. angebracht, welches mit dem Zylinder im
 f Kreise

Kreise herum läuft, und auf die Abtheilungen eines an dem Kasten befindlichen Scheibchens a b c. hinweist.

43. Dieses Scheibchen ist Fig. XIII. im grossen zu sehen. Es ist in 8. gleiche Theile (von 45° zu 45°) eingetheilt. Bey einer jeden Abtheilung sind die Buchstaben des gewählten Alphabethes beygeschrieben, damit sich der hinter der Maschine stehende Schreiber sogleich darinne ansehen, und nicht leicht irren könne.
44. Das Scheibchen hat überdies noch 6. concentrische Kreise, um das ausgewählte, und verabredete Alphabeth darinne aufzuzeichnen. Ich will hier kurz zeigen, wie ich mein Tab. II. gewähltes Alphabeth auf dem Scheibchen und inner den Kreisen vertheilt habe. In dem ersten Kreise sind ringsherum die 8. ersten, im zweyten die 8. mittlern, und im dritten die 8. letztern Buchstaben neben den 8. Abtheilungen gezeichnet. Im vierten Kreise die Zahlzeichen von 1. — 8. Im fünften die 2. übrigen Zahlzeichen, sammt den deutschen Doppellauten. 2c. Endlich im sechsten sind die Interpunctionen angemerket. Doch diese Eintheilung ist für andere, die sich ein anderes Alphabeth aus den Chiffern Tab. I. auswählen, oder eine andere mehr verdeckte Schrift verabreden wollen, keine Vorschrift. Ich wollte hierdurch nur zu mehrerer Deutlichkeit ein etwaiges Muster vorlegen. Vielleicht ändere ich selbst mit der Zeit diese Eintheilung ab. Man kann auch mehrere dergleichen Scheiben mit verschiedenen Eintheilungen im Vorrathe, und für eine jede verschiedene Eintheilung auch verschiedene Leser und Correspondenten haben.

45. Dieses Scheibchen ist zum Schreiben mit der Maschine sehr bequeme, der Schreiber wenn er auch noch ganz ungelübt ist, kann nicht wohl irre werden. Mit der Werbe wird der Zylinder so weit fortgerückt, bis das Zeigerchen g. genau auf den Abtheilungs-Strich hinweist, neben welchem der begehrte Buchstabe verzeichnet steht, so wird auch die Grundfläche a b c d. jene gerade, oder schiefe Stellung haben, die ihm nach dem gewählten Alphabethe gebührt. Mit Anziehung der Tasten kann alsdann jene einfache, oder mehrfache Nebenfläche auf der Grundfläche aufgerichtet werden, die zur Bildung des begehrten Buchstabens gehört.

46. Es solle z. B. der Name CLEMENS telegraphisch und für einen entfernten Leser lesbar geschrieben werden, so wälzt der Schreiber mit der Werbe den Zylinder, bis das Zeigerchen auf den obern vertikalen Strich, wo C im ersten Kreise steht, hinweist, so hat die Grundfläche auch eine vertikale Stellung. C ist im ersten Kreise, und hat folglich nur eine Nebenfläche zu seinem Kennzeichen. Der Zeigefinger der linken Hand zieht also die Taste 1. an, und das telegraphische Zeichen des Buchstabens C erscheint dem entfernten Leser auf dem weissen Grunde deutlich.

L. ist im zweyten Kreise unter dem C. die Grundfläche bleibt also in ihrer vertikalen Lage; weil aber L im zweyten Kreise ist, so müssen zwei Tasten mit dem Zeige- und Mittel-Finger angezogen werden.

E. steht an dem horizontalen Striche dem A gegenüber, und ist im ersten Kreise, der Zeiger wird auf diesen Strich gestellt, und die Taste 1. angezogen.

M. ist neben dem schiefen Striche im zweyten Quadranten, dorthin also wird das Zeigerchen gewälzt; er ist aber zugleich im zweyten Kreise, folglich müssen wieder zwey Lasten angezogen werden.

E. wie oben.

N. ist neben dem E, zugleich aber im zweyten Kreise; das Zeigerchen bleibt also wie bey E. stehen, aber die zwey Lasten werden wie bey L, und M angezogen.

S. ist dem obern schiefen Striche im ersten Quadranten beygeschrieben, dahin also wird das Zeigerchen gestellt. S. ist zugleich im dritten Kreise; es müssen folglich alle 3. Lasten angezogen werden.

47. Dieses kurze Beyspiel kann zureichen, um sich das ganze Verfahren mit der Maschine deutlich vorstellen zu können. Ich könnte also hiermit die Beschreibung beschließen, in welcher ich ehender zu weiterschweifig, als zu kurzgefaßt gewesen zu seyn besorge.

V. Zerstreute Bemerkungen.

48. Es seye mir zum Beschlusse noch vergönnet einige Bemerkungen nachzutragen, die in der Beschreibung selbst ohne eine unangenehme Unterbrechung des Hauptgegenstandes zu veranlassen, nicht wohl hätten angebracht werden können.

49. Selbstleuchtende Gegenstände sind auf eine erstaunliche Weite noch sichtbar, ein Fixstern z. B. der ersten Größe, wiewohl er unter einem

Win-

Winkel in die Augen fällt, der weniger als eine Sekunde beträgt, kann dennoch von schwachen Augen noch deutlich gesehen werden. Stark beleuchtete Gegenstände sind in einer weit größern Entfernung sichtbar, als weniger beleuchtete. Hieraus folgt, daß ein Telegraph, so viel möglich, an einem Orte solle aufgestellt werden, der zu bestimmten Stunden von der Sonne bescheinet wird. Wenn also zweien Freunde eine telegraphische Correspondenz miteinander verabreden, so müssen ganz natürlich ihre Telegraphen gegen einander gekehret seyn, und wenn der einte vormittag die Sonne hat, wird der andere einweilen im Schatten stehen. In den Nachmittägigen Stunden wird der Fall umgekehrt seyn. Die Verabredung könnte folglich so getroffen werden, daß der einte Vormittag zu einer bestimmten Stunde in welcher die Sonne seinen Telegraphen bescheint, seine Gedanken auf der Maschine schreibe und der andere Nachmittag wieder zur bestimmten Stunde da die Sonne auf seinen Telegraphen kommen muß, seine Ruckantwort ertheile.

50. Diese Vorsicht ist nur nothwendig, wenn die Entfernung beeder Correspondenten so groß ist, und die Maschine so klein, daß sie nur mit genauer Noth und mit Anstrengung der Augen, und der Aufmerksamkeit mit einander correspondiren müssen. Ist aber die Entfernung sehr geringe, oder sind die Telegraphen verhältnismäßig sehr groß, so kann zu jeder Stunde bey heiterm und trübem Wetter correspondirt werden.

51. Am sichersten ist es wenn ein jeder der Correspondenten sich ein gutes Teleskop (Perspektiv) anschafft. Schon ein gemeines Sackperspektiv, (Theater, Lorgnette) von etwann 4. Zolle in der Länge, leistet sehr gute

gute Dienste. Sehen wir, es habe nur eine fünf fache Vergrößerungs-Kraft (oder welches eines ist, es ziehe den Gegenstand nur fünfmal noch so nahe) so ist dieses schon ein beträchtlicher Vortheil. Ich habe oben S. 5. berechnet, daß mein Telegraph, der eine nur $\frac{1}{2}$ Zoll breite Grundfläche hat, auf 1719 Schuhe noch deutlich sichtbar seyn müsse; er würde also mit einem solchen Sack = Perspektive auf $5 \times 1719 = 8595$ Schuhe sichtbar seyn, welches eine Entfernung von mehr als $\frac{3}{4}$ Stunde beträgt. Nun nehmen wir an, daß ein jeder der Beeden mit dollondsehen Teleskopen versehen seye, die eine 10. 20. 30. fache Vergrößerungs-Kraft haben, und schliesse hieraus, wie weit nur mein kleiner, und geschmeidiger Telegraph müsse noch deutlich können gesehen werden. Um eine Caroline kann man iht einen solchen Dollond mit einer ohngefähr 10. fachen Vergrößerung haben. Mit der Zeit dürfte diese Art Perspektive noch ziemlich tiefer im Preise fallen, seit dem die Neufranken, nach dem Berichte des Hrn. Vosselt in seinen Annalen, die Kunst erfunden haben, die besonders englische Glas = Art, die zu Dollonden gebraucht werden muß, nach zu machen.

52. Auch andere gemeine Perspektive mit 3. oder 4. Füßen sind dahin brauchbar. Doch dürfte es beschwerlich seyn, ein so langes Werkzeug längere Zeit ohne zu schwanken, in beeden Händen, und immerfort auf den Telegraphen gerichtet, zu halten, besonders, da der entfernte Leser vielleicht indessen das gelesene zu Papier bringen möchte, und folglich freye Hände haben sollte. Hierzu ist aber bald Rath gefunden. Man befestige das Perspektiv an der Fenster = Mauer, oder besser, es seyen an der Mauer zween Halb = Ringe in der Höhe des
- Aus

Auges angebracht, auf welche das Perspektiv nach der Richtung gegen den Telegraphen könne ohne zu schwanken, gelegt werden, so hat man die Hände frey, mittlerweile als das Auge immer am Perspektive bleibt, um keine Bewegung des Telegraphen zu übersehen. Auf einem nahen Tische, oder auf dem Fenstergesimse kann die linke Hand ein Papier, die Rechte einen Bleystift halten, mit welchem das Gelesene im nämlichen Augenblicke kann niedergeschrieben werden.

D r u c k f e h l e r .

Seite	Eine	statt	lies.
2.	15.	Dicke	Breite
4.	15.	8X8	8 X 8
6.	4.	unentbehrlich	unentbehrlich
13.	2.	c	C
14.	22.	l. z	i z.
15.	6.	l gegen k	k gegen l.