

Liniir-Maschinen.

(Fortsetzung zu Nr. 6.)

Nach dem in Nr. 6 gegebenen kurzen geschichtlichen Ueberblick wird die Beschreibung der einzelnen Maschinen verständlicher werden.

Da ist zunächst die Urahn aller Liniirmaschinen, die alte hölzerne Tischmaschine, von welcher Fig. 1 eine einfache, aber

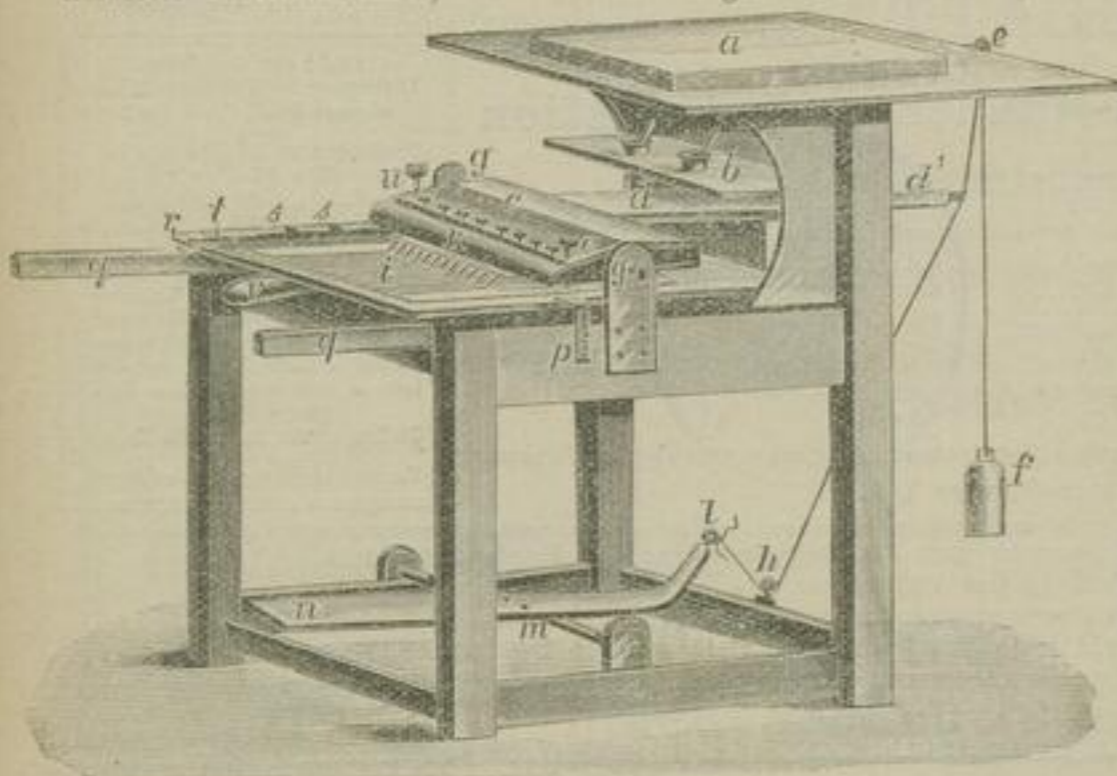


Fig. 1.

empfehlenswerthe Bauart veranschaulicht. Diese Maschine besteht aus einem schmucklosen festen Eichengestell, an dessen Rückseite sich ein erhöhter Aufbau mit einer hochgelegenen Tischplatte befindet, welche zur Aufnahme des zu liniirenden Papiers *a* dient. Unter der Tischplatte ist ein Querbrett *b* angebracht, auf dem man die Gefässe, in welchen die Liniirtinte enthalten ist, und noch andre Gegenstände unterbringt. Der eigentliche Liniirmechanismus besteht aus dem Federholze *c* mit Federhalter, welches nach der Rückseite eine schmale, armartige Fortsetzung *d* hat. An das Ende dieses Armes ist bei *d* ein fester Faden oder eine Darmseide geknüpft, welche nach oben um ein Röllchen *e* geführt ist, von da wieder nach unten läuft und ein Gewicht *f* trägt. Dieses Gewicht zieht durch seine Schwere den Arm *d* empor, und da das Federholz bei *g* beweglich in Spitzen gelagert ist, so wird dadurch der vordere Theil des Federholzes mit den Federn *k* auf das zu liniirende Papier *i* niedergedrückt. Nach unten zu läuft der Faden von *d* aus über ein Röllchen *h* und ist mit seinem Ende an dem Fusstritte bei *l* festgeküpft. Der Fusstritt hat seine bewegliche Stütze bei *m*. Drückt man ihn vorn bei *n* mit dem Fusse nieder, so hebt er sich bei *l* hoch, zieht den Faden mit sich, dieser wieder zieht den Arm bei *d* nieder, und dadurch wird das Federholz *c* mit den Federn *k* gehoben. Die Federn berühren nun das Papier *i* nicht mehr und geben daher keine Tinte an dieses ab.

Der Zweck dieser Vorrichtung ist also, ein willkürliches Heben und Senken der Federn und dadurch einen An- und Absatz der Liniatur zu ermöglichen. Da dieses Heben und Senken durch den Fusstritt bei *n* bewerkstelligt wird, so hat der Arbeiter die Hände zu anderen Hanirungen frei, und dies ist ein wesentlicher Vortheil.

Nun kommt es vor, dass nur wenige Federn in das Federholz gesetzt werden, z. B. bei Längslinien, wo oft mit nur wenigen Federn liniirt wird. Diese leisten dem Drucke, welcher vom Gewichte *f* ausgeht, nicht den Widerstand, wie ein Querliniirkamm von 40 oder 50 Federn; sie biegen sich daher leicht und kommen in Gefahr, umzuknicken oder abzurechen. Um dies zu verhindern, ist bei *o* und *p* eine Vorrichtung angebracht, welche die Federn in gleichbleibender Höhe erhält. Bei *o* befindet sich am Federholz eine Stellschraube, welche durch das Federholz hindurch reicht, und deren Spitze unterhalb sichtbar ist. Diese Spitze wird so weit nach unten geschraubt, bis sie auf der rechtwinkelig nach innen gebogenen Eisenstütze *p* aufsteht. Dadurch wird ein zu tiefes Herabsinken des Federholzes verhindert, und man ist imstande, ebensogut mit einer Federspitze zu liniiren wie mit fünfzig.

Die Holzplatte, auf welche das zu liniirende Papier *i* in kleinen Stößen gelegt wird, läuft beweglich auf den Holzschienen *q q* und lässt sich unter dem Federholz vor und zurück ziehen. Es giebt Maschinen, bei welchen die Platte auf Messingröllchen läuft, wodurch sie sehr grosse Beweglichkeit erhält. Trotzdem ist diese Einrichtung nicht empfehlenswerth. Die Röllchen laufen sich in den Lagern bald aus, sie beginnen zu zittern, diese zitternde Bewegung überträgt sich auf die Platte, und die Folge ist eine unschöne, ungleichmässige

Liniatur. Besser sind dachförmig zulaufende Holzschienen, welche in gleichen, unterhalb der Platte liegenden vertieften Führungen laufen. Diese Führungen oder Nuthen werden nicht in die Platte selbst gehobelt, sondern in Leisten, die am Untertheil der Platte befestigt werden. Passen die dachförmigen Kanten der Schienen *q q* genau in die Vertiefungen der Leisten, so läuft die Platte so ruhig und geräuschlos über die Schienen weg, wie dies mit Röllchen nicht möglich ist. Ruhiger Gang der Platte ist unerlässliche Bedingung, da sich jede zitternde Bewegung derselben an der Liniatur bemerkbar macht. Um die Reibung möglichst zu mindern, reibt man Schienen und Nuthen mit Graphitstaub ein, und wiederholt dies, sobald die Platte nicht mehr leicht über die Schienen gleitet.

Zum An- und Absetzen der Linien, z. B. bei $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ -Konten, ist eine Vorrichtung an der linksseitigen Kante der Liniirplatte bei *r t s s*, angebracht. Dort ist eine Nuth eingehobelt und mit Eisen ausgelegt. Die Vertiefung, welche sich in dem Eisen befindet, ist unten breit und oben schmal, hat also die bekannte Schwalbenschwanzform Δ . Nun schiebt man Eisenklötzchen, welche am Untertheile dieselbe Form haben, in die Eisennuth ein. Durch die Eisenklötzchen greift von oben nach unten eine mit dem Kopfe versenkt eingelassene Schraube, die mit ihrer unten durchgehenden Spitze auf der Grundfläche der Eisennuth liegt. Zieht man diese Schraube an, so wird das Eisenklötzchen mit seinen schrägen Seiten theilen gegen die gleichfalls schrägen Seiten der Nuth gepresst und sitzt fest. An der vorderen Seite hat das Eisenklötzchen entweder eine rechtwinklige Erhöhung, wie *t*, oder es steht mit einer etwas abgerundeten Erhöhung vor, wie *s, s*.

Genau über der Eisennuth liegt — von oben nach unten durch das Federholz greifend — die Schraube *u*. Die untere Spitze derselben befindet sich in der Mitte der Nuth, und wenn beim Fortbewegen der Liniirplatte eines der in der Nuth sitzenden Eisenklötzchen an die Schraubenspitze trifft, so bleibt die Platte hängen; wenn das Klötzchen abgerundet ist, so hebt sich das Federholz ein wenig, und die Federn treffen nicht mehr auf den zu liniirenden Papierbogen. Sie setzen ab. Ist die Schraube über das runde Klötzchen gegliitten, so senkt sich das Liniirholz wieder, die Federn setzen wieder an und liniiren weiter. Auf diese Weise kann man An- und Absätze erzielen, nur ist voranzusetzen, dass kein hoher Papierstoss auf die Liniirplatte gelegt wird. Denn allzu hoch darf das Federholz nicht gehoben werden, wenn An- und Absätze sauber ausfallen sollen.

Damit die Schraube *u* leicht über die etwas abgerundeten Klötzchen *s s* wegleitet, empfiehlt es sich, die Spitze derselben an einer Seite gleichfalls etwas abgerundet zu feilen oder noch besser etwas zu biegen. Die Rundung muss dann stets nach dem Hintertheil der Maschine zu stehen, sodass sie gegen die Klötzchen liegt. Noch besser ist es, an die Schraube *u* eine Vorrichtung anzuschrauben, welche am unteren Theile ein kleines Messingrädchen enthält, das über die Klötzchen *s s* wegläuft. Beabsichtigt man, diese Vorrichtung viel zu benutzen, so ist es nöthig, auch an der anderen Plattenseite bei *o* eine Nuth mit Klötzchen und Schraube anzubringen, damit das Federholz zugleich auf beiden Seiten gehoben wird. Die An- und Absätze können dann viel sicherer ausgeführt werden; jedes Zittern der Federn ist dann ausgeschlossen, und die Maschine wird auch nicht so angestrengt.

Diejenigen Klötzchen *t*, welche in einem Winkel hochstehen, benutzt man da, wo die Liniatur ganz aussetzen soll, also wenn der Bogen zu Ende liniirt ist. Man kann sie aber auch zum Absetzen bei $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ Konten benutzen. Dann muss der Arbeiter, sobald die Schraube *u* an das Klötzchen stösst, sofort mit dem Fusse auf den Tritt *n* treten, dadurch das Federholz heben und wieder niederfallen lassen, sobald der Ansatz an der Kopflinie stattfinden soll. Es erfordert einige Uebung, Ansätze auf diese Weise zu machen; besitzt man diese aber, so geht die Arbeit schnell und sicher von statten. Geübte Liniirer ziehen es vor, die Ansätze mittels des Fusstrittes zu machen, da sie dann grössere Stösse auf die Liniirplatte legen können, was die Arbeit wesentlich beschleunigt. Ist der Bogen zu Ende liniirt, so hebt man die Federn wiederum mittels des Fusstrittes und hält sie so lange hoch, bis der Bogen abgelegt, die Platte nach hinten gestossen ist und das Liniiren des nächsten Stosses beginnen kann.

Damit die Platte nur so weit zurückgeschoben zu werden braucht, wie der aufgelegte Papierstoss nöthig macht, ist vorn an der Platte eine Stellschraube *v* angebracht, welche mit ihrer Spitze an einen im Innern des Gestells liegenden Holzklötzchen stösst. Je nachdem man die Schraube *v* mehr oder weniger tief einschraubt, wird die Platte mehr oder weniger nach vorn gerückt, und die Federn setzen in weiterer oder geringerer Entfernung von der Bogenkante an. Dies ist besonders beim Ziehen von Längslinien von Wichtigkeit, da hier der Ansatz an die Kopflinie mit Hilfe der Stellschraube *v* geregelt wird.

Das Federholz *c* ist in Fig. 1 mit dem darin befestigten Federhalter abgebildet. Diese Federhalter sind Theile für sich; in ihnen