

hakenförmig beschaffen, um den Eingriff der Messer zu gestatten; außerdem ist der lange Theil in der Mitte gespalten (Fig. 153a). Durch diesen Spalt gehen die Nadeln *n*, deren Führung *o* aus zwei oben und unten befestigten Querleisten besteht (Fig. 153), durch welche zur Aufnahme der Nadeln 32 Löcher in gerader Linie gebohrt sind. An jeder Nadel ist ein Plättchen *n*¹ (Fig. 153a) befestigt, auf dem die Platine ruht. Die erste Nadel trägt die untere, die zweite Nadel die obere Platine u. s. f. Die Nadeln selbst stehen auf den hinteren Enden der 32 Zwischenhebel *p*, von denen wiederum je zwei zu einem Schafthebel gehören. Die ersteren halten, so lange sie sich in ruhender Stellung befinden, die Nadeln und deren Platinen über den Messern hoch. Unter den Zwischenhebeln liegt direkt der Cylinder *i*, welcher nur eine rotirende Bewegung hat und dessen Umdrehung durch die am Untertheile des Vorderschwengels angebrachte Fortrückklinke erfolgt. Die letztere besteht aus einem beweglichen Gliede, das von einer Feder in Spannung gehalten wird. Diese Vorrichtung soll etwaigen Bruch von Maschinentheilen verhindern.

Die Wirkung ist nun folgende: Bringt der Cylinder *i* eine neue Karte, in welche durch Einschlagen von Pflöckchen die Bindung für zwei Schuß übertragen ist, so werden von den Pflöckchen die Zwischenhebel *p* auf der einen Seite gehoben, wodurch sich auf der anderen Seite deren Hinterenden senken und die auf denselben ruhenden Nadeln ihre Platinen in das Bereich der Messer *c* gelangen lassen.

Trotzdem nun die Platinen mit einem Male für beide Schuß eingefallen sind, so nimmt doch das untere Messer bei seinem Auszug nur die Platinen des ersten Schusses, und das obere, welches währenddem herinkommt, die Platinen des zweiten Schusses. Diejenigen Stellen der Karte, welche ohne Musterpflöckchen sind, können demnach auch keine Wirkung äußern, sodaß die betreffenden Platinen, resp. deren Schäfte in Ruhestellung verbleiben. Daraus folgert sich, daß in der Karte jedes Pflöckchen den Aufgang und jede leere Stelle den Niedergang der betreffenden Schäfte herbeiführt.

Das Kartenschlagen.

Taf. 55.

Hierbei spielt bekanntlich der Einzug eine große Rolle (vergl. auch S. 7) und da die Hattersley-Maschine vorzugsweise in solchen Distrikten eingeführt ist, wo man von hinten nach vorn reißt, so soll die Handhabung beim Kartenschlagen hier etwas näher beleuchtet werden.

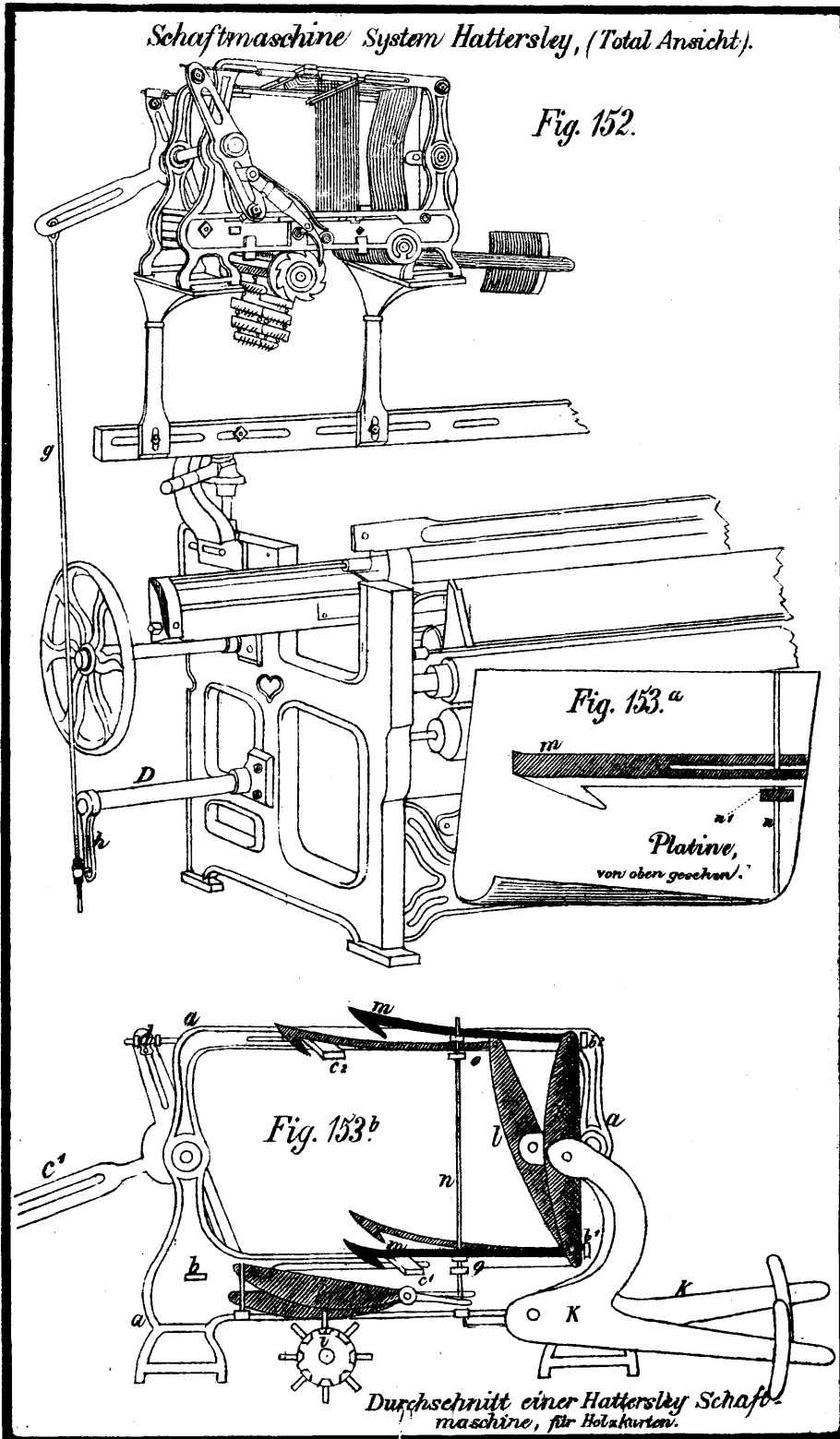
Bei einem solchen Einzuge kann die Karte nicht direkt vom Waarenbilde geschlagen werden, sondern es ist erst ein Umsetzen in die Schnürung erforderlich. Da nun in letzterer die Tritte für jeden einzelnen Schuß in senkrechter Stellung sich befinden, so muß, wie schon auf Seite 113 bemerkt wurde, die Schnürung so gedreht werden, daß der Einzug nach oben kommt, und man dann von oben herab die Reihenfolge der Schüsse auf die quer vor dem Kartenschläger liegende Karte überträgt.

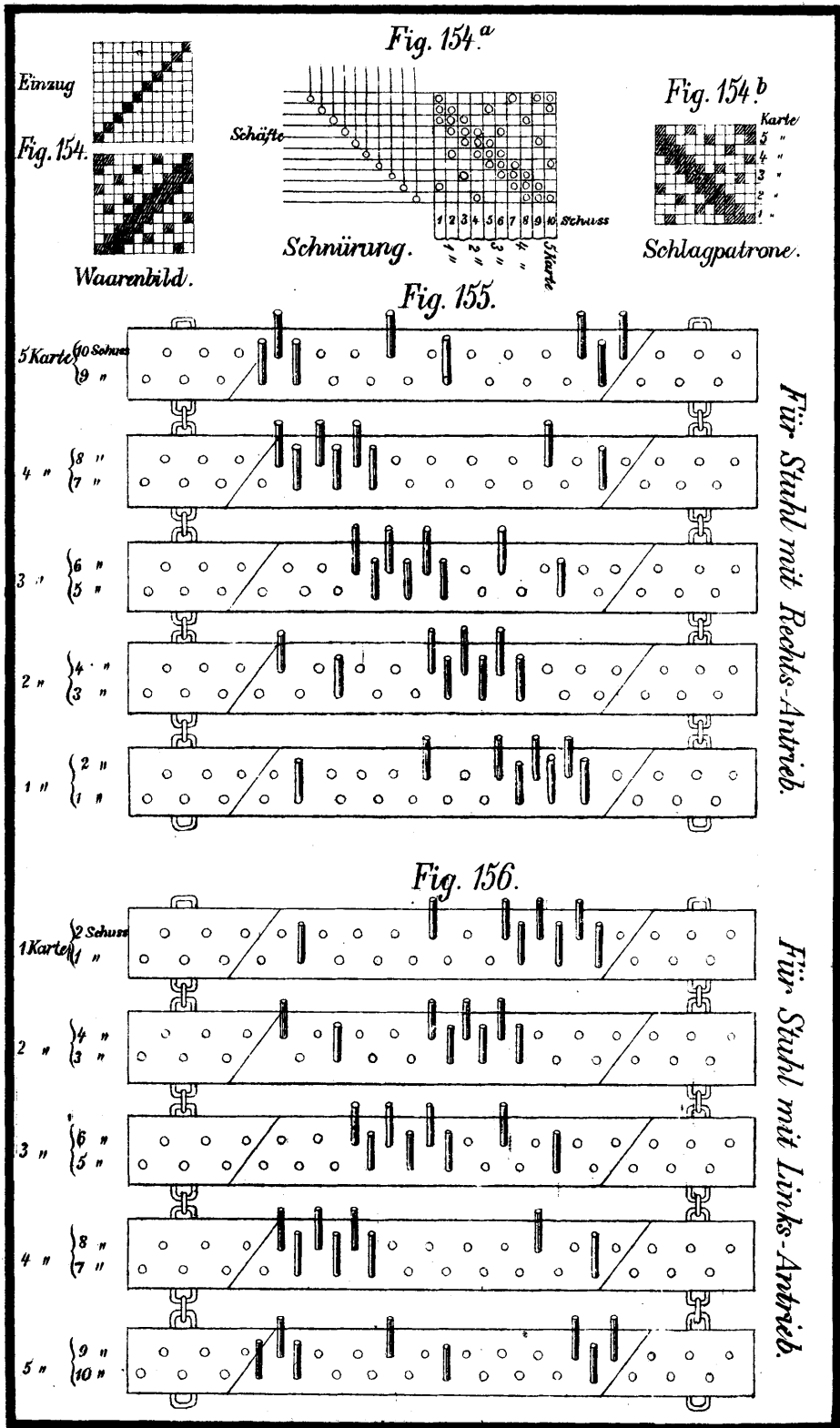
Es giebt allerdings ein Verfahren, nach welchem bei einfachen, von hinten nach vorn gehenden Einzügen das Umsetzen in die Schnürung erspart werden

Hierzu Taf. 54.

Schaftrmaschine System Hattersley, (Total Ansicht).

Fig. 152.





kann, das aber widernatürlich genannt werden möchte. Dasselbe bestehe darin, daß man zunächst die Waarenbildpatrone links mit Nummern versieht, welche der Reihenfolge der Schäfte von unten auf entsprechen, dann stellt man die Zeichnung auf den Kopf, wodurch die Nummern rechter Hand kommen, und schlägt nun die Karte von oben herab. Der letzte Kettenfaden wird dadurch auf das erste Loch der Karte, resp. den ersten Schaft entfallen und der erste Kettenfaden auf den letzten. Will man jedoch vorziehen, eine genaue Uebereinstimmung der Zeichnung mit der Karte zu haben, so ist man genöthigt, die Schlagpatrone anzuziehen. Es ist aber dieses ganze zeitraubende Verfahren, welches nur den Zweck hat, die durch die Ummatur des Einzuges geschaffene Mißhelligkeit wieder zu lichten resp. ins richtige Verhältniß zu bringen, damit eine richtige Gradbindung erzielt wird, vollständig überflüssig, wenn der Einzug von vorn nach hinten ausgeführt wird, was nicht genug hervorgehoben werden kann, denn hier sind dann in einer Zeichnung Waarenbild, Schnürung und Schlagpatrone zugleich vereinigt, wie Fig. 154 nachweist.

Bei complizirten Einzügen ist selbstredend bei beiden Methoden erst ein Schäfteauszug nöthig. Es ist aber an der Zeit, mit dem alten Gebräuchen aufzuräumen, die uns von der Handweberei übertragen sind. Die mechanische Weberei muß dem Charakter ihrer inneren Einrichtung entsprechend auf eigene Füße gestellt werden. Namentlich sollten Webeschulen und Fachschriftsteller letztere reihen fast ohne Ausnahme alle von hinten nach vorn) in diesem Punkte reformatorisch vorgehen.

Zum Schlagen der Karte selbst übergehend ist schon bemerkt worden, daß jede Karte für 2 Schuß geschlagen wird. Die Karten haben 2 Reihen Löcher, welche versetzt eingebohrt sind. Jeder Schaft hat auf beiden Reihen ein Loch für sich, und ist diejenige Reihe, welche am weitesten nach vorn gebohrt ist, allemal für den ersten, die andere, etwas zurückstehende, für den zweiten Schuß bestimmt. Außerdem ist zu beachten, ob die Karte für einen Stuhl mit „Antrieb rechts“ oder „Antrieb links“ gebraucht wird. Die Maschinen befinden sich bekanntlich auf der dem Antrieb entgegengesetzten Seite. Der Kartenlauf erfolgt bei jeder nach dem Innern des Stuhles zu (entgegengesetzt der Hodgson-Maschine), und ist diejenige Karte als erste zu bezeichnen, die zuerst in Action tritt. Daraus geht hervor, daß eine Karte für einen „rechten“ Stuhl, wo sich die erste Karte rechter Hand befindet, ganz entgegengesetzt von der zu einem linken Stuhl, bei dem sich die erste Karte linker Hand befindet, geschlagen werden muß.

Die Nummerseite der Schlagpatrone muß mit der Nummerseite der Karten übereinstimmen, und letztere so auf den Cylinder gelegt werden, daß die Nummern nach der Vorderseite des Cylinders zu liegen kommen.

Um recht sicher zu schlagen, theilt man die Löcher durch Striche ab, und läßt womöglich vorn einige Löcher leer, damit die Schäfte der Lade nicht zu nahe kommen.

Fig. 154, Taf. 55 zeigt das Waarenbild einer 10schäftigen Bindung, für welche in Fig. 154 a die Schnürung (Einzug von hinten nach vorn) ausgefertigt ist; zugleich wird in Fig. 154 b die Schlagpatrone gezeigt.

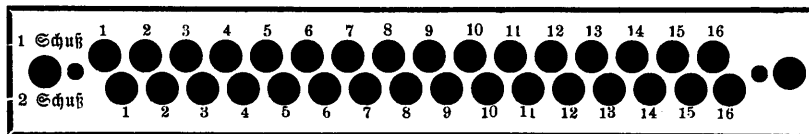
Fig. 155 stellt eine Karte nach der Schlagpatrone Fig. 154 b für einen rechten Stuhl, Fig. 156 dasselbe Muster für einen linken dar. Hierzu sei noch bemerkt, daß 5 Karten nicht um den Cylinder reichen würden, da letzterer 8 Einschnitte hat und infolgedessen der Rapport zwei- oder dreimal verlängert werden muß.

b) Mit Pappkarten.

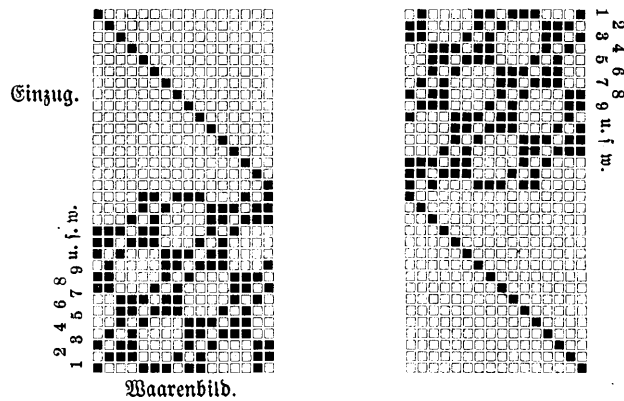
Diese Maschinen gleichen in ihren äußeren Bewegungen den Holzkartenmaschinen. Im Innern fallen jedoch die Zwischenhebel p gänzlich aus, und die Nadelführung o ist zweireihig versetzt gebohrt. Die am weitesten nach vorn gebohrte Reihe, in der Nähe der Flügel l, enthält die Nadeln der unteren Platinen des ersten Schusses; die andere, etwas zurückstehende Reihe, die Nadeln der oberen Platinen für den zweiten Schuß. Die Platinen liegen ebenfalls auf den Plättchen der Nadeln, da letztere aber durch die fortgefallenen Zwischenhebel keinen Stützpunkt mehr nach unten haben, so ruht oben und unten alles auf den Querleisten der Nadelführung. In dieser Lage können sie von den Messern e erfaßt und mitgenommen werden. Der Cylinder befindet sich hier weiter nach vorn, und zwar direkt unter den Nadeln; er erhält durch einen Excenter von der oberen Welle eine schwingende Bewegung und drückt bei jedem Schuß an die Nadeln, obgleich er nur bei je zwei Schuß eine andere Karte bringt. In letzterer sind für die zu hebenden Schäfte Löcher für beide Schuß eingeschlagen; drückt nun der Cylinder an die Nadeln, so werden diejenigen, welche Löcher in der Karte finden, in den Cylinder eindringen, und ruhig in ihrer Lage verbleiben, dadurch erfaßt aber das Messer deren Platinen, und diese bewirken den Aufgang ihrer Schäfte; die anderen Nadeln, welche auf ungeschlagene Stellen der Karte stoßen, werden vom Cylinder erhoben und deren Platinen dadurch aus dem Bereich der Messer gebracht, so daß die betreffenden Schäfte liegen bleiben. Man verspricht sich von dieser Maschine, weil die Nadeln direkt arbeiten, einen viel sichereren Gang.

Das Kartenschlagen.

wird auf einer eigenen Schlagmaschine ausgeführt, welche zweireihig gestanzt und wo der erste am weitesten noch vorn gebohrte Schuß, der Nadelführung



einer Maschine für einen Stuhl mit Links-Antrieb entsprechend, auf der oberen Reihe ist. Man schlage alle Karten ohne Ausnahme für den linken Stuhl und zwar beim Einzug von vorn nach hinten direkt vom Waarenbild. Ist der Einzug aber entgegengesetzt (von hinten nach vorn), so mache man, um Weiräufigkeiten zu vermeiden, den schon erwähnten Winkelzug, und stelle die Patrone auf den Kopf, so daß die linke Nummerseite derselben rechter Hand, und der



erste Schuß oben liegt. Der letzte Kettfaden entfällt dann auf die vordere und der erste auf die hintere Nummer der Schlagmaschine.

Dieselbe Karte wird auch für einen rechten Stuhl benutzt. Die erste Karte gilt hier ebenfalls als erste, nur muß sie so aufgelegt werden, daß die Kartenummer verdeckt auf den Cylinder und in der Richtung nach dem Brustbaum zu liegen kommt.

Die Einstellung und Inangesehung der Sattersley-Maschine.

Da der innere Mechanismus dieser Maschine einfacher Natur ist, so hat man beim Einstellen derselben nur zu beobachten, daß der Cylinder genau zu den Zwischenhebeln stimmt und die zu wirkende Karte oben Mitte liegt, so daß deren Stifte senkrecht aufrecht stehen.

Bei Pappkarten-Maschinen, wo der Cylinder den Nadeln entsprechend einzustellen ist, drückt dieser in dem Momente an, wenn das Fach vollständig aufgezogen ist und die Maschinenkurbel nach unten zeigt.

Der höhere Sprung der hinteren Schäfte wird dadurch erreicht, daß man hinten die Messer vom Schwengelkreuz etwas weiter ausziehen läßt, als vom vorderen Schwengel. Die Schlitze in den Schwengeln, sowie Stellschrauben an den Zug- resp. Schieberhaken gestatten jede Regulirung. Desgleichen werden große oder kleine Fächer durch Stellung des Zugtangengelenkes an der Maschinenkurbel oder dem Schwengelkreuze herbeigeführt.

Zum Vorrichten übergehend, sei bemerkt, daß die überzähligen Platinen in der Maschine verbleiben, da sie hier nicht störend wirken.

Für das einzuhängende Geschirr sind die Desen oben geradedurch einzusetzen, und die Schäfte werden durch Geschirrschnuren bei doppelten Schafthebeln senkrecht in grader Linie aufgehängt. Es ist schon erwähnt worden, daß bei schmalen Stühlen nur mit dem einfachen, direct mit der Maschine verbundenen Saß Schafthebel gearbeitet wird und wobei die Schaftschnuren in Spitzform von oben nach den Schäften niedergehen. Es kommt jedoch vor, daß die Schäfte bei der Geschwindigkeit des Stuhles sehr schwanken, und oftmals ein bedenkliches Sägen, namentlich an der Leiste entsteht. Hier empfiehlt

es sich, an die Ueberlage, zu beiden Seiten oberhalb der Geschirroeisen, je einen langen Bolzen zu schrauben, und darauf 2 mal 16 mit Fugen versehene Rollen anzubringen. Ueber letztere laufen die Schaftschnuren und verhindern jegliches Schwanken, so daß diese Schaftbewegung, unterstützt durch den sanften Zug der Maschine, zu den besten der Weberei gehören dürfte.

Unter dem Stuhle werden für den Niedergang der Schäfte Federn angebracht. Hier gilt dasselbe, was schon bei der Hodgson-Maschine angeführt wurde. Oft wendet man auch an Stelle der Federn Gewichtplatten mit Vortheil an. Um das Schleudern derselben zu verhindern, erhalten sie eine passende Führung. Dieselbe besteht darin, daß jede Platte mit einem langen Schlitze versehen ist, durch welchen ein Eisen draht gezogen wird; letzterer erhält seinen Stützpunkt in einem auf den unteren Querriegeln befestigten Boche. Besser noch ist für jede Plattenabtheilung ein Kasten, welcher durch eingeschobene Blechtafeln jedem Gewichte seine eigene Führung giebt.

Beobachtet man während dem Gange des Stuhles die Schäftebewegung der Maschine, so wird man finden, daß dieselbe nicht ganz dem gewöhnlichen Excenter-System, welches auch der Hodgson-Maschine aufgeprägt ist, entspricht, obgleich auch hier dieselbe Idee zu Grunde liegt.

Es ist schon früher (Seite 36 und 37) erwähnt worden, daß die Schäfte, welche mehrere Schuß nach einander hoch zu gehen haben, beim Fachwechsel nicht oben verbleiben, sondern jedesmal bis zur Hälfte des Faches zurückfallen und dann auf halbem Wege wieder mit hoch genommen werden. Den Grund dieser Erscheinung lehrt das Spiel der Messer, welche beim Punkte „Fach zu“ (Kurbel wagerecht) übereinander stehen, und wo das eine Messer, vermöge der doppelten Platinen, den Schaft wieder mitnimmt, den das andere bis zu diesem Punkt fallen ließ. Diese Einrichtung veranlaßt eine größere Bewegung im Geschirr, welche das Vorkommen schleifiger Waare mehr verhütet, so daß für diesen Zweck bei der Hattersley-Maschine der Doppelschlag nicht zur Anwendung kommt.

Die Geschwindigkeit der Maschine kann bis über 160 Touren pro Minute erhöht werden. Vorkommende Maschinenfehler sind in verdicktem oder verharztem Oele zu suchen, wodurch die Zwischenhebel und Nadeln in ihrem Spiel gehindert werden; außerdem können durch Verrückung der Nadelplättchen oder durch abgenutzte niedere Holzstifte Unregelmäßigkeiten entstehen, deren Beseitigung leicht erfolgen kann.

Drehervorrichtung auf der Hattersley-Maschine.

Dieselbe eignet sich infolge ihrer Bauart, ihrer Schaftbewegung und der vortrefflichen hohen Platzirung über dem Stuhle viel besser zu diesem Artikel als jede andere Maschine. Auf der Ueberlage läßt sich, da dieselbe außer den Maschinenstützen ganz frei ist, sehr vieles bequem anbringen, was bei der Hodgson-Maschine nicht geboten ist.

Die Drehervellen werden genau so angebracht, wie schon unter Fig. 145 Taf. 51 und Seite 114 beschrieben wurde, desgleichen in Ermangelung derselben

die Ersatzschäfte, Fig. 147a, Taf. 52. Für letztere kann der Bolzen der Tibetrolle höher kommen, und direkt in einem Schlitze der Ueberlage befestigt werden. Arbeitet man nur mit einem Satz Schafthebel, so befestigt man beide Rollen in der Mitte nebeneinander, bei zwei Satz wie bei der Hodgson-Maschine.

Ein weiterer günstiger Umstand sind die langen schweren Schafthebel. Diese fallen infolge ihrer eigenen Schwere schnell und sicher ein, so daß die Extrafedern in der Fig. 146 keine Anwendung finden. Die Verbindung des halben Dreherchaftes mit den Schafthebeln erfolgt wie bei Excenter- und Hodgson-Maschine, jedoch ist hier der lange Zug nach oben bedeutend vortheilhafter.

Beim Vorrichten wäre dann weiter nichts zu beachten, als eine gute Fachregulirung, die Uebereinstimmung der Schnürung mit der Karte und der Dreherwellen mit den Dreherfächern. Der Dreher wird hier fast durchgängig mit einfacher Schlagvorrichtung ausgeführt. Bei schmalen Waaren kann man zur Aushebung der Leinwandschäfte die Maschine benutzen und fertigt die Karte in der Weise an, wie Fig. 72a, Tafel 34 nachweist. Der erste Schuß besorgt die Aushebung, der zweite das Muster. Da die Maschine ein schnelles Arbeiten erlaubt, so wird die Maschinenkurbel an die obere Welle, welche bekanntlich bei jedem Schuß eine Umdrehung macht, befestigt und das Schwungrad hierbei etwas nach der Stuhlwand zu gerückt. Die Maschine arbeitet nun mit doppelter Geschwindigkeit und macht für jeden Schlag zweimal Fach. Das erste Fach, wo die Lade sich beim Anschlag befindet, bringt die Aushebung; das zweite das Muster und zugleich den Schützendurchwurf.

Diese doppelt schnelle Fachbildung kann für breite Stühle keine Anwendung finden, da der Schützen während der kurzen Zeit nicht die ganze Bahn durch-eilen kann. Man bringt deshalb den Wipperecenter auf der unteren Welle hinter der Kurbel an, dessen nähere Einrichtung Fig. 146, Taf. 52 ergibt. Allerdings macht sich dann unten ein besonderer Schemelbock nebst Tritt und Führung nöthig, welcher bei Hodgson sich gleich mit der Maschineneinrichtung verbinden läßt.

Schnürung und Karte erleiden durch Anwendung des Wipperecenters keinerlei Veränderung, da die günstige Schafsbewegung beim Uebergang vom Halb- zum Ganzdreher die halbe Lize nicht oben stehen läßt, wie bei der Hodgson-Maschine, sondern erstere jedesmal bis zur Hälfte des Faches nieder-geht, in welchem Momente der Grundfaden ausgehoben wird, und worauf der einfache Schaf die halbe Lize sogleich wieder mit nach oben nimmt. Befinden sich mehrere Drehfaden in einer halben Lize, so können hier diese Effekte auch mit Wipperecenter ausgeführt werden, weil die Schafsbewegung das Einlegen der stehenbleibenden Lizen verhindert.

Die Behandlung der Schafsdreher, soweit sich dieselben in theoretischer und praktischer Beziehung für die mechanische Weberei ausführen lassen, hat nun ihren Abschluß erreicht und ist dabei nach bestem Wissen und Können Alles gethan worden, um das Verständniß hierfür zu entwickeln, und deren Nutz-

anwendung im Interesse der deutschen Industrie und jedes Einzelnen klar zu legen.

Das lebhafteste Interesse für diesen Gegenstand documentirt sich auch in den fortgesetzten Verbesserungen und Erfindungen. So besitzt eine Greizer Firma Dreherlizen, welche durch Patent geschützt, aber von den Besitzern bisher nur für den eigenen Bedarf benutzt wurden. Dieselben berühren nicht nur die hier niedergelegten theoretischen und praktischen Lehrsätze, sondern stimmen vielmehr in allen Theilen, auch der Vorrichtung mit denselben überein. Die Verbesserung besteht, entgegen den allgemein gebräuchlichen Lizen, darin, daß die einfache Lize von Metall ist und ein Knie in der Mitte hat, so daß die halbe Lize in senkrechter Linie auf- und abgeführt werden kann und dadurch geringere Abnutzung erleidet, während bei den üblichen Dreherlizen die einfache Lize gerade hängt, und die halbe Lize beim Halbdreher einen kleinen Bogen machen muß.

Am Schlusse der zweiten Abtheilung soll noch eine kleine Nachlese gehalten, und darin Verschiedenes gebracht werden, das zwar nicht direkt im Zusammenhang mit dem jetzigen Dreherarbeiten steht, jedoch für die Praxis ebenso wissenschaftlich ist und dasselbe Interesse erheischt, wie die bereits behandelten Gegenstände.

B. Gegenzugs-Maschinen für Hoch- und Tieffach mit Offenfachwechsel.

Die zuletzt behandelten Maschinen wirkten bei der Fachbildung in einseitiger Weise, indem sie nur die zu hebenden Schäfte in das Oberfach zogen, während für die niedergehenden Schäfte die Federkraft zur Geltung kam, und hierbei keinerlei Einwirkung von der Maschine aus erfolgte.

Für schwere Waaren tritt aber dann ein ganz besonderer Kraftaufwand ein, wie nachfolgendes Beispiel lehrt. Angenommen man hat auf einer Schaufelmaschine eine 12schäftige Waare mit Futter zu arbeiten, wobei zum ersten Schuß 8, zum zweiten Schuß aber 11 Schäfte hochgehen. An jedem Schaft sind mindestens 2 Zugfedern mit $5\frac{1}{2}$ kg Federkraft (Siehe Tabelle Seite 107) angehängt so beträgt das zu hebende Gewicht

$$\text{beim Grundschuß } 8 \times 11 = 88 \text{ kg}$$

$$\text{" Futtererschuß } 11 \times 11 = 121 \text{ "}$$

Wird aber dagegen das Hoch- und Tieffach ausschließlich durch die Maschine allein bewirkt, so hebt sich die Kraft fast gänzlich auf, und nur die Spannung der Kettenfäden und das Gewicht des Geschirres bleibt für die aufzuwendende Kraft als Rest. Daraus folgert sich, daß zum Treiben des Webstuhles weniger Kraft nöthig ist und da die Geschirre keine andere Spannung, als die der Kettenfäden erleiden, so müssen sie wohl auch eine längere Dauer haben.

Die nachfolgend beschriebenen Schaftmaschinen besitzen die Eigenschaft der Hoch- und Tieffachbewegung mittelst Gegenzuges, wodurch sich die eben angeführten Vorteile ergeben.

Hattersley Gegenzugsmaschine mit Offenfachwechsel.

Fig. 157 – 159. Tafel 56/57.

Dieselbe ist ihrer inneren und äußeren Einrichtung nach der auf Seite 121 beschriebenen Hochfachmaschine gleich geblieben und hat nicht nur sämtliche Theile beibehalten, sondern auch noch einige Zusätze resp. Aenderungen erfahren. Die Schaftbewegung vollzieht sich, ähnlich dem Crentersystem mit der größten Ruhe und ist, wie schon erwähnt, für Offenfachwechsel construirt, bei welchem nur die wechselnden Schäfte kreuzen, während die übrigen in ihrer bisherigen Lage verharren. Diese Maschine ist speciell für schwere Waaren bestimmt, und wird gewöhnlich für glatte Stühle zu 20, für Wechselstühle zu 24 Schäften angefertigt. Die Stühle sind in Folge dessen mit größerer Tiefe gebaut, und müssen eigens mit dieser Maschine bezogen werden.

Die Letztere ruht ebenfalls auf erhöhten Trägern oberhalb der Ueberlage. Zur Placirung der großen und schweren Geschirrhobel ist eine förmliche Gallerie über dem Stuhle angebracht, die durch Streben von den Stuhlwänden aus gehalten wird. Fig. 157 veranschaulicht die Einhängung des Geschirres oben und unten an die Geschirrhobel und die Verbindung derselben untereinander.

Da die Maschine mit der äußeren Stuhlwand abschneidet, und somit oben über das Innere des Stuhles hereinragt, so mußte die Verbindung mit den unteren Geschirrzughebeln nicht auf der Maschinenseite, wie man dies gewöhnlich hat, sondern auf der Antriebsseite stattfinden. Dadurch ist aber die Stellung sämtlicher Hebel in eine entgegengesetzte Ordnung gebracht, so daß das Geschirr wenn die Maschine im Ruhestande ist, sich oben befindet, und die ausziehenden Platinen den Schaft in das Unterfach bewegen; mithin ist dieselbe zu den Tieffachmaschinen zu zählen. Aus diesem Grunde sind die ebenfalls für 2 Schuß bestimmten Karten zwar ganz nach der früheren Methode, Tafel 55, anzufertigen, jedoch in umgekehrter Ordnung, d. h. was tief gehen soll, muß hier geschlagen werden.

Die innere Einrichtung resp. die neu hinzugekommenen Theile sind im Längendurchschnitt der Maschine, Fig. 158, zu ersehen. Da sich der Zug der Maschine jetzt in horizontaler Richtung äußert (früher durch die Schafthebel aufsteigend), so ist von den Schafthebeln K das Untertheil in Wegfall gekommen und nur der Hals geblieben. Letzterer hat auf seiner oberen Krümmung einen glatten Ansaß k^1 erhalten, in welchem ein Niet zum Einfassen der Zughaken r, die nach den Geschirrhebeln gehen, befestigt ist. Der Hals k endigt in einen längeren glatten Theil und ist hier mit den Flügeln l verbunden. Ferner befindet sich zwischen den Flügeln und Nadeln oben und unten je eine Druckchiene s. Dieselben sind zu beiden Seiten auf Gelenken t festgeschraubt, deren Drehpunkt im Vordertheil der Maschine liegt. Diese Gelenke sind durch Druckstangen u mit dem Schwengel E verbunden, welche letztere bekanntlich die Messer regieren.

Die Druckschienen haben den Zweck, die Flügel 1 bei der Rückkehr der Messer wechselseitig an die Verbindungsteile b (Platinenboden) anzudrücken. Endlich hat die Maschine noch in ihrem Querdurchschnitt, unmittelbar vor den Köpfen der Platinen, je eine Stemmleiste V erhalten.

Außerdem sind noch einige kleine Erleichterungen für den Arbeiter geboten. So ermöglicht beim Einziehen gebrochener Fäden das Zurückstellen des Hebels W in Fig. 157 die Gleichstellung der Schäfte. Besagter Hebel steht durch eine Stange W¹ mit einem in Spitzwinkel geformten Rahmen W² in Verbindung, der unter den hinteren Geschirrzughebeln liegt. Wird dieser hochgezogen, so nimmt er die unteren Schäfte mit hoch, indem er gleichzeitig die Flügel der Maschine in Parallele stellt, falls die Platinen aus den Messern gesprungen sind.

Eine andere Vorrichtung veranlaßt die Lockerung des feststehenden Geschirres beim Herausnehmen oder Einhängen, indem die oberen Geschirrhebel tiefer gelassen werden.

Die Wirkung der Maschine bei der Fachbildung ist nun folgende:

Sobald der Cylinder die neue Karte gebracht hat, was bei der Rückwärtsbewegung des unteren Messers (Zugschiene) geschieht, drängen die Druckschienen die Flügel soweit an den Platinenboden, daß die Platinen vor den Stemmleisten ruhig ein- und auspringen können. Die eingefallenen Platinen werden vom Messer erfaßt und unter der Stemmleiste fortgezogen, so daß deren Schäfte nieder gehen, während die liegen gebliebenen bei der gleichzeitigen Entfernung der Druckschienen ein wenig zurückgehend, sich an der Leiste einstemmen und so deren Flügel veranlassen, in ihrer Lage zu verharren, um die betreffenden Schäfte hoch zu halten. In derselben Weise vollzieht sich auch mit dem oberen Messer die Bildung des zweiten Schusses. Während aber dieses Messer die eingefallenen Platinen auszieht, wendet unten der Cylinder auf's Neue. Durch das Niederfallen der vorher erhobenen Zwischenhebel erhalten aber die betreffenden Nadeln einen Schlag, so daß eventuell die Platinen aus dem oberen Messer springen könnten, da selbige nicht so fest darinnen sitzen, wie beim Hochschußsystem, wo das Gewicht der Schafthebel und Federn bedeutend mehr beträgt als hier. Um nun dieses zu verhindern und eventl. Maschinenfehlern vorzubeugen, ist für den zweiten Schuß eine obere Nadelsicherung z angebracht, deren nähere Beschaffenheit in Fig. 159, Taf. 57, zu ersehen ist. Jede zweite, für das obere Messer bestimmte Nadel a ist an ihrem oberen Ende in einen Winkel gebogen. Ein gitterartiger Deckel b veranlaßt, daß ihre Spitzen stets nach dem Innern des Stuhles zu zeigen. Hinter dem Deckelgitter befindet sich eine kleine Sicherheitslade, deren Axe d vor der Nadelführung e liegt. Die beiden kleinen Arme f gehen durch ein Eisenschienchen g, welches sich vor den Nadeln befindet und in einer passenden Führung c analog einer Lade vor und zurück bewegt werden kann. Eine Feder h bewirkt, daß die Schiene stets an das Deckelgitter gedrückt wird. An der hintern obern Messerzugstange befindet sich ein Abstoßer i; dieser drückt, sobald das obere Messer herein kommt, das Schienchen g zurück, wodurch die winkelförmig gebogenen Nadeln a frei werden, und ruhig ausspielen können, je nachdem die Stellung der Zwischenhebel durch die Karte hervorgerufen wird. Bei dem darauf folgenden Auszug des Messers verläßt der

Schaftmaschine für Gegenzug,
System Hattersley.

Fig. 157.

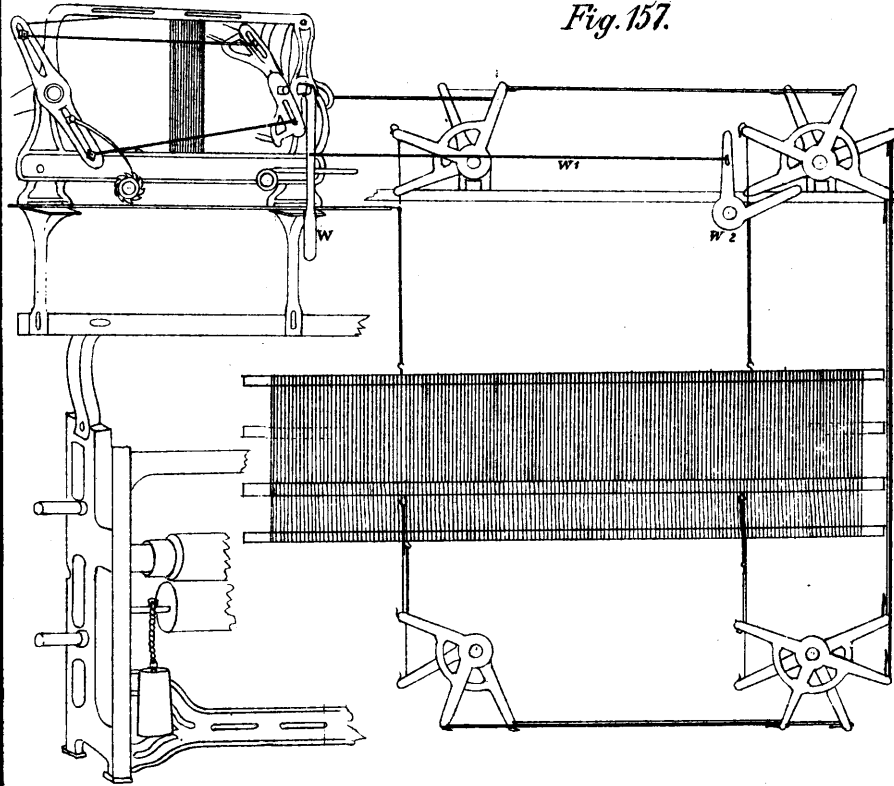
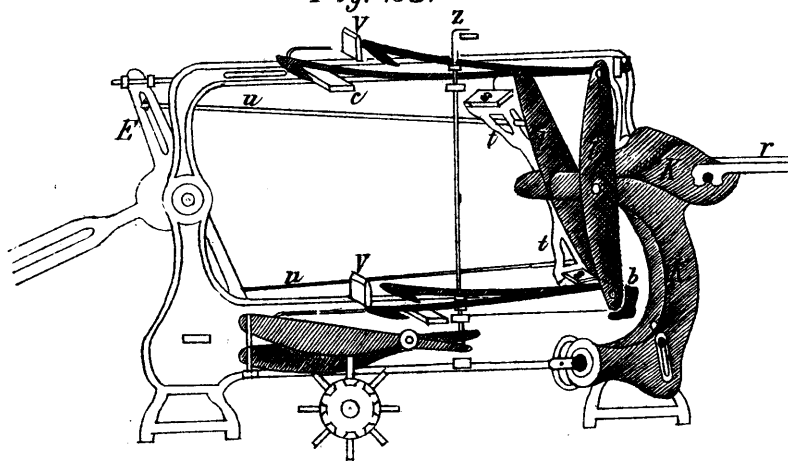
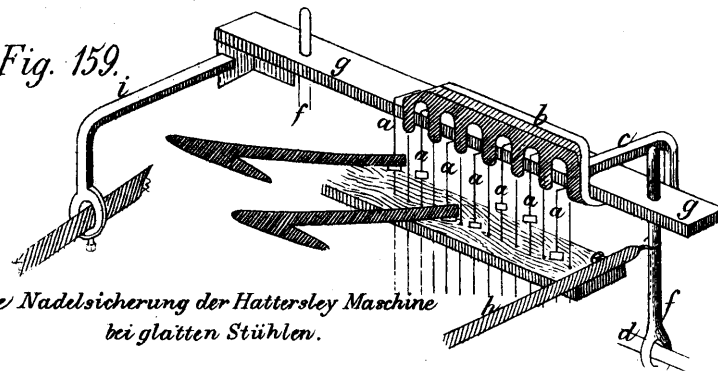


Fig. 158.



Durchschnitt der Gegenzugs-Maschine, System Hattersley.

Fig. 159.



Obere Nadelsicherung der Hattersley Maschine bei glatten Stühlen.

Fig. 160.

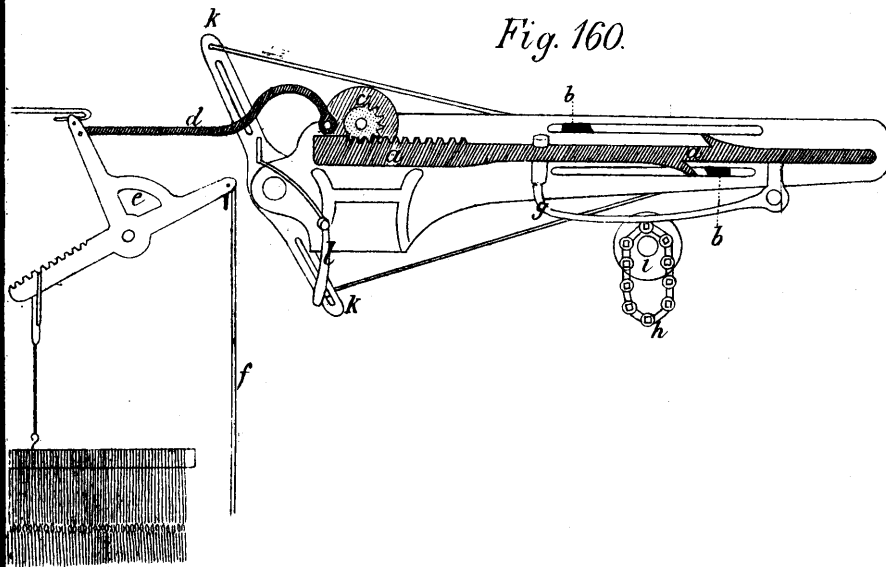
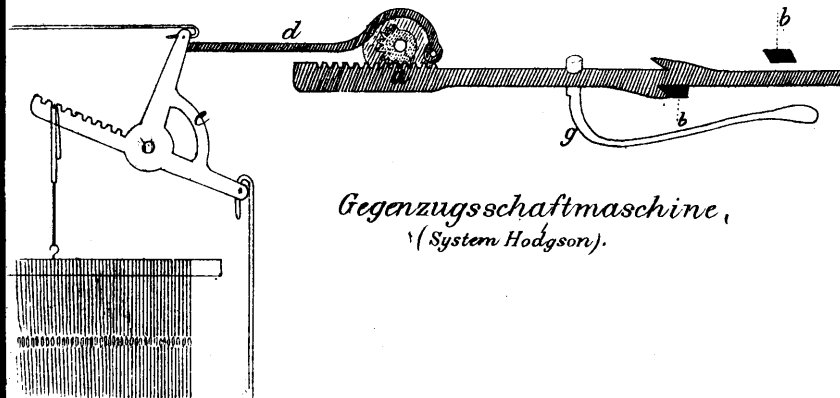


Fig. 161.



Gegenzugsmaschine,
(System Hodgson).

Abstößer die Schiene, selbige schnellst vor und hält die Nadeln sammt deren Platinen so lange fest, bis dieser Schuß gethan ist und das Spiel von Neuem beginnt.

Diese Nadelsicherung findet sich nur an glatten Stühlen vor, während bei Wechselstühlen jede Karte, um das Retourarbeiten des Musters zu gestatten, nur einen Schuß enthält. Die innere Einrichtung bleibt dadurch unberührt da die Karte Nr. 1, in welcher die Löcher am weitesten nach vorn gebohrt sind, für das untere Messer, die Karte Nr. 2, wo die Löcher zur ersten verfezt sind, für das obere Messer gelten. Der Cylinder wird hier durch ein besonderes Getriebe bei jedem Schuß gewendet, und da selbiger so zu stellen ist, daß das Wenden kurz vor dem Auszug eines jeden Messers stattfindet, so hat man hier mit der oben erwähnten Nadelsicherung nicht zu rechnen.

Die Einstellung und Inangsetzung dieser Maschine erfordert mehr Beobachtung und Studium als das einfache Hochfachsystem. Die Hauptbedingung ist, daß die Druckschienen die Flügel so weit zurückdrängen, damit die Platinen vor den Stemmleisten ruhig spielen können. Hierbei darf aber der Druck dieser Schienen nicht über die Gebühr erhöht werden, damit etwaiger Bruch vermieden wird.

Ferner beachte man, daß die Zwischenhebel und Nadeln sich leicht bewegen, sowie Schwengel, Zug- und Druckstangen bei „Fach zu“ (Kurbel wagerecht) im Mittel stehen, um gleichmäßige Fächer zu erhalten. Der höhere Sprung der hinteren Schäfte wird durch entsprechende Stellung der Messer erreicht, ebenso durch mehr oder weniger Auszug derselben große oder kleine Fächer. Die Veränderung der letzteren ist mit Vorsicht vorzunehmen, da die Druckstangen sofort mit gestellt werden müssen.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die Drahthaken für die unteren Geschirrschnuren nicht zu kurz bemessen werden, um gegenseitigem Verhaken vorzubeugen.

Hodgson Gegenzugs-Maschine für Offenfachwechsel.

(Fig. 160, 61, Tafel 57.)

Diese Maschine ist in ihrer Construction ebenso genial, als sie einfach ist. Fig. 160 zeigt den Längendurchschnitt derselben. Die Platinen a liegen wagerecht in der Maschine, sie haben hinten je eine obere und untere Nase zum Eingriff der Messer b und sind vorn mit Zähnen versehen, welche in den ebenfalls gezahnten, mittleren Theil der Rolle c greifen. Jede Platine hat eine solche Rolle, welche sich auf einem, quer durch die Maschine gehenden, Bolzen drehen; durch ein Niet in der Rolle sind die Zughaken d mit dem Geschirrhebel e verbunden. Letztere stehen außerdem durch seitwärts niedergehende Verbindungshaken f mit den unteren Geschirrzugshebeln in Verbindung. Die in der Mitte der Maschine liegenden Platinenführer g werden durch eine aus Röllchen und Hülfsen bestehende eiserne Karte h bewegt, welche über den Cylinder i läuft. Jedes Röllchen hebt die Platine in das Bereich des oberen Messers, wohingegen bei einer Hülse die Platinen dem untern Messer verbleiben.

Die Bewegung der Messer b ist periodisch und wird vermittelt der Schwengel k durch einen geschlossenen Excenter bewirkt, der auf der oberen Welle sitzt.

Bei „Fach zu“ (Fig. 160) ist die Stellung des oberen Messers vorn, die des unteren hinten. Zur Fachbildung, welche sich schnell vollzieht, bewegen sich die Messer entgegengesetzt, dabei stößt das Obere die ausgehobenen Platinen hinaus, das Untere die liegen gebliebenen herein; beide kehren dann blind in ihre alte Stellung zurück.

Die ausgehobenen und vom oberen Messer hinausgestoßen Platinen bewirken, wie Fig. 160 zeigt, den Niedergang der Schäfte, während die liegen bleibenden und vom untern Messer hereingeschobenen Platinen (Fig. 161) den Aufgang der Schäfte vermitteln. Daraus erklärt sich, daß in der Karte nur für niedergehende Schäfte Röllchen zu stecken sind. Beim Fachwechsel bleiben die nicht davon berührten Schäfte einfach in ihrer Stellung, und es kreuzen daher nur die wechselnden. Große und kleine Fächer sind nur durch Verhängung der Schaftriemen in den Kerben der Geschirrhobel zu erreichen, da die Messer stets voll ausziehen müssen um den mit der Platinenrolle verbundenen Zughafen über den toten Punkt derselben zu bringen, andernfalls ein Retourfallen der Schäfte stattfinden kann.

Auch hier sind besondere Erleichterungen für den Weber getroffen. Beim Fadeneinziehen lassen sich mit einem Druck des Hebels l sämtliche Schäfte gleichstellen, indem die vorgehobenen Platinen, falls die Maschine auf „Fach zu“ steht, zurückgestoßen werden. Eine zweite Vorrichtung ermöglicht durch Senken der oberen Geschirrhobel die Lockerung des Geschirres.

Diese Maschine ist noch zu neu, um hier beurtheilen zu können, ob sie sich in der Praxis eben so gut bewähren wird, wie ihre ältere Schwester, die Schaufelmaschine, von der nicht unerwähnt bleiben soll, daß von vielen Maschinenteknikern versucht worden ist, ihr ebenfalls das Princip des Gegenzuges anzupassen; doch scheiterten bisher alle Versuche, so daß diese Frage bis jetzt noch ungelöst ist. Man baut zwar schon seit circa 2—3 Jahren eine patentirte Schaufelmaschine mit Gegenzug, aber das Prinzip der Schaftbewegung, ihre Ruhe und somit der ganze Charakter derselben, ist verloren gegangen. Es ist dies eine Klappfachmaschine leichteren Genres geworden, deren äußere Hülle allerdings der Schaufelmaschine nachgebildet ist, in ihren inneren Grundzügen sich aber an die nachfolgenden Modelle anlehnt.

C. Gegenzugsmaschinen für Centralhub.

(Sogenanntes Klappfach.)

Bei den sämtlichen bisher beschriebenen Schaftbewegungen, ob dieselben nun in Excenter, Hochfachmaschine oder Gegenzug für Offenfachwechsel bestanden, lag allen Systemen das gemeinsame Prinzip zu Grunde, daß die Schäfte aus

dem Unterfach in das Oberfach*) gehoben wurden und bei der ferneren Fachbildung nur diejenigen Schäfte bewegt wurden, welche bei dem folgenden Schusse eine andere Stellung einnahmen als beim vorhergehenden.

Es ist jedoch nicht für alle Webartikel gleich gut, mit einer solchen Fachbildung zu arbeiten, sondern es hat sich herausgestellt, daß die reine Contremarschvorrichtung des Handwebers auch das Unübertrefflichste ist für die mechanische Weberei.

Bei dieser Vorrichtung, welche den nachfolgenden Maschinen eigen ist, liegt die Kette in der Richtung von der Schwingstange bis zum Brustbaum fast horizontal und zur Fachbildung wird eine Reihe Schäfte aufwärts, die andere abwärts gezogen. Nach jedem Schusse schließt sich das Fach (Klappfach), so daß jede neue Fachbildung von der Mittelstellung (Centralhub) aus erfolgt.

Die Vortheile dieser Bewegung sind folgende:

Da ein ebenes Fach vorhanden ist, wenn der Schuß durch das Blatt ange schlagen wird, so wirkt der Druck der Lade nicht auf die Augen der Schäfte, sondern nur in einer Längsrichtung auf die Kette und Waare, wodurch sich eine größere Schonung der Geschirre und der Kettenfäden ergibt, so daß geringwerthige Garne besser verarbeitet werden können. Außerdem fällt ein Gewebe unbedingt viel glätter aus; denn der Weg, den der Schaft von der Mitte aus nach oben oder unten nimmt, ist um die Hälfte kürzer, dabei aber seine Bewegung energischer, sodaß infolgedessen das Fach reiner aus springt und schleifige Waare in Wegfall kommt.

Durch die gleichmäßige Spannung der Kettenfäden giebt der Garnbaum die Kette in gleichförmiger Weise und nicht ruckweise, aller 2–3 Schusse ab, wie es bei solchen Vorrichtungen der Fall ist, die eine ungleichförmige Spannung der Kettenfäden erzeugen; allerdings verlangt der Garnbaum, da er in ununterbrochener Schwingung ist, etwas mehr Bremsung. Da beim Anhalten des Stuhles das Geschirr gleich steht und wenig Spannung hat, so ist es geeignet, das Einziehen gebrochener Fäden, namentlich bei vielschäftigen Vorrichtungen bedeutend zu erleichtern. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß der Stuhl weniger Triebkraft nöthig hat, als die früher behandelten Federzugmaschinen.

Diese angeführten Thatfachen sind hauptsächlich der Sporn gewesen, der noch heute unsere Webereitechniker in Athem hält, um immer bessere Systeme solcher Schaftmaschinen zu ergründen, obwohl deren schon sehr viele vorhanden sind und vorhanden waren.

Es sollen hier, soviel uns bekannt ist, einige davon angeführt werden, z. B. aus England:

John Bland, York; Frerich, Bradford; David Sowden, Bradford; Frankreich: Broux in Roubaix; Deutschland: Sächsische Maschinenfabrik in Chemnitz; Unger (Holzmaschine), Chemnitz; Schulze & Wagner, Greiz (2 Systeme); Joh. Schramm, Schönfeld b. Greiz (3 Systeme); Carl Beck, Greiz u. a. m.

*) Bei Hattersley's Gegenzugmaschine zwar umgekehrt aber auch nach demselben Prinzip.

Nun fragt man sich mit Recht: „Warum haben die Gegenzugsmaschinen nicht längst die Hochfachsysteme verdrängt?“

Die Antwort wird nicht schwer werden: Sie lautet:

„Die beiden Hochfachmaschinen Hodgson & Hattersley haben sich in der Praxis besser bewährt, als viele von den Gegenzugsmaschinen trotz der großen Vorzüge der letzteren“, denn die Hochfachmaschinen arbeiten für jeden Schuß mit einer halben Tour und hat deshalb der Mechanismus Zeit zum ruhigen Ausspielen, während die Gegenzugsmaschinen für Klappfach mit einer ganzen Tour arbeiten. Dadurch ist aber die Bewegung innerhalb der Maschine um das doppelte erhöht und versetzt alles beim Arbeiten in ununterbrochene Schwingungen, so daß es nicht Wunder nehmen darf, wenn bisweilen Unregelmäßigkeiten zur Tagesordnung gehören. Es mag daher eine Maschine noch so geistreich durchdacht sein, die Hauptsache ist immer in der Ruhe zu suchen, mit der ihre Theile bei schnellem Weben arbeiten. Unter den neueren Systemen ist diesem Umstande auch einerseits Rechnung getragen worden, wdrauf bei der speciellen Beschreibung näher eingegangen werden soll.

Ein weiterer ungünstiger Umstand ist folgender:

„Tritt einmal beim Weben der Fall ein, daß durch Zerreißen oder Aushaben einer Schafstschnur der herabfallende Schaft sich einlegt,*) so kann mit wenig Schüssen die halbe Kette hinausgearbeitet werden, während bei Hochfachmaschinen nur wenige oder gar keine Fäden dabei zum Bruche kommen.“ Trotz dieser Uebelstände verdienen aber diese Maschinen, in Folge der oben angedeuteten Vorzüge, eine ganz besondere Beachtung und soll daher auf ihre Konstruktion, welche sich in 2 Gruppen gliedert, näher eingegangen werden.

Die erste, der Jacquard-Maschine nachgebildete Gruppe wird mitten über den Stuhl placirt und hat aufrecht stehende Platinen, deren Zug senkrecht nach oben ist. Dahin gehören:

Unger, Chemnitz; Brouz, Roubaix; u. a.

Die Maschinen der anderen Gruppe befinden sich auf oder an der Ueberlage zur Seite des Webstuhles, ihre Platinen liegen wagerecht, analog den bisher behandelten Maschinen und in derselben Weise äußert sich auch ihr Zug auf die Geschirrhobel.

Sämmtliche Maschinen, so originell und verschieden sie auch in ihren Ausführungen sind, tragen doch in ihren Wirkungen ein und denselben Character.

Die Grundzüge des Mechanismus sind folgende:

„die Maschinen arbeiten bei jedem Schuß wechselwirkend mit 2 Messern, von denen das obere die ausgehobenen Platinen für den Aufgang, das untere die liegenbleibenden Platinen für den Niedergang der Schäfte mitnimmt. Außerdem bedarf jede Maschine ihrer Gleichsteller, welche

*) Das einzige aber nicht absolute Gegenmittel hierfür ist die Anbringung von Fangschnuren oder Drähten unterhalb der oberen Schafststäbe. Die Fangvorrichtung muß jedoch so tief stehen, daß die Schäfte noch Raum haben, in das Unterfach zu gehen, und da hierdurch den herabfallenden Schäften immer noch die Möglichkeit gegeben ist, sich einzulegen, so kann diese Maßregel nur als eine halbe bezeichnet werden.

John Blands Schaftmaschine.

Fig. 162.

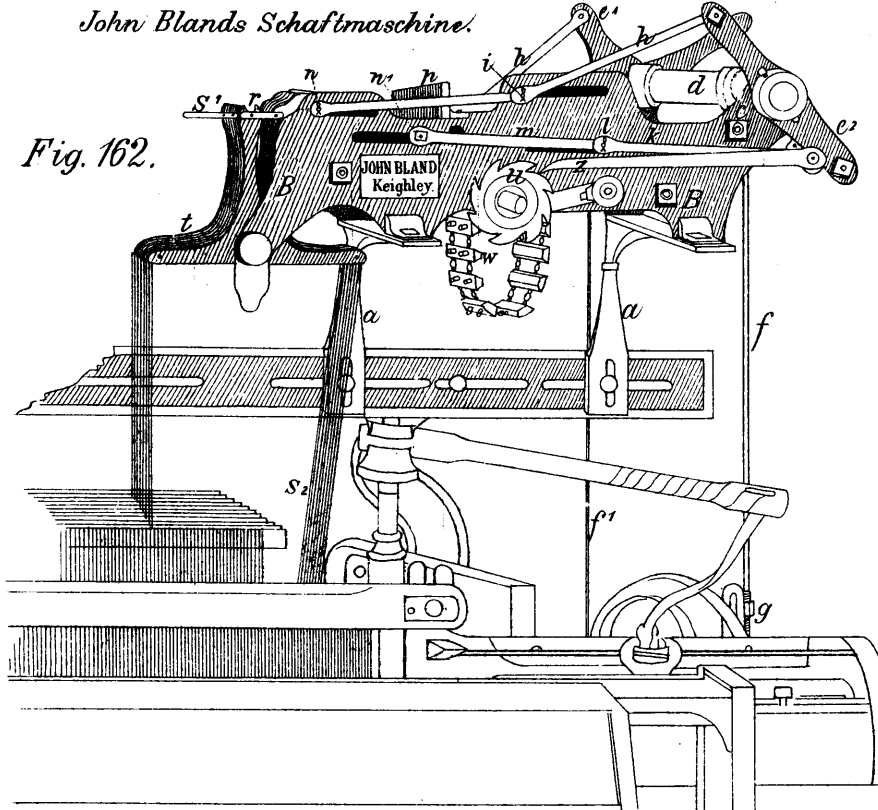


Fig. 163.

Längendurchschnitt.

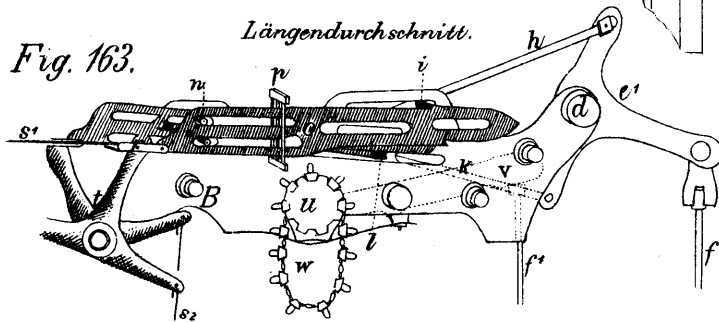
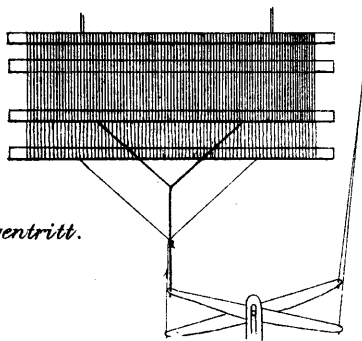


Fig. 164.

Gegentritt.



nach jedem Schusse das Fach schließen, resp. die Schäfte in ihre Mittelstellung zurückführen.“

Bei Gruppe I besorgt das Gleichstellen der Platinenboden, während bei Gruppe II entweder besondere, theils mit den Messern verbundene Führer angebracht sind (John Bland, Sowden, Schramm u. s. w.) oder die Messer bewirken in doppelter Eigenschaft dieses selbst bei ihrer Rückwärtsbewegung. (Frerich, Sächf. Maschinenfabrik.) Von diesen Gesichtspunkten aus sollen nun einige der zumeist eingeführten Maschinen beschrieben werden, mit der Bemerkung, daß von der ersten Gruppe Abstand genommen wird, da diese Maschinen bald verdrängt sein werden.

John Blands Schaftmaschine.

Fig. 162—164. Tafel 58.

Die Maschine ruht auf 2 Trägern a, welche an der Ueberlage des Stuhles angeschraubt sind. Sie besteht aus 2 gleichlangen mit Schlitzen versehenen Querswänden B, welche am hintern Theile zwei starke cylindrische Ansätze c haben, in denen sich eine drehbare Welle d befindet. Auf letzterer ist hinten ein dreiarmiger Hebel e¹ (Schwengelkreuz) und vorne ein zweiarmiger Hebel e² durch Stellschrauben befestigt. Das Schwengelkreuz wird mittelst der Zugstange f von einer auf der oberen Welle sitzenden Kurbel g, bei deren Umlänge auf- und abgeführt und dadurch die Bewegung der Maschine bewirkt. Vom oberen Ende der Schwengel e führen 2 Zugstangen h nach dem oberen Messer i, das die ausgehobenen Platinen erfafst und auszieht, wodurch das Hochfach gebildet wird. Vom unteren Ende führen 2 Zugstangen k nach dem unteren Messer l, welches die liegenbleibenden Platinen vorwärts schiebt, wodurch das tiefe Fach gebildet wird.

Mit den Messern sind außerhalb der Maschinen noch besondere Schieberstangen m verbunden, welche die Platinenführer oder Gleichsteller n regieren. Letztere sind Bolzen, die durch die Platinen gehen und das Geschirr nach jedem Schusse gleichstellen.

Die Platinen o liegen wagerecht im Innern der Schaftmaschine, (siehe Längendurchschnitt Fig. 163) und werden durch ein Gitter p in regelmäßigen Abstände von einander gehalten. Jede Platine hat in ihrer Vorderhälfte 2 Schlitze durch welche die Gleichstellerbolzen n gehen und in ihrer Hinterhälfte je eine Nase für das obere und untere Messer. Die Schlitze im Hintertheil der Platinen haben nur den Zweck, das spezifische Gewicht derselben zu erleichtern. Ferner sind die Platinen durch Scharniere r und Zugdrähte s¹ mit den oberen Geschirrhelben t verbunden, während seitwärts niedergehende Zugdrähte s² vermittelt eines unter dem Stuhle befindlichen Gegentrittes (Fig. 164) die Verbindung der Schäfte nach unten herstellen. Der Cylinder u wird durch den kleinen Schwengel v mittels Excenters und Zugstange f¹ ebenfalls von der oberen Welle aus bewegt und bei jedem Schusse einmal auf und abgeführt, wobei er jedesmal eine andere Musterkarte w

(Holzkarte) bringt, in welcher durch eingeschlagene Pflöckchen die betreffenden Platinen für das obere Messer ausgehoben werden, wogegen die, durch die leeren Stellen der Karte unberührten Platinen dem unteren Messer verbleiben.

Die Gesamtwirkung des Mechanismus ist folgende:

Moment I.

Befindet sich die Maschine in Ruhe (Centralstellung), so ist der Schwengel oben. Die Platinen sind durch die Gleichsteller in eine Richtung gebracht, so daß sie von dem oberen und unteren Messer freigelegt sind. Der Cylinder ist gehoben und die Karte steht mit ihren Pflöckchen unmittelbar unter den Platinen. Das Fach ist geschlossen und die Lade befindet sich circa 1 Zoll vor dem Schläge. Fig. 162.

Moment II.

Bewegt sich der Schwengel nach unten, so wird der Cylinder bis zu seinem Höhepunkte an die Platinen gedrückt und nachher durch eine äußere Klinge z für den nächsten Schuß vorgeschoben. Während dem hat das obere Messer diejenigen Platinen erfaßt, welche durch die Pflöckchen der Karte gehoben wurden, das untere Messer dagegen die Platinen, welche durch die Löcher der Karte liegen geblieben sind. Das obere Messer hat durch seine Auswärtsbewegung die gehobenen Platinen mitgenommen, dieselben haben vermittelst der Geschirrhobel die Schäfte gezogen; das untere Messer hat durch seine entgegengesetzte Bewegung die liegengebliebenen Platinen nach vorwärts geschoben, die Hebel derselben sind nach vorn geneigt und haben durch den unter dem Stuhle befindlichen Gegentritt die Schäfte niedergezogen. Die Lade findet sich jetzt am Geschirr und der Schützen durchreißt das Fach. Fig. 163/164.

Das Kartenschlagen ist höchst einfach, da für jeden Schuß eine einzelne Karte bestimmt ist. Die Letztere ist mit 16 Löchern versehen, welche genau zu dem Abstände der Platinen stimmen. Für jeden zu hebenden Schaft werden Pflöckchen eingeschlagen. Außerdem ist zu beachten, ob die Karte ihrem Laufe nach für einen linken oder rechten Stuhl gebraucht wird.

Beim Einstellen der Maschine richte man sein Augenmerk darauf, daß die Bewegung des Cylinders in der Weise stattfindet, wie eben unter der Gesamtwirkung des Mechanismus geschildert wurde, da eine falsche Stellung sehr nachtheilig für die Pflöckchen werden kann. Praktischer wäre es gewesen, wenn die Wendung des Cylinders durch Laterne und Wendhacken erfolgt wäre und nicht durch die äußere Klinge. Dadurch könnte dann der Cylinder im geeigneten Momente, wo die Pflöckchen die Platinen längst verlassen haben, gewendet werden, während dieses jetzt zu frühzeitig geschieht.

Die Maschine bedarf einer fortwährenden Controlle und Nachhülfe seitens des Meisters, da durch Abbrechen von Pflöckchen Musterfehler entstehen und auch sonstige Unregelmäßigkeiten vorkommen. Für schwere Waare ist sie nicht geeignet; doch hat sie sich zur Verwebung geringer Kettengarne (Water, ungezwirnte Kammgarne u. s. w.) sehr gut bewährt.

In ähnlicher Weise wirkt auch die **Sowden-Maschine**, nur mit dem Unterschiede, daß die Platinen durch Hebestifte gehoben und die Musterkarten demzufolge aus Pappe bestehen. Die Platinen sind einfach beschaffen und werden vorn in die **L** förmigen Geschirrhebel eingeklafft, hinten haben sie je eine Nase für das obere und untere Messer. Die Gleichsteller, ebenfalls durch Schieberstangen mit dem Messer verbunden, befinden sich zu beiden Seiten des mittleren Halses der **L** hebel und schließen diese bei „Zach zu“ ein. Da nun die Platinen keine andere Führung haben als den Rechen, so ist es natürlich, daß sie bei verhältnißmäßig schnellem Weben sehr unruhig arbeiten und nachtheilige Folgen daraus entstehen müssen.

Die frühere **Schulze-Wagner-Maschine** ist beinahe übereinstimmend mit der jetzigen Sowden.

Originell und von der gewöhnlichen Schablone abweichend ist die **Schaftmaschine von C. A. Schramm in Schönfeld b. Greiz**. Dieselbe steht auf der Ueberlage, seitlich des Webstuhles. Im Innern hängen die mit 2 Nasen oder Ansätzen versehenen Platinen senkrecht, deren Zug sich wagerecht äußert. Die Gleichsteller gehen durch die Platinen und die beiden Messer bestehen aus kleinen Schubfällern, die, vermittelt der Musterkarten, bald auf die hintere oder vordere Nase der Platine wirken und so die Schäfte zum Steigen oder Fallen bringen. Der Gegenzug befindet sich außerhalb des Webstuhlrahmens und gestattet so die Ausnutzung des ganzen inneren Raumes. Von einer näheren Beschreibung und Zeichnung soll hier abgesehen werden, da die Maschine der umständlichen Vorrichtung und mancherlei Uebelstände wegen bald verschwunden sein wird. Der Erfinder selbst fertigt jetzt keine mehr nach diesem Modell an, sondern hat seit circa 3 Jahren ein neues System eingeführt, bei dem sich die Maschine mitten auf dem Stuhle befindet.

Gegenwärtig arbeitet er an einem dritten System, in welchem die Vorzüge der ersteren beiden beibehalten sind, die Nachteile derselben vermieden und möglichste Einfachheit vorherrscht. Da dasselbe zur Zeit noch nicht vollständig entwickelt ist, so müssen wir uns vorläufig des Näheren enthalten, wünschen aber diesem wiederholt neuem Versuche einen durchschlagenden Erfolg.

Frerich's Schaftmaschine (Bradford).

(Fig. 165—168, Tafel 59.)

Diese Maschine gleicht in ihrem Aeußeren so ziemlich dem Bland'schen System; ebenso erfolgt die Bewegung des Schwengelkreuzes und Cylinderhebels durch Kurbel und Excenter von der oberen Welle aus, desgleichen wird der unter dem Stuhle befindliche Gegentritt in ähnlicher Weise durch Drähte oder Schnuren mit den Geschirrhebeln innerhalb des Webstuhles verbunden wie in vorerwähnter Maschine und kann derselbe beim Einhängen oder Herausnehmen des Geschirres durch Nachlassen einer Mutterschraube locker gestellt werden. Das Originelle an Frerich's Maschine ist, daß sie nur mit den beiden

üblichen Messern arbeitet, welche bei ihrem Auszuge das Öffnen des Faches und bei ihrer Rückkehr das Schließen desselben herbeiführen. Die Messer wirken somit in doppelter Eigenschaft, weshalb die Gleichsteller in Fortfall kommen.

Zur näheren Erklärung des inneren Mechanismus mögen die Längendurchschnitte Fig. 166 und 167 dienen.

Die Platinen a liegen wagerecht nebeneinander und entbehren zu ihrer Führung des Gitters. Dieselben sind an den oberen und unteren Kanten mit Nasen versehen, und auf der rechten Seite ist eine Schiene a¹ angenietet, in der sich auch Einschnitte befinden. Diese Schiene kann auf- oder abwärts bewegt werden. In ihrer oberen Stellung bildet der Ausschnitt eine Nase zum Eingriff des oberen Messers b¹; in ihrer niederen Stellung ist, wie ersichtlich, ebenfalls ein Ausschnitt formirt, der das untere Messer b² einschließt. Die beweglichen Schienen ruhen mit ihren unteren bogenförmigen Kanten auf einer Reihe Hebestiften c, und mit diesen können die Schienen gehoben oder gesenkt werden, so daß sie je nachdem auf eines der beiden Messer wirken können. Dieses geschieht durch Musterkarten von Pappe, welche vom Cylinder bei jedem Schuß gebracht werden. Der letztere, mit eigenem Wendehaken versehen, ist unabhängig von den Bewegungen der Maschine und kann daher so eingestellt werden, daß er im richtigen Moment, d. h. wenn das Fach geschlossen ist, stechen kann.

Die Gesamtwirkung ist folgende:

„Befindet sich die Maschine in Centralstellung (Fig. 165) so liegen beide Messer b mit ihren Rücken oben und unten an den Nasen der Hauptplatinen a und stellen diese durch ihren gegenseitigen Druck gleich, wodurch das Fach geschlossen ist. Die beweglichen Schienen können jetzt ungehindert spielen und der Cylinder d drückt die Karte e an die Stifte c. Ein erhobener Stift bringt die Schiene in den Bereich des oberen Messers b¹ und dieses nimmt bei seinem Auszug in der Richtung des Pfeiles die Platine mit, so daß der betreffende Schaft zum Steigen kommt, während das untere Messer b² blind nach vorn geht. (Fig. 166.)

bleibt der Stift liegen, so faßt das untere Messer die Schiene bei ihren niedern Einschnitte und schiebt sie nach vorn, den betreffenden Schaft zum Niedergange führend. Das obere Messer geht blind nach außen. (Fig. 167.)

Daraus geht hervor, daß bei der Fachbildung nur die beweglichen Schienen wirken, wodurch die Hauptplatinen, weil angenietet, mitgenommen werden. Bei der Schließung des Faches verhalten sich die Schienen passiv, und die Messer bewirken dieses bei ihrer Rückwärtsbewegung durch die Nasen der Hauptplatinen. Diese Einrichtung, sog. Arbeitstheilung, giebt dem Spiele des Mechanismus bedeutend mehr Ruhe, war jedoch auch Veranlassung, daß die Platinen schwach ausfallen mußten.

Zum Kartenschlagen sei bemerkt, daß in der Karte dasjenige zu durchlochen ist, was in der Bindung tief gehen soll.

Außerdem verdient eine Neuerung am Schwengelkreuz Erwähnung. Dieselbe besteht in einer Sicherheitsvorrichtung, s. Fig. 165, die den Zweck hat, falls in der Maschine etwas in Unordnung gerathen sollte, die Sicherung aus-

Frerichs Schaftmaschine.

Fig. 165.

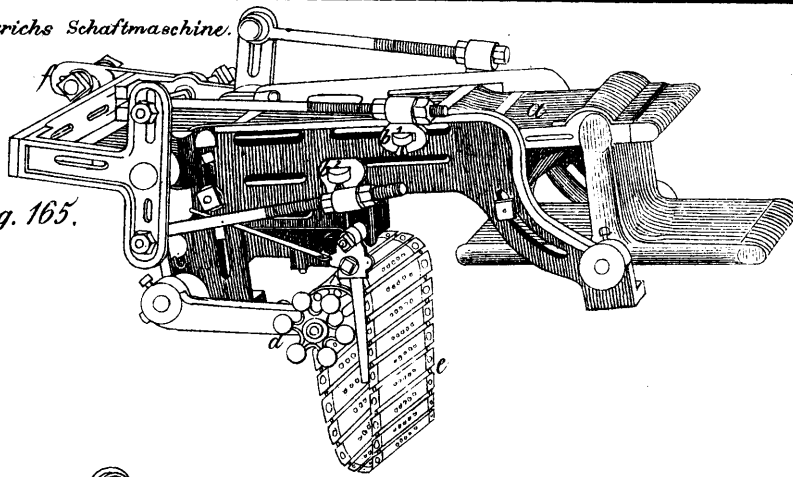


Fig. 166.

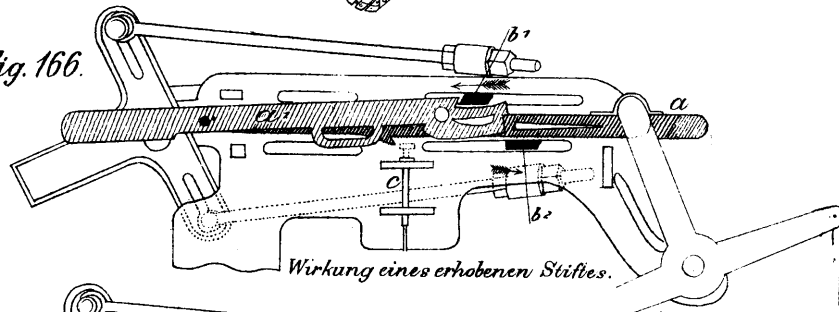


Fig. 167.

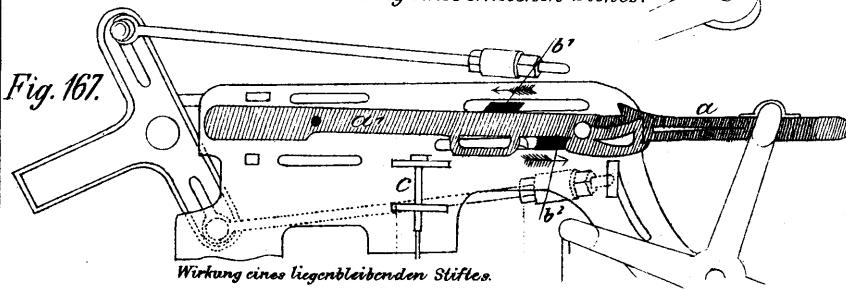
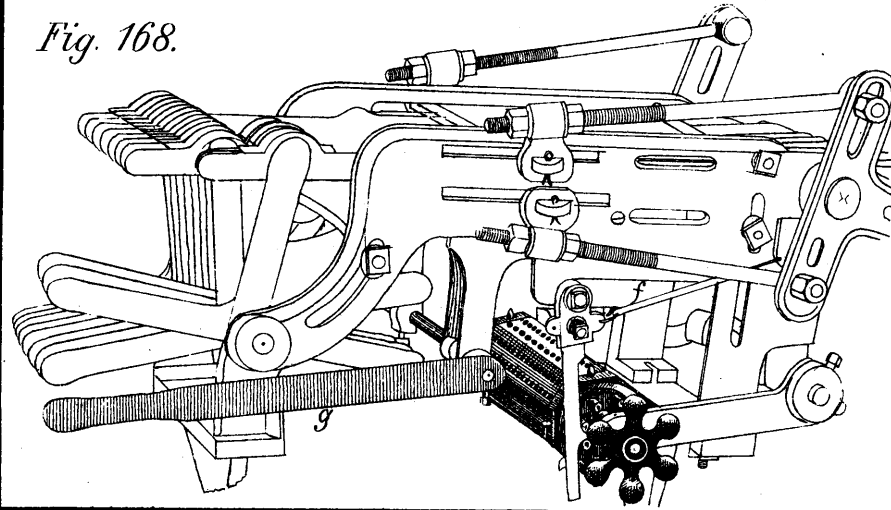


Fig. 168.



zulösen und so etwaigem Bruch vorzubeugen. Die gute Idee des Constructeurs ist aber nicht zweckentsprechend ausgeführt, denn die Sicherung ist so schwach, daß sie schon bei ganz leichten Waaren den einfachen Schäftezug nicht aushielt und entfernt werden mußte.

Für schwere Waaren resp. zum Strapaziren darf die Maschine nicht verwendet werden; im Uebrigen besitzt sie jedoch die Vortheile, die jeder Gegenzugsmaschine eigen sind.

Anschließend sei noch auf eine zweite Construction von Frerich's Maschine, Fig. 168, aufmerksam gemacht.

Bekanntlich sind in manchen Webereidistricten Artikel eingeführt, beispielsweise Tücher, wo der Grund aus einem andern Gewebe besteht als die Kanten oder Ränder. Da nun eine Karte nicht so lang sein kann, um ein meterlanges Gewebe herzustellen, benutzt man hierfür gewöhnlich zwei Karten und wechselt mit diesen, sobald die Kante zu schießen ist. Um nun den Kartenwechsel zu vermeiden respective die Sache zu vereinfachen, ist bei Frerich folgende Einrichtung getroffen.

Der Cylinder hat zwei Reihen Löcher und in die hierzu bestimmten Karten kann für jede Reihe ein anderes Muster geschlagen werden. Das Nadelbrett (Apparat mit den Hebestiften) ist verstellbar, so daß die Stifte nach Belieben auf das eine oder andere Muster gestellt werden können. Der Weber ist nun dem Kartenwechsel überhoben; sobald der Grund gewebt ist, genügt ein Druck des Hebels g, das Nadelbrett rückt auf die andere Löcherreihe des Cylinders und die Maschine webt die Kante. Selbstverständlich sind die Bindungen so zu entwerfen, das jedesmal beim Uebergang vom Grundgewebe zur Kante eine vollständige Abbindung stattfindet.

Schemel-Schaftmaschine der sächs. Maschinenfabrik, Chemnitz.

Tafel 60. Fig. 169—172.

Diese Maschine unterscheidet sich ihrer Einfachheit und Originalität wegen von allen andern Systemen, wie die Totalansicht, Fig. 169, ergibt. Sie befindet sich zur Seite des Webstuhles und gestattet die vollständige Ausnutzung im Innern desselben, wodurch die Waare in der ganzen vorhandenen Blattbreite gewebt werden kann.

Die Construction der Maschine ist folgende:

An der etwas höheren Ueberlage ist die hintere Maschinenwand a festgeschraubt; die vordere steht durch Verbindungssäulen b mit den hinteren in Parallele. Die Wände sind mit Schlitzen versehen, welche zur Führung der Messer c dienen, von denen das Untere im Vordertheile der Maschine, das Obere im Hintertheile liegt. Die Bewegung der Messer erfolgt durch kurze Zugstangen von einer Welle aus, an deren hinterem Ende das Schwengelkreuz n und am vorderen Ende die Scheibe o aufgesteckt ist. Vom Schwengelkreuz

führt eine Zugstange nach dem auf der Kurbelwelle des Stuhles sitzenden Kreiscenter *m*, welcher den Betrieb der Maschine bewirkt. Außerdem sind die Wände durch einen schräg stehenden Bock *d* gestützt, in dessen Mitte ein durchgehender Bolzen die senkrecht hängenden Schemel *e* trägt. Jeder Schemel hat an seinem Rücken einen längeren Anfuß, an welchem die bewegliche Platine *f* vernietet ist. Letztere liegt wagerecht und hat je eine Nase für das obere und untere Messer.

Ferner sind die Schemel an ihren Enden mit Scharnieren versehen, in welchen mittelst Drahthakens und Riemens die Verbindung mit dem Geschirre erfolgt.

Da bei Gegenzugsmaschinen stets die Schnuren etwas straff angezogen sind, um ein etwaiges Ausrutschen der Schäfte zu vermeiden, so ist zur Erleichterung des Herausnehmens oder Einhängens des Geschirres an den oberen Rollen eine Vorrichtung *l* angebracht, welche durch Anziehen resp. Nachlassen der Flügelsschrauben die Straffe oder Lockerung des Geschirrs herbeiführt.

Die Fachbildung geschieht dadurch, daß eine eiserne Gliederkarte *g* über den im Hinterteile der Maschine liegenden Cylinder *h* läuft und bei jedem Schuß das Heben und Senken der Platinen herbeiführt. Die ausgehobenen Platinen werden vom oberen Messer bei dessen Auszug erfaßt und mitgenommen, wodurch das Oberfach gebildet wird, die liegenbleibenden Platinen werden vom untern Messer nach vorwärts geschoben und dadurch das Unterfach gebildet. Die Messer wirken dabei in doppelter Eigenschaft, erstens als Gleichsteller bei „Fach zu“ (Fig. 170) und zweitens als Fachbilder bei „Fach auf“ (Fig. 171). Das obere Messer ist mit einer beweglichen Federplatte versehen, um bei seiner Rückkehr, wobei gleichzeitig die Wendung des Cylinders erfolgt, jedwede Pressung der ausgehobenen Platinen zu vermeiden.

Die erwähnten Musterkarten (Fig. 172) bestehen aus Stäbchen und sind durch besonders konstruirte eiserne Bindeglieder, welche ein Verschieben der Karte auf dem Cylinder unmöglich machen, zu einer endlosen Kette zusammengesetzt. Das Muster wird theils durch Büchsen, theils durch Rollen auf den Stäbchen hergestellt; eine Büchse läßt die Schäfte nach unten, eine Rolle hingegen dieselben nach oben ziehen. Die Abbildung zeigt eine Musterkarte für eine Bindung zu 8 Tritten und 8 Schäften in 4-bändigem Doppelkörper ausgeführt. Man kann dieselbe aber auch für sämtliche Schäfte der Maschine und in beliebiger Kartenzahl herstellen. Ist eine solche Karte in der Hauptsache richtig, jedoch der Grad (Diagonale) läuft falsch, so ist die Karte nur herum zu wenden, so daß die innere Seite nach außen kommt; dann läuft auch der Grad anders. Um das Auseinandergehen der Kettenglieder während des Arbeitens zu verhindern, müssen die Vorstecker etwas auseinander gebogen werden; sic werden dann nicht herausfallen:

Bei der Einstellung ist folgendes zu beachten.

„Die Platinen müssen stets genau über den betreffenden Büchsen oder Rollen liegen, was man mit Hilfe des vorderen Schemelführers, in der Hauptsache aber durch seitliche Verrückung des Cylinders bewirken kann. Die Höhe des Cylinders ist dann die richtige, wenn die liegenbleibenden Platinen,

Schaftmaschine der Sächsischen Maschinenfabrik.

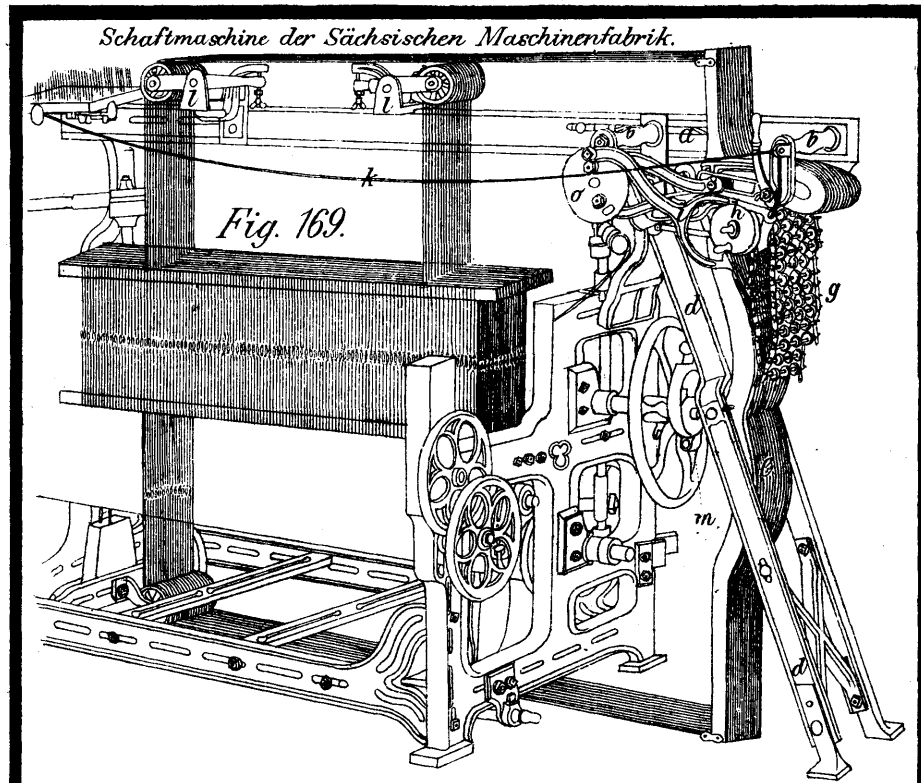
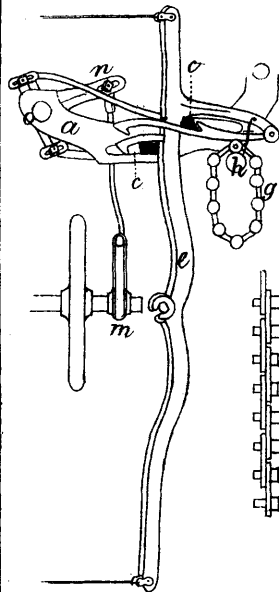
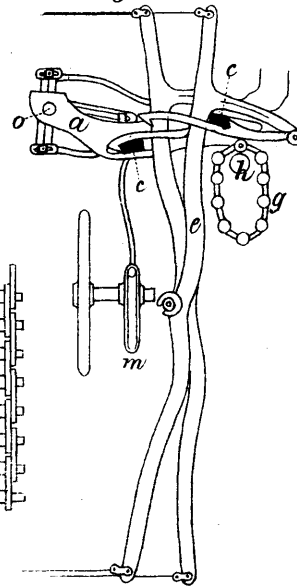


Fig. 170.



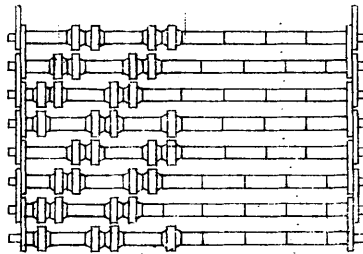
Fach zu.

Fig. 171.



Fach auf.

Fig. 172.



während die Schaftmaschine geschlossen ist, 2—3 mm unter dem oberen Messer stehen. Diese Stellung erreicht man durch An- oder Abrückung des schräg-
stehenden Schemelbockes und durch Höher- oder Tieferstellen des Cylinders.

Bei dieser Schaftmaschine kann schon vor erfolgtem Ladenaufschlag der Schluß des Faches erfolgen, jedoch nicht zu früh, da sonst falsche Platinen eingreifen, wenn der Stuhl von selbst auslegt. Das Heben falscher Schäfte ist fast immer ein Zeichen des zu frühen Maschinenschlusses, oder auch, wenn der Schluß rechtzeitig erfolgt, des zu frühen Wendens des Cylinders. Letzteres muß mit dem ersteren gleichzeitig erfolgen. Wendet der Cylinder zu früh, so entsteht ein Pressen der Platinen auf die Musterkarten; dies verursacht einen unsicheren und unruhigen Gang und schnelles Abnutzen der ganzen Maschine. Zu spätes Wenden des Cylinders bewirkt unsicheren Gang der Schäfte.

Das Umwenden erfolgt dann richtig, wenn die sechskantige Haltescheibe mit zwei Ecken unter dem Drücker zu stehen kommt. Dadurch wird der obere Wendehaken beim Vorwärtsweben, sowie der untere beim Rückwärtsweben gleichweit umwenden; noch sei bemerkt, daß der mit dem Wendehaken verbundene Riemen *k* zum Zurückweben des Musters dient und so lange vom Weber gezogen wird, als zurückgewebt werden soll.

Vorstehend beschriebene Schaftmaschine ist eine Ableitung des amerikanischen Systems Crompton in leichterer Ausführung und wird für die Kleiderstoff- und Confectionsbranche 18schäftig gebaut. Dagegen hat man für Buchsinstühle genanntes System unverändert beibehalten und steigert hier die Schäftezahl der Tiefe dieser Stühle entsprechend bis zu 25 Schäften. Die Bewegung der Maschine erfolgt hier durch einen Coulißhebel mit periodischem Stillstand, um das Fach für den Durchgang des Schützens länger offen zu halten. Der Character beider Maschinen ist ein und derselbe, nur ihre Leistungsfähigkeit ist eine verschiedene. Ueber letztere läßt sich bei schweren Stoffen der Buchsinstoffbranche nur lobenswerthes sagen, da durch den langsamen Gang dieser Stühle die Maschine ruhig arbeiten kann und überdies viel stabiler gebaut ist. Die starken Schemel werden hier derart mit dem Geschirr durch Riemen und Rollen verbunden, daß der vordere Schaft dem Drehpunkte des Schemels näher, der hintere Schaft aber entfernter aufgehängt ist, wodurch bei parallelem Auszug der Messer die hinteren Schäfte ein größeres Fach ergeben, als die vorderen.

Von diesen vortheilhaften Einrichtungen ist man aber theilweise abgewichen, als man die vorstehend beschriebene Maschine für den Hodgsonstuhl zu 18 Schäften construirte.

Die Schemel, weil auf kleineren Raum zusammengedrängt, mußten viel schwächer ausfallen und ihre Verbindung mit dem Geschirr erfolgt oben und unten in paralleler Richtung, so daß der höhere Fachsprung der hinteren Schäfte durch entsprechenden Auszug der Messer herbeigeführt werden muß. Die Letzteren schlagen bei ihrem Auszuge einen förmlichen Birkel, sodaß auf dieser schiefen Messerfläche nicht nur ein Drängen der Platinen, sondern auch eine baldige Abnutzung der Karte eintreten kann. Außerdem biegen sich bei schweren Waaren,

(die Kammgarnbranche hat sie oftmals viel schwerer als die Tuch- und Buckskinweberei), die schwachen Schemel ein wenig und begünstigen das Verhaken der Scharniere.

Es mögen daher einige praktische Rathschläge in der Behandlung dieser Maschine folgen:

Die Tourenzahl des Stuhles darf 100 bis 105 nicht übersteigen, dann arbeitet diese Maschine am sichersten. Bei schweren Waaren bringe man unten zwischen die Schemel ein Drahtgitter an, um beim Biegen derselben dem Aufsetzen von Scharnieren vorzubeugen, damit kein Bruch entstehen kann. Stellen sich Musterfehler ein, so sind selbige, wenn die Platinen noch in Ordnung sind, hauptsächlich in der Karte zu suchen. Hat sich diese ausgearbeitet, d. h. ihre Glieder haben zu viel Spielraum, so lasse man von einem Schlosser die gekerbten Wandungen des Cylinders belegen, suche die Karte durch Einlegungen von Draht- ringen zu befestigen, und entferne solche Rollen, welche seitlich ausgelaufen sind.

Die Vorführung der verschiedenen Hilfsmittel zur Schafsbewegung des mechanischen Webstuhles sind hiermit zum Abschlusse gelangt. Die Vor- und Nachtheile jedes einzelnen Systemes wurden dabei geprüft und sachlich dargestellt, so daß wir wohl hoffen dürfen, dem Fachmann durch unsere Fingerzeige die rationelle Ausnutzung jedes dieser Hilfsmittel an die Hand gegeben zu haben.

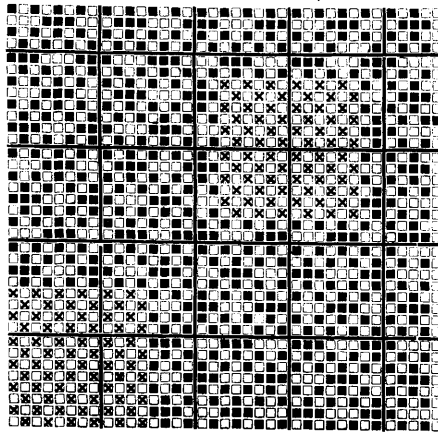
Betreffs der zuletzt behandelten Gegenzugsmaschinen ist schon früher bemerkt worden, daß dieselben zur Herstellung von Dreherarbeiten nicht benutzt werden können, da deren Schafsbewegung hierzu nicht geeignet ist und die verschiedenen Versuche nur ein negatives Resultat ergaben.

Dagegen sei hier noch auf eine

Dreher-Imitation für glattwebende Artikel

aufmerksam gemacht, welche sich für jede Schafsbewegung eignet und, in richtiger Einstellung nebst passendem Material ausgeführt, sehr hübsche Effekte hervorbringt, die dann in vielen Fällen gewisse Drehermuster (d. h. dem Anschein nach) ersetzen können.

Nachstehendes Muster giebt davon eine Probe.



Die Einstellung ist für den gem: 15 Ketten und 15 Schußfaden; das Blatt ist durchgängig 3 fädig gestochen. Diese Effekte erzielt man, wie aus der Zeichnung hervorgeht, dadurch, daß der erste und dritte Faden jedes Rohres gleichbindend in Leinwand flechtet, der mittlere Faden aber 3 Schuß hoch und 3 Schuß tief geht, somit eine flotte Bindung hat und das Zusammengehen dieser 3 Fäden als Schnur ermöglicht; die nächsten 3 Nachbarfäden binden auch in dieser Weise, aber entgegengesetzt, so daß die scharfe Abgrenzung und das dazwischenlaufende Rohr eine Gasse bildet und jede Schnur eng zusammenreibt. Da für den Einschlag dasselbe maßgebend ist, so entstehen durchbrochene Effekte, welche durch Einlegen von Figuren in Leinwandbindung noch besonders ausgeschmückt werden können.

Auch für langstreifige Sachen ist dieser Genre, wenn verschiedentlich bemustert, sehr dankbar.

Ferner zählen noch zu den Dreherartikeln die besonders complicirten Arbeiten, wie Doppeldreher,*) bei dem die Umschlingung des Drehfadens, sei es nach links oder rechts, jedesmal $1\frac{1}{2}$ Tour beträgt und ebenso die Häkel- und Nadelstabarbeiten.

Zur Herstellung auf den mechanischen Stuhl können jedoch diese Artikel noch keinen Anspruch erheben, da es bis jetzt noch nicht gelungen ist, einen passenden Mechanismus hierfür anzuwenden, glauben aber, daß selbst bei der Erfindung des sinnreichsten Apparates dieselben sich für den Kraftstuhl unproductiv ergeben werden.

Nicht unerwähnt möge hier noch die Dreher-Einrichtung für grobe Artikel wie Putztücher u. s. w. bleiben. Dieselben werden auf besonders construirten Stühlen, oft 5 Tücher über die ganze Breite, mit ebensoviel Schützen angefertigt.

Die Drehung geschieht nicht durch Lizen, sondern wird mittelst Schäften ausgeführt, welche Messingstäbe haben, die nach einer Seite offen sind. Jedes Stäbchen hat ein Dehr, durch welches der Kettenfaden gezogen ist.

Die Figuren 173a bis c, Taf. 61, geben eine ideale Anschauung in drei Stellungen.

In der ersten (Figur 173a) ist der obere Schaftstab nach links ausgerückt und bringt in Folge dessen seine Fäden links zur Einbindung der anderen.

Stellung 2 (Figur 173b) giebt die Mittellage (Fach zu) an, während in der nächsten Fig. 173c der obere Schaft nach rechts ausgerückt, und zur Bildung des Faches wieder eingefallen ist, um seine Fäden auf dieser Seite einbinden zu lassen.

Für Kunstdreher ist diese Anwendung nicht geeignet, weshalb die Beschreibung des Betriebsmechanismus hier kein besonderes Interesse haben dürfte.

*) Auch polnischer Dreher genannt, obwohl es die Erfindung eines sächsischen Webermeisters ist.

Drehereinrichtungen für Schnittleisten.

Man ist oftmals genöthigt, um den mech. Stuhl in seiner ganzen Breite auszunutzen, schmale glattwebende Waaren doppeltbreit anzufertigen und dieselben in der Mitte zwischen den beiden inneren Leisten zu trennen. Damit aber die Kettenfäden nicht aus dem aufgeschnittenen Gewebe herausfallen, werden die beiden äußern Fäden jeder inneren Leiste in Dreherbindung ausgeführt.

Hierfür kennt man verschiedene Einrichtungen. Zur einfachsten gehört der ältere sogen. Perlkopf. (Fig. 174.) Die Fädenverschlingung, die er erzeugt, gleicht der gewöhnlichen Gazebindung, indem der Drehfaden links und rechts unter dem Grundfaden hinweg nach oben gezogen wird.

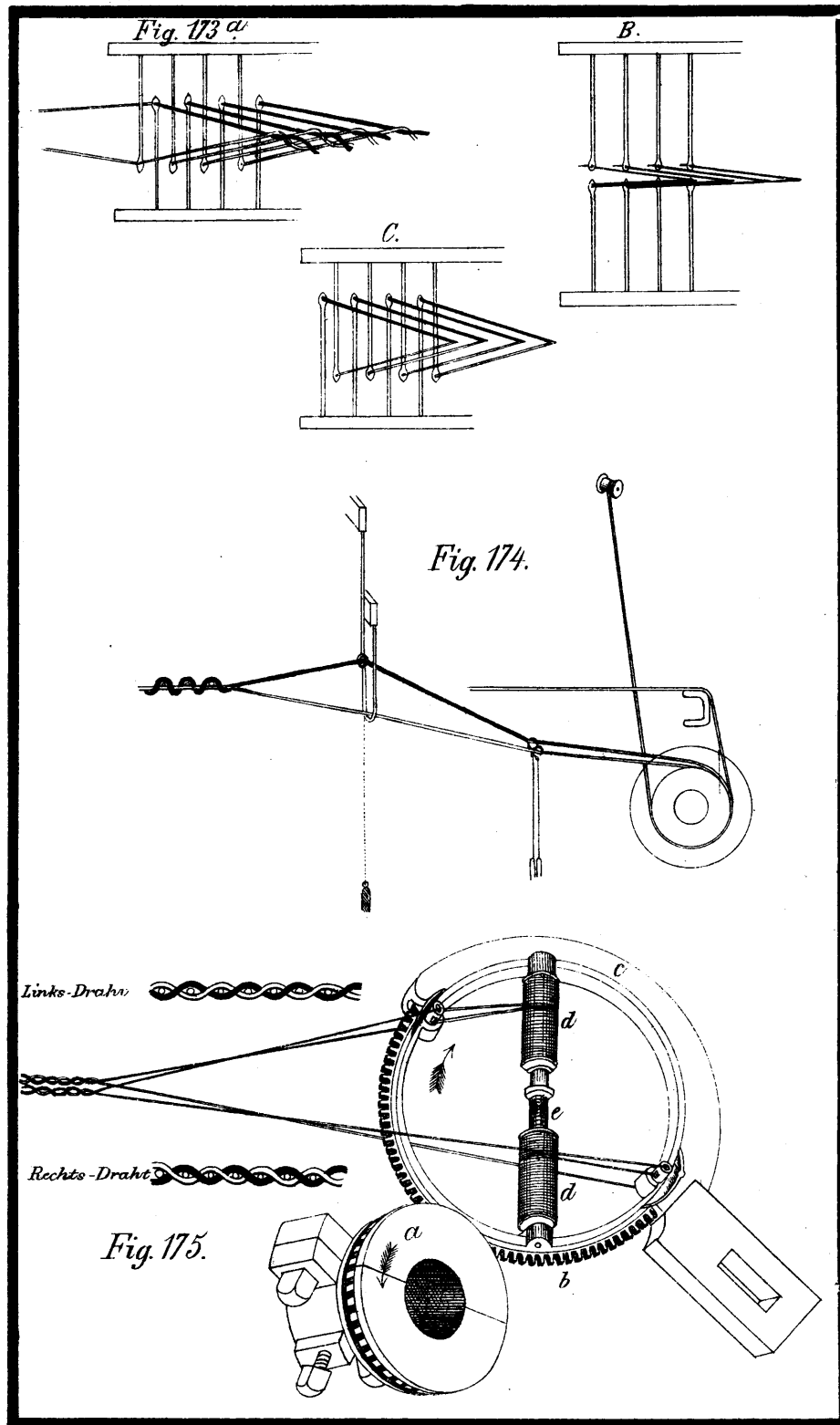
Derselbe besteht aus einer Glasperle, durch welche 2 Litzen von guter Wolle oder Seide geschlungen sind und an den Leistenschäften oben angeknüpft werden. Durch die Glasperle geht der Drehfaden und über derselben, zwischen beide Litzen, der Grundfaden. Der Letztere kann direct von der Kette genommen werden, wird aber zu diesem Zwecke nicht erst über die Schwingstange, sondern direct vom Garnbaume nach der Litze geleitet. Der Drehfaden, welcher beim wechselnden Aufgang der Leistenschäfte stets hochgezogen wird, braucht bei Excenter- und Hochfachmaschinen für seinen Zug eine andre Spannung, weshalb die directe Abgabe vom Kettenbaume für denselben nicht ausreicht. Er läuft daher von einer besonderen Rolle nach dem Baume, wird einmal um denselben herumgenommen und geht dann nach der Glasperle. Durch leichte Gewichte wird jeder Faden beschwert und dadurch in der Richtung des Unterfachs gehalten. Beim Bearbeiten hält sich der Drehfaden insofgedessen etwas lockerer und liegt, wie die Fig. 174 zeigt, in Schlangendrehungen im Gewebe. Man kann auch beide Fäden von Rollen leiten.

Bei Gegenzugsmaschinen mit Klappfach wird durch die Mittelstellung des Geschirres nicht soviel Hub für den Drehfaden erforderlich und verarbeitet sich hier derselbe ziemlich gleichmäßig mit dem Grundfaden.

Für das Spiel der Litzen ist es nöthig, daß man ein wenig Raum in der Mitte der Geschirre schafft, was sich um so leichter erreichen läßt, da zwischen jeder Litze einige Rohre für den Durchschnitt frei bleiben.

Richtet man diese Leiste auf Jacquard vor, so werden durch den höheren Zug und das jedesmalige Einfallen in das Unterfach die Litzen etwas locker, so daß sie beim Arbeiten aus dem Harnisch treten und nach vorne laufen, wo sie dann nicht mehr regelrecht fungiren. Um dieses zu vermeiden, bringt man in die Glasperle noch einen Faden an, der nach unten hängt und ein kleines Gewicht trägt. Dieses veranlaßt die Litze an ihrem Standpunkt zu verbleiben und die Folge ist eine schöne gleichbindende Dreherleiste. Noch sei bemerkt, daß mit Vorliebe zum Drehleistenfaden Seide verwendet wird.

In einigen Gegenden ist auch für die Schnittleiste ein complicirter Nadelapparat eingeführt, dessen Princip der oben erwähnten Einrichtung grober Dreherartikel entspricht. Da aber die erzeugte Bindung keine andere ist, als bei der Gaze, so erscheint uns das Ganze höchst überflüssig und mehr eine Belastung als eine Erleichterung. Aus diesem Grunde soll hier von einer näheren Beschreibung und Zeichnung abgesehen werden.



Dagegen wird in Figur 175 ein Drehleisten-Apparat gezeigt, welcher zur Herstellung einer sehr festen Leiste dient. Derselbe besteht in folgendem:

Auf der Mitte der Kurbelwelle wird ein aus 2 Hälften bestehendes Rad a, das 24 Zähne enthält, zusammengeschaubt. Dieses Rad transportirt ein anderes b, mit doppeltem Durchmesser, welches in einem Rothgußbügel c läuft, der an der Schwingtange befestigt ist. Im großen Rade befinden sich zwei Rollen d, deren Spannung durch eine kleine Spiralfeder e regulirt wird. Von diesen Rollen gehen je 2 seidene Fäden nach einer Oeffnung am Rande des Rades b, treten dort nach links und rechts heraus, worauf sie zwischen Geschirr und Blatt hindurchlaufen, um sich zu verweben.

Das große Rad b macht nun bei je 2 Schuß eine Umdrehung, und der Schußfaden wird beim Umschlingen sozusagen eingezwirnt. Diese Leiste gehört zu den widerstandsfähigsten und überwindet alle Strapazen der Färberei und Appretur. Steht man vor dem Stuhle, so wird die Leiste linker Hand auch links drehen, ähnlich dem Drahte des gezwirnten Garnes, während die rechter Hand entgegengesetzt dreht und dem Rechtsdraht des ungezwirnten Garnfadens entspricht.

Siehe die Abbildung.

Man kann demzufolge auch nicht einerlei Drehfaden nehmen, sondern jede Rolle muß aus einem Faden Links- und einem Faden Rechtsdraht bestehen. Beim Umlange des Rades erhält aber jeder Faden eine Extradrehung für sich wieder; nimmt man daher die Fäden des Linksdrahtes auf die Linke, die des Rechtsdrahtes auf die rechte Seite, so werden solche noch mehr zuge dreht, verwechselt man dagegen die Fäden, so werden sie aufgedreht.

Aus diesem Grunde läßt sich der Apparat nicht für sehr hohe Schußdichten verwenden, denn es würde dieses z. B. bei 100 Schuß pro cm für jeden Drehfaden ebensolcher Länge (incl. des Einarbeitens) 50 weitere Drehungen zur Folge haben. Den scharfen vermehrten Draht kann aber der Faden auf die Dauer nicht aushalten, er wird Schleifen schlagen, sozusagen meißeldrähtig werden und zerreißen. Dasselbe wird noch viel eher geschehen, wenn man ihn aufdrehen läßt, da dann Wollbildung eintritt.

Es ist daher rathsam, den Apparat nur bei niederen Schußdichten anzuwenden und dabei den Garndraht des zu verwebenden Seidenfadens genau zu prüfen. Ist selbiger nicht scharf gedreht, so läßt man ihn durch den Apparat zudrehen. Eine leichte Ware verbraucht während des Webens viel Drehfäden und die vermehrte Drehung wird schnell verarbeitet, so daß sie zu Hindernissen keine Veranlassung giebt. Sollte aber der Faden einen sehr scharfen Draht haben, so läßt man ihn event. aufdrehen, wodurch auch keine weiteren Unregelmäßigkeiten eintreten werden.

Man ersieht hieraus, daß selbst der scheinbar unbedeutendste Apparat in der mech. Weberei für seine Nuß-Anwendung Studien und Erfahrungen fordert.

Dritte Abtheilung.

Die mechanische Jacquardweberei.

Die Jacquardmaschine findet in der Weberei da ihre Anwendung, wo man zur Erzeugung größerer Effecte oder Musterbilder mit der Schaftmaschine nicht mehr auskommt. Sie ist die Universalmaschine, in welcher alles theoretische und praktische Wissen der Weberei bis zu ihrer höchsten Vollkommenheit gesteigert werden kann; denn ihre Anwendung ist keiner Beschränkung unterworfen, weder in den verschiedenen Stoffen, noch in deren Gestaltungen, oder der Größe ihrer Figuren.

Diese Maschine ist eine Erfindung des Lyoner Bürgers und Seidenwebers Joseph Jacquard (1808) und ist eine Ableitung des damals üblichen Zampelstuhles, zu dessen Bedienung zwei Personen erforderlich waren, von denen die eine das Weben besorgte, während die andere, ein sogenannter Ziehjunge mittelst eines Schnurenapparates für jede Fachbildung die betreffenden Platinen aufzog. Die Erfindung Jacquards beruht nun darin, die zweite Person entbehrlich zu machen, und das Ausheben der Platinen ausschließlich durch die Maschine, mittelst Papparten, auf denen das Muster durch Einschlagen von Löchern übertragen ist, zu bewirken.

Das Princip, welches Jacquard seiner Maschine zu Grunde legte, ist heute noch dasselbe; trotz mannigfacher Verbesserung und vieler Künsteleien hat sie ihren Grundcharacter bis heutigen Tages gewahrt. Der Mechanismus ist einfach, aber höchst sinnreich; im wesentlichen beruht derselbe darauf, mit möglichst viel Platinen, die nach hunderten zählen, zu arbeiten.

Da nun jede Platine wie bei der Schaftmaschine ihre eigene Bewegung hat, so ist es denkbar, daß ebensoviel Schäfte damit regiert werden können. Die letztere Bezeichnung kann allerdings nur ideal genommen werden, denn an Stelle des Schaftes tritt hier eine Vereinigung mehrerer zu einem Päckchen verschlungener Harnischfäden, welche behufs gleichmäßiger Verteilung durch das Chorbrett gezogen sind. Dasselbe ist in entsprechender Entfernung unterhalb der Maschine, vor der Ueberlage des Stuhles, angebracht. Die Harnischfäden sind dann mit den Lizen verbunden, und an diese werden Gewichte befestigt welche den Zweck haben, dem Harnischfaden, sowie dem zu regierenden Kettenfaden die erforderliche Spannung nach unten zu geben.

Man bezeichnet die Jacquard-Maschinen nach der Anzahl Platinen, die sie enthalten mit 200er, 400er, 600er, 800er, 1000er oder 1200er, und versteht damit, daß eine 400er Maschine auch 400 Platinen enthält, u. s. f.

Für Bunt- und Kammgarnwebereien sind hauptsächlich 400er und 600er im Gebrauch, während in den Seidenwebereien und für besondere Kunststoffe die höheren Nummern Verwendung finden. Außerdem zerfallen sie in gleich- und ungleich getheilte Maschinen.

Zur besseren Verständigung diene folgendes: Jede Maschine von 200er bis 600er ist in der Mitte durch einen mehrere Millimeter breiten Raum eingetheilt*). Dieser Raum ist selbstverständlich auch in der Karte enthalten, und dient hier zur Anbringung der Bindelöcher, um so die Karte an drei Stellen schnüren zu können. Befindet sich nun auf jeder Hälfte eine gleiche Anzahl Platinen, so nennt man die Maschine eine gleichgetheilte, im anderen Falle eine ungleichgetheilte. Die letzteren sind für die mechanische Weberei maßgebend geworden, da auch die großen Kartenschlagmaschinen der Neuzeit größtenteils nach dieser Ordnung gebaut sind. Bei denselben ist die Matrize (Schlag- oder Preßplatte) so beschaffen, daß alle Karten für 2- 600er Maschine damit angefertigt werden können. Bei niedrigen Nummern kommen nach Bedarf die oberen und unteren Reihen in Wegfall. So hat eine 200er Maschine 4 Längenreihen à 51 Platinen = 204 Plat.

" 400er	" 8	" à 51	" = 408	"
" 600er	" 12	" à 51	" = 612	"

Die überzählenden Platinen werden als Reserve bezeichnet und stehen am Ende der Grundplatinen. Sie finden größtenteils für Leiste, Kante oder Futterkäste Verwendung.

Nach dieser einleitenden Bemerkung soll zunächst der

Mechanische Theil der Jacquardmaschinen

einer Betrachtung unterzogen werden und zur Grundlage der Beschreibung eine 400 Maschine dienen. Fig. 176. Tafel 62.

Die Maschine befindet sich in der Mitte des Stuhles, und ist so über demselben angebracht, daß ihre Stirnseite nach vorn zeigt, und der Cylinder sich auf der Seite befindet, von welcher der Antrieb des Stuhles erfolgt. Ihre Höhe beträgt, von der Ladenbahn bis zum Platinenboden gemessen: 1 m 50 bis 1 m 70. Diese hohe Lage wird durch den Harnisch bedingt, damit dieser bei breiten Stühlen an den Seiten nicht zu schräg läuft und die Harnischfäden keiner zu großer Reibung ausgesetzt sind.

Die Maschine selbst ist auf einer Trage befestigt, und ruht mit dieser auf entgegengesetzt laufenden Schienen oder Balken. Zu bemerken ist dabei, daß die Befestigung auf verschiedene Weise erfolgen kann, nur beachte man, daß die Maschine feststeht, und weder den Stuhl beeinträchtigt, noch die Bedienung erschwert.

Sie zerfällt in 4 Haupttheile und zwar:

1. das Gestell, in welchem

*) 800er Maschinen sind zweimal getheilt.

2. die Platinen und deren Nadeln sich befinden.

Die Platinen werden durch

3. den Messerkasten auf- und abgeführt, während das Mitnehmen oder Liegenbleiben derselben

4. der Cylinder mit der Karte durch Einwirkung auf die Nadeln vermittelt.

1) Das Gestell

dient zur Aufnahme aller inneren und äußeren Mechanismen, und ist bei deutschen Maschinen größtentheils aus Holz gefertigt. Es besteht aus den beiden Wänden, sowie dem durchlochtem Platinenboden, und ist hinten und vorn durch Verbindungsriegel gut verzapft. An der Antriebsseite ist das Nadelbrett eingelassen, während sich auf der entgegengesetzten Seite, und in gleicher Höhe mit ersterem, der Federkasten befindet.

Die Vorder- und Mittelsäulen sind verlängert und oben durch ein Querstück verbunden, welches zum Drehpunkt der Cylinderlade dient; die Mittelsäule selbst wird zur Führung des Messerkastens benutzt.

2) Die Platinen und deren Nadeln (Fig. 177/178.)

befinden sich im Innern der Maschine. Die Platinen a stehen senkrecht auf dem Platinenboden b, der genau so viel Reihen Löcher hat, als Platinen vorhanden sind.

Die Raumverhältnisse einer 400er Maschine sind folgende:

Eine Längereihe mißt von der 1sten bis zur 51sten Platine 350 mm und eine Quereihe von der 1sten bis zur 8ten Platine 210 mm, mithin ist jeder Platine ein Raum von 7 mm in der Länge und 27 mm in der Breite gegeben.

Die Platinen sind gewöhnlich aus hartem Holz gefertigt, der obere Theil ist hakenförmig beschaffen und am unteren Ende ist eine Doppelschnur (Struppe) angebracht, welche durch das Loch des Platinenbodens geführt, und unterhalb des letzteren mit einem Harnischpäckchen verknüpft ist. Der senkrechte Stand jeder Platine wird einestheils durch die Belastung des Harnisch, in der Hauptsache aber durch die Nadeln c bewirkt. Die Nadeln sind wagerecht liegende Eisendrähte, welche an verschiedenen Stellen eine Umbiegung haben, womit sie die Platinen umschließen und zu deren Führung dienen. Sie sind mit ihren vorderen Enden im Nadelbrett d gelagert, während die hinteren gleichsam zu einem Dehre umgebogenen Enden sich im Federkasten befinden. Auf jedes Dehr ist eine Spiralfeder e aufgeschoben und dahinter ein sog. Schwertchen f (schmales Blechstück) durchgeführt, welches gleichzeitig 8 untereinanderliegende Nadeln hält. Die Spiralfedern treiben die Nadeln stets nach vorn, wodurch die Platinen in ihrer senkrechten Lage gehalten werden, während ein leichter Druck auf die Spitzen der Nadeln genügt, um den oberen Theil der Platinen rückwärts zu bewegen. (Fig. 177.) In dieser sinnigen Anordnung liegt die hauptsächlichste Bedeutung der Maschine, wie man baldigst ersehen wird, doch muß vorerst noch ein wichtiges Hilfsmittel zur Facherzeugung

Die einfache
Jacquardmaschine.

Fig. 176.

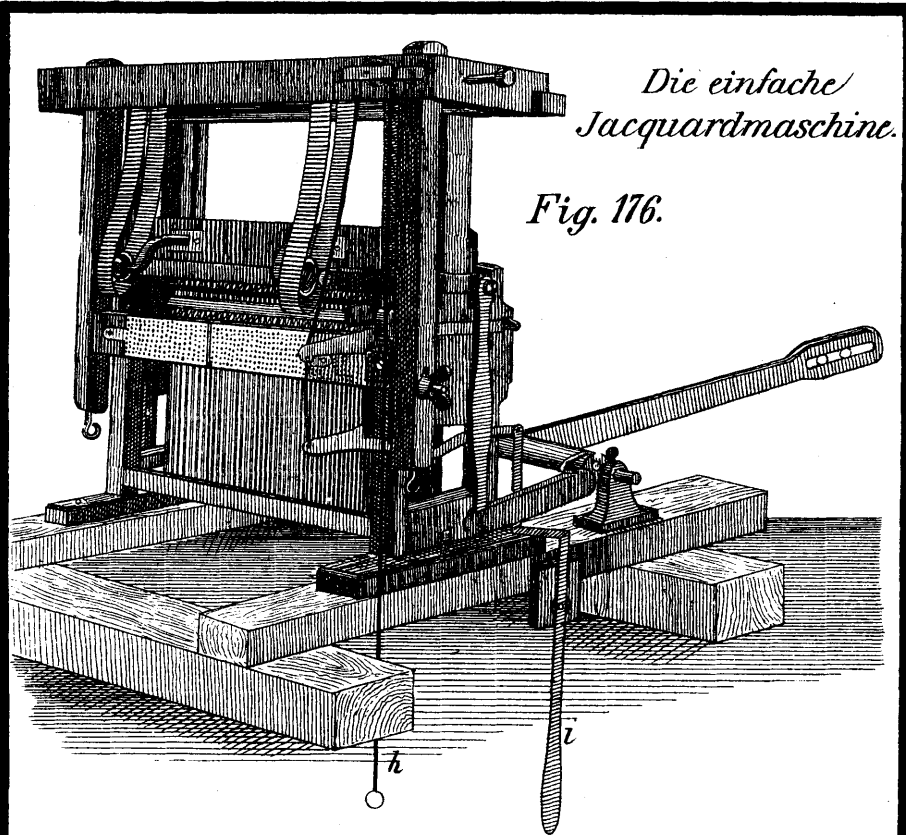
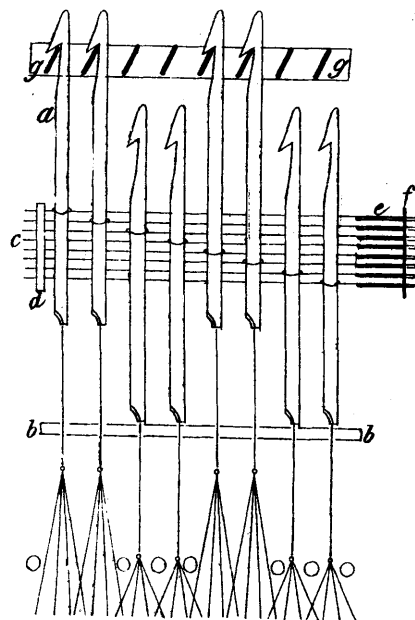
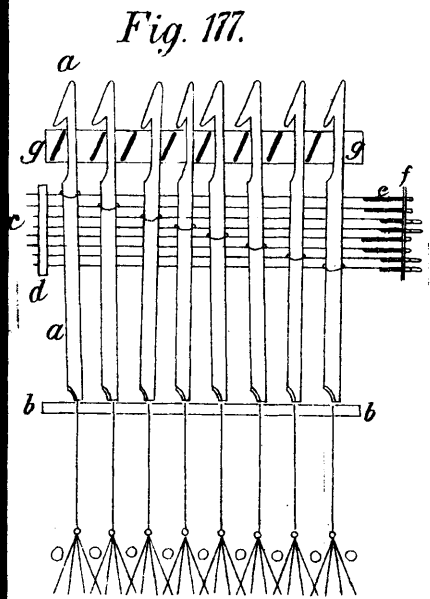


Fig. 178.

Fig. 177.



3) der Messerkasten g

in das Auge gefaßt werden.

Dieser bewegt sich im Innern der Maschine in Falzen auf und nieder, und zwar wird der Hub durch Schwengel, Zugstange und Excenter von der oberen Welle aus bewirkt. Der Messerkasten enthält soviel schräggestellte Eisenstäbe (Messier) als Längensreihen der Platinen vorhanden sind. Die Messier nehmen deshalb eine schräge Stellung ein, damit ihre unteren Kanten beim Einfallen des Kastens nicht gegen die Platinenköpfe schlagen, sondern selbige etwas zurückdrängen. Sobald die Messier vollständig eingefallen sind, werden die Spiralfedern die Platinen wieder vorgebracht haben; dieselben überlagern jetzt mit ihren Nasen die Messier, so daß beim Aufgang derselben sämtliche mit hochgezogen werden können. Würden dagegen alle Nadeln an ihren Spitzen zurückgedrängt, so würden auch sämtliche Platinen den Messiern ausweichen, und letztere ohne dieselben also leer in die Höhe gehen. Daraus geht hervor, daß eine unberührte Platine vom Messier aufgezo- gen, dagegen eine zurückgedrängte vom Messier stehen gelassen wird. Es handelt sich aber darum, jedesmal nur die dem Muster entsprechenden Platinen zu heben oder in Ruhe zu lassen, und um nun dieses gleichmäßig nach einer bestimmten Ordnung und in entsprechender Anzahl zu bewirken dient hierzu

4) der Cylinder mit der Karte.

Der erstere besteht in einem länglichen Vierkant, und ist jede der 4 Flächen bei einer 400er Maschine mit 408 Löchern versehen, da genannte Maschine 408 Platinen enthält. Die Mittelpunkte dieser Löcher müssen genau den Nadelspitzen gegenüber stehen. In den einzelnen Pappenblättern, welche über den Cylinder laufen, und genau zu denselben passen, ist für jede zu hebende Platine ein Loch geschlagen. Sobald nun der Cylinder andrückt, was nur geschehen kann resp. darf, wenn der Messerkasten eingefallen ist, so werden die Nadeln, welche Löcher in der Karte finden, in den Cylinder ein- dringen und ihre Platinen in Ruhe lassen, dieselben können daher von den Messiern erfaßt und aufgezo- gen werden. Ungelochte Stellen der Karten werden dagegen die betreffenden Platinen aus dem Bereich der Messier bringen und stehen lassen. (Fig. 178.) Durch die wechselwirkende Auf- und Abführung der Platinen wird die Facherzeugung der Jacquardmaschine hervorgerufen.

Es erübrigt nur noch die Bewegung des Cylinders in Kürze vorzunehmen. Derselbe befindet sich in der sogenannten Lade, ein viereckiger Rahmen, der seinen Drehpunkt im Obertheil des Gestelles hat, und zwar dienen hierzu 2 verstellbare Schrauben. Damit sich nun beim Aufgang des Messerkastens der Cylinder vom Nadelbrett entfernen kann, wird die Lade dabei nach auswärts bewegt; dieses bewirken 2 an der Lade befestigte Bügel, in welchen je eine Leitrolle gleitet, die an zwei vom Messerkasten ausgehenden Schrauben sich befinden. Der Cylinder hat an seiner Endseite (Reserve) ein auf- gezogenes aus Eisen bestehendes Vierkant (Laterne), über welche während der Auswärtsbewegung der Lade Wendehaken (Scheeren) greifen, die eine

Viertelwendung des Cylinders bewirken. Damit sich nun der letztere dabei nicht überschlagen kann, ist über der Laterne eine sogenannte Krücke (\perp) angebracht, welche mit Hilfe einer Spiralfeder auf den Cylinder drückt. (Bei neueren Jacquardmaschinen ist an jeder Seite des Cylinders eine Laterne angebracht, auf welche nun insofgedessen 2 solche Krücken wirken!) Durch die bei jedem Schusse stattfindende Wendung des Cylinders wird jedesmal eine andere Karte vor die Nadelseite gebracht und dadurch ein Gewebe nach den Muster erzeugt, welches in die Karte übertragen wurde.

Zum Schlusse sei noch der Fachbewegung gedacht, welche, wie aus der ganzen Einrichtung der Maschine hervorgeht, nur in „Hochfach“ bestehen kann; d. h. zur Erzeugung der Fachbildung wird ein Theil der Kettenfäden hochgezogen, und diese bilden das Oberfach, während die liegenden Kettenfäden das Unterfach bilden. Durch das nach jedem Durchschuß stattfindende Einfallen des Messerkastens wird die Rückkehr der erhobenen Fäden in das Unterfach veranlaßt, bevor eine neue Fachbildung stattfinden kann.

Die Einstellung und Inangabe der Jacquard-Maschine.

Der direkte Betrieb der Maschine besteht in der Auf- und Abführung des Messerkastens, während die anderen Bewegungen indirect erfolgen. Der Messerkasten hat zu beiden Seiten einen Henkel, welcher die Mittelsäule des Gestelles umschließt; an diesen sind die Hebestangen befestigt, welche mit dem Schwengel verbunden sind.

Der letztere besteht, wie aus Fig. 176 zu ersehen ist, aus einem langen Theile, der bis zu seinem Drehpunkt reicht, von diesem ab gabeln sich 2 Arme zur Aufnahme der Hebestangen des Messerkastens. Der lange Theil des Schwengels steht an seinem Ende mit der Excenterzugtange in Verbindung, deren Bewegung, wie schon erwähnt, von der oberen Welle aus erfolgt. Es ist nicht gleichgiltig, welche Excenterbewegung angewendet wird. Für leichte Stoffe wird in Buntwebereien die Zugtange gleich in einem Schlitze des Schwungrades befestigt, oder man wendet in Kammgarnwebereien eine Kurbel an. Da beide Bewegungsarten während des Umganges der Welle einen größeren Kreis beschreiben, so wird auch auf den Schwengel eine größere Bewegung übertragen. Die Maschine erfordert aber nicht so viel Hub als diese Bewegung ausmacht, und deshalb hat man den Drehpunkt des Schwengels etwa in das Drittel seiner Länge verlegt; wodurch er hebelartig wirkt, so daß die Maschine mit außerordentlicher Leichtigkeit arbeitet. Für schwere Waaren genügen aber diese Einrichtungen nicht, weil die Zugtange sich zu viel pendelartig bewegt und daher einen nachtheiligen Einfluß auf den Schwengel ausübt, was oft zum Bruche desselben führt. Man bringt deshalb einen Scheibencycenter auf der oberen Welle an, hat aber dabei zu beachten, daß ein solcher nicht so viel Hub äußert, wie eine Kurbel, und daher auch ein anderer Schwengel zur Verwendung kommen muß, dessen Drehpunkt mehr nach der Mitte zu liegt, um für den Messerkasten eine größere Bewegung herbeizuführen.

Bei der Einstellung beobachte man folgendes:

Die Kurbel oder der Scheibenzenter werden auf der oberen Welle so befestigt, daß sie ihren höchsten Standpunkt haben, wenn die Stuhl-Lade einen Centimeter vor dem Anschlage steht. Hierauf stelle man den Messerkasten ein; derselbe wird so tief eingelassen, daß die Platinen mit ihren Nasen 5–6 mm höher stehen als die Messer. Man regulirt dies an der Zugstange und beachtet, daß der Kasten nicht tiefer zu stehen kommt, weil sonst ein fortwährendes Aufschlagen auf den Platinenboden stattfinden wird.

Nachdem dies geschehen, wende man seine Aufmerksamkeit dem Cylinder zu, dessen Löcher genau mit dem Nadelbrette correspondiren müssen, damit jede Nadel unbehindert in die Mitte derselben eindringen kann, andernfalls finden unreine Aushebungen statt.

Demnächst stelle man die Karte auf den Cylinder zu dessen Warzen richtig ein, da verschiedene Schlagmaschinen oft ein wenig differiren. Man bestreicht zu diesem Zweck die Nadelspitzen mit etwas Farbe oder einer ähnlichen Substanz und läßt vom Weber zwei- bis dreimal am Schwungrad drehen, so daß der Cylinder ebensoviel Karten nach einander andrückt. An diesen Karten wird nun ersichtlich sein, ob die Lage des Cylinders die richtige ist oder ob er zu viel rechts oder links, und als Ergänzung der vorangegangenen Probe, ob der Cylinder noch ein wenig zu hoch oder zu tief steht, und wird nun denselben leicht reguliren können.

Die Höher- oder Tieferstellung des Cylinders geschieht durch Lösung der seitlich befindlichen Flügelschrauben und der von unten nach oben gehenden Holzschrauben der Cylinderlade. Erstere müssen nach erfolgter Richtigestellung des Cylinders wieder angezogen werden. Soll dagegen der Cylinder seitlich verstellt werden, so folgt man mit der Cylinder-Lade in dieser Richtung, welches sich sehr leicht durch die Schrauben im Obertheil des Gestelles, die der Lade als Drehpunkt dienen, bewirken läßt. Auf diese Weise kann man stets dem Cylinder die gewünschte Stellung geben.

Ferner ist der Anschlag der Cylinderlade zu beachten, da die Platinen so lange zurückgehalten werden müssen, bis die Messer über die Platinenköpfe gehoben sind, so daß nur die durch die Karte bedingten Platinen mitgenommen werden können. Das mehr oder weniger Andrücken des Cylinders bewirkt man durch Anziehen oder Nachlassen der Leitrollenschrauben, die durch den Messerkasten gehen; man beachte aber, daß keine zu starke Anpressung stattfindet, damit nicht die Karten leiden, welche sonst nach und nach leicht durchstochen werden. Beim Wenden des Cylinders muß die gegen das Nadelbrett drehende Ecke mindestens 10 mm von diesem entfernt vorbeistreichen, da bei geringerem Abstand die Karten leicht hängen bleiben, und eine größere Entfernung ein zu hohes Fach erzeugt; es muß also dementsprechend der Wendehaken gestellt werden.

Sollte es vorkommen, daß während dem Arbeiten Platinen abgeworfen, oder zu viel mitgenommen werden, so sehe man nach, ob die Messer genau dem Stande der Platinen entsprechen, andernfalls schlägt man den Einsatz, in welchem die Messer lagern, etwas vor oder zurück, damit zurückgebrängte Platinen hinreichend von den Messern entfernt werden und nicht zurückgebrängte

mit Sicherheit von den Messern erfaßt werden können. In gleicher Weise kann man sich mit Verrückung des Platinenbodens helfen. Fig. 179 Taf. 63.

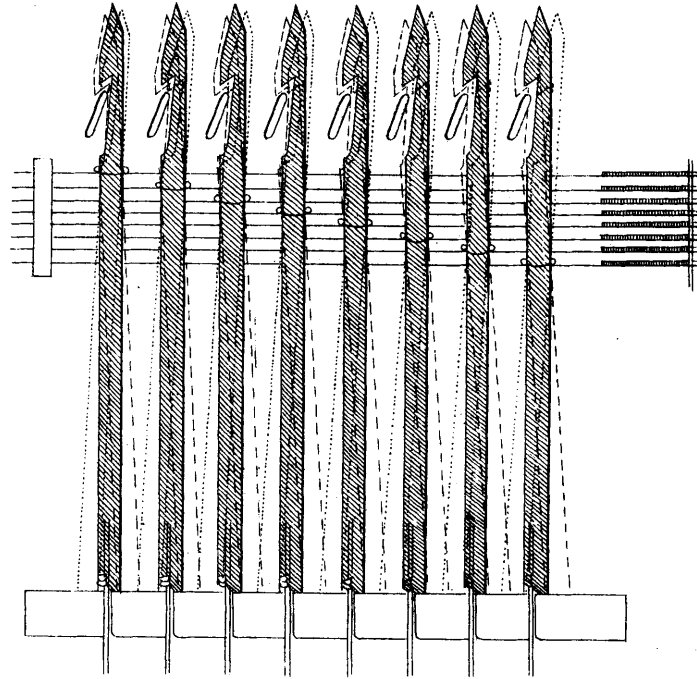
Sollten sich trotzdem noch Fehler vorfinden, so suche man speziell die betreffenden Platinen auf und sehe nach, ob deren Spiralfeder zu matt ist; auch kann der Musterfehler in der Karte liegen. (Ueber Aufsuchen der Platinen und Kartenfehler siehe Artikel Gallirungen.) Es kann auch vorkommen, daß von weniger gewissenhaften Jacquardmaschinenfabrikanten, resp. deren Arbeitern der Messereinsatz nicht genau gearbeitet ist, so daß die Platinen der einzelnen Längenreihen nicht hinreichend von den Messern zurückstehen, was seinen Grund in der ungleichen Lagerung der Messer hat. Diese stehen in der Regel 30 mm von einander entfernt und üben natürlich eine nachtheilige Wirkung aus, wenn einzelne nur 28 mm von einander lagern. Bei solchen sogenannten Geburtsfehlern hilft man sich damit, daß man von der gegebenen Norm abgeht und den Cylinder etwas härter anschlagen läßt, oder aber man bringt einen genau gearbeiteten neuen Einsatz in den Messerkasten, wodurch am sichersten geholfen wird.

Der Kartenlauf muß so eingerichtet sein, daß die Karte ungehindert nach dem Cylinder gehen kann und damit sie sich auf letzterem gut auflegt, befinden sich an der Cylinderlade Stahlbänder, welche unten etwas aufgerollt sind und eine gewisse Federkraft besitzen. Wo solche nicht vorhanden sind, wende man eine Preßpappe an, oder befestige auf der oberen Kante des Nadelbrettes schmale Lederstreifen, welche durch kleine Gewichte belastet, der Karte eine gute Auflage sichern; doch werden hierbei die Karten etwas angegriffen.

Zur Aufsuchung der richtigen Karte bei Unterbrechung des Webens bedient man sich des Rückschlagzeuges. Fig. 176, Taf. 62. Zu diesem Zwecke wird die Lade etwas vom Nadelbrette entfernt, die Schnur h angezogen, so daß der untere Wendehaken zum Eingriff in die Laterne kommt und der mit diesen Haken in Verbindung stehende Rückschlaghebel i in Bewegung gesetzt, wodurch die Karte rückläufig wird.

Die Geschwindigkeit eines Jacquardstuhles darf 100 Touren nicht übersteigen, andernfalls können Unregelmäßigkeiten eintreten, zu denen namentlich das Verschlagen der Gewichte gehört. Der letzte Uebelstand kommt auch bei hoher Fadendichte vor, und mögen deshalb folgende Regeln hier Beachtung finden, welche weniger bekannt sein dürften: Zur Aufnahme und Führung der Gewichte dient bekanntlich in der mechanischen Weberei ein nach unten offener Holzkasten, dessen inneres durch Blechstücke in kleinere Unterschiede (Kammern) getheilt ist. Die innere Weite dieses Kastens darf den Gewichten keinen zu großen Spielraum lassen, so daß man bei einem 12 cm Durchmesser haltenden Chorbrett, etwa 10 bis 11 cm Sprungweite für den Kasten nimmt. Sollte man seinen Zweck dadurch nicht vollständig erreichen, so bringe man, außer der erwähnten Quertheilung noch eine Längentheilung an. Dieselbe besteht darin, daß man durch die Längenreihen der Gewichte, wie sie oben das Chorbrett angiebt, noch einen schwachen Draht über die Länge des Kastens zieht und denselben zu beiden Seiten an dessen Wänden befestigt. Es ist dieses Mittel nach unserer Erfahrung die beste Gegenwehr für das leidige Verschlagen der Gewichte.

Fig. 179.



Platinstellung bei Verschiebung des Platinenbodens.

- ▨ Normalstellung,
- Verschiebung nach links,
- ⋯ " " " rechts.

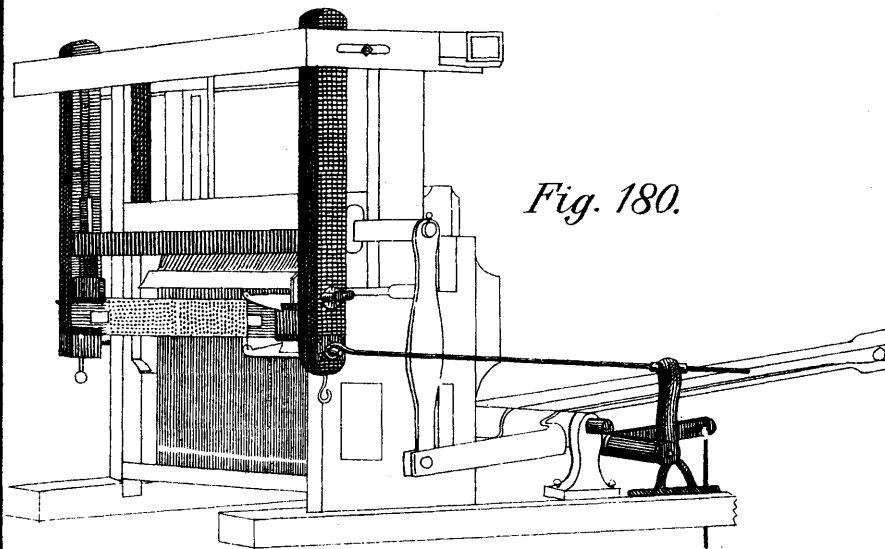


Fig. 180.

Unabhängige Cylinderbewegung.

Da bei breiten und dichten Waaren die Schwerkraft der an den Ligen hängenden Gewichte beim Einfallen der Maschine einen großen Einfluß auf die Bewegungen des Stuhles ausüben, wodurch die Lade schnell dem Anschlage zuweilt, dem Schützen aber nicht die gehörige Zeit zu seinem Durchgange des Faches verbleibt, so belastet man den Schwengel in der Nähe der Zugstange mit einem entsprechenden Gewicht (Balance). Dasselbe erleichtert durch die ihm innewohnende Schwerkraft das Aufziehen der Maschine und schützt letztere wiederum vor dem zu schnellen Einfallen. Das Anbringen solcher Gewichte am Schwengel muß aber sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit sich dieselben nicht lösen können und Unfälle herbeiführen. Es ist daher zweckentsprechender wenn eine zweite Stange vom Schwengel herab an der Seite des Webstuhls in einer passenden Führung niedergeleitet wird und man das Gewicht unten an dieselbe befestigt.

Neue Verbesserungen.

Die oben erwähnte Maschine ist in den mechanischen Webereien vorherrschend eingeführt, und hat sich auch nach jeder Richtung hin sehr gut bewährt, so daß sich ihre Verbesserungen hauptsächlich nur auf den soliden und dauerhaften Bau gewisser Theile beschränken konnte, ohne daß dieselben eine nennenswerthe Veränderung erfuhren; dagegen erheischte es die Nothwendigkeit, eine bessere Bewegung des Cylinders herbeizuführen, und ebenso suchte man in der Bedienung desselben beim zurückschlagen der Karten immer mit Neuerungen hervorzutreten. Bisher war der Umstand nicht günstig, daß die Cylinderbewegung durch Bügel und Leitrolle erfolgte, denn selbst bei renommirten Fabriken kommt es vor, und zwar sehr häufig, daß die Bügel an der Lade nicht genau gebogen sind und dadurch ein frühzeitiges Abwerfen der Platinen, schnelle Abnutzung der Karte, und was noch ganz besonders in das Gewicht fällt, das häufige Abreißen oder Durchschlagen selbst neuer Platinenstruppen verursacht. Diesen Uebelständen zu begegnen bringt man eine vom Messerkasten

unabhängige Cylinderbewegung

an, die mittelst eines besonderen Kreiscenters von der oberen Welle aus bewirkt wird, wie Fig. 180 Taf. 63 zeigt. Man kann dadurch den Cylinder in geeigneten Momente sanft andrücken lassen und möglichst lange an den Nadeln halten, bis die Messer sämmtliche für sie bestimmte Platinen erfaßt haben. Man erzielt dadurch eine reine Aushebung, verhindert das Herabfallen der Platinen, und Durchstechen der Karten, so daß letztere für eine längere Dauer zu benutzen sind. Durch diese Einrichtung erreichte die Jacquard-Maschine erst ihre Vollkommenheit für die mechanische Weberei.

Außerdem hat man dem

Repartir- oder Rückschlagzeug,

welches in seiner denkbar einfachsten Form schon auf der vorigen Seite besprochen wurde, viel Aufmerksamkeit geschenkt. Von diesen sei zunächst das neue Repartirzeug von H. Gentsch in Glauchau erwähnt. Fig. 181. Taf. 64.

Ueber dem Cylinder a liegt der obere Wendehaken b, welcher wie üblich, bei der Auswärtsbewegung der Lade den Cylinder bei jedem Schuß einmal wendet.

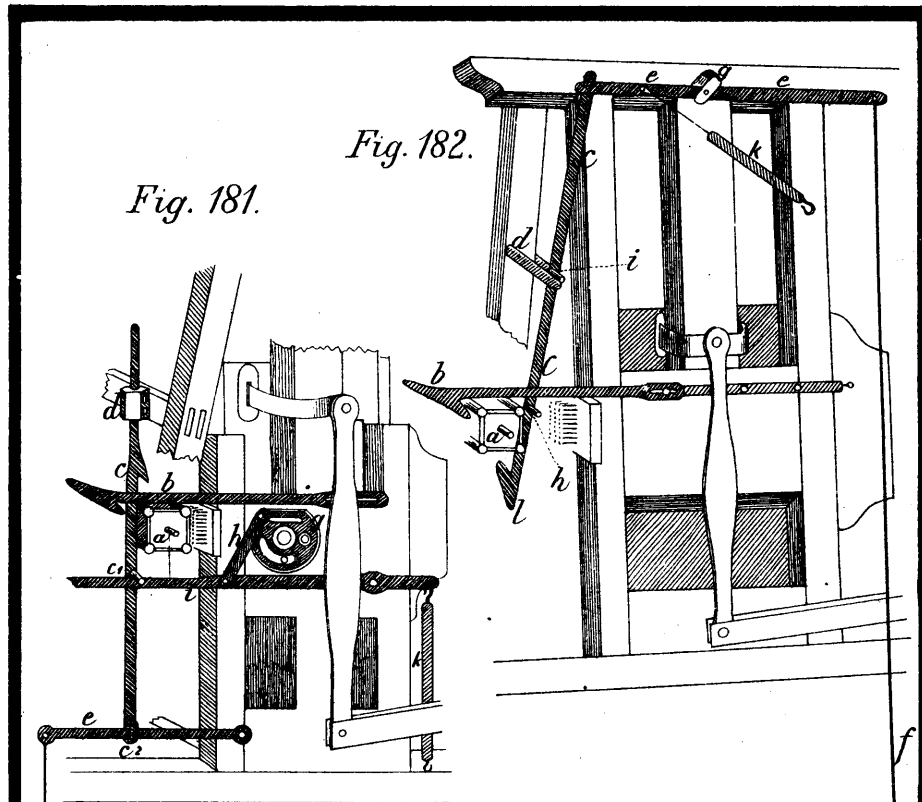
Außerhalb und in senkrechter Lage befindet sich am Cylinder, der Repartirhaken c; derselbe erhält oben seine Führung durch einen passenden Ansatz d der Cylinderlade; ferner ist er mit einem Stifte e¹ unterhalb des Cylinders versehen und endigt in einer hakenförmigen Umbiegung e². In letzterer befindet sich ein wagerecht gelagerter Hebel e, der seinen Drehpunkt im Gestelle der Maschine hat, und an dessen Ende eine Schnur f befestigt ist, die zur Handhabung des ganzen Apparates dient. Unter dem oberen Wendehaken liegt mit seinem Ausschlitze ein beweglicher Sektor g, der durch einen Steg h mit einem zweiten wagerecht gelagerten Hebel i verbunden ist. Der letztere, dessen Drehpunkt etwas hinterwärts liegt, wird durch eine Feder k fortwährend an den bereits erwähnten Stift e¹ des Repartirhakens gehalten, so daß selbiger sich immer mit seiner Nase oberhalb der Laterne befindet, und keine Einwirkung auf letztere äußern kann.

Soll nun der Cylinder zurückgeschlagen werden, so bedarf es nur der Entfernung der Lade vom Nadelbrette und des Ziehens an der Schnur f wobei der Cylinder bei jedem Zuge eine Vierteldrehung ausführt. Die Gesamtwirkung der einzelnen Theile ist dabei folgende:

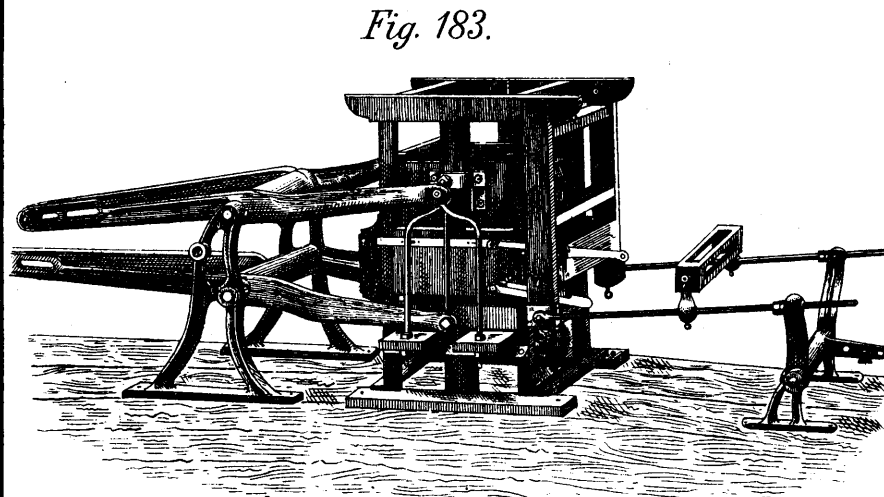
Sobald man die Schnur f anzieht, wird durch den Hebel e der Repartirhaken c nach unten bewegt, der Stift e¹ drückt hierbei den wagerechten Hebel i nieder und dieser bewirkt durch den Verbindungssteg h die Drehung des Sektors g, wobei dessen hohe Kante den oberen Wendehaken b außer Wirkung setzt und der Repartirhaken c zum Eingriff in die Laterne kommt. Das alles ist das Werk eines Augenblickes. Dieses Rückschlagzeug hat den Vortheil, daß mit einer Hand und mit einem Zuge die Wendung des Cylinders vollzogen wird, während zur Bedienung der üblichen Repartirzeuge beide Hände des Webers erforderlich sind.

Anschließend sei hier noch auf ein Repartirzeug aufmerksam gemacht, welches sich durch seine Einfachheit auszeichnet und in Fig. 182, Taf. 64, dargestellt ist.

Der Rückschlaghaken c reicht bis an das Kopfstück des Maschinengestelles und ist hier mit dem Zughebel e verbunden, dessen Drehpunkt sich in den Stelleisen g befindet. Der Rückschlaghaken wird hierdurch in einen spitzen Winkel zur Cylinderlade gebracht, wodurch das etwaige Emporheben des Cylinders verhütet und das Wenden desselben erleichtert wird. Zur Aushebung des Wendehakens b dient ein im Rückschlaghaken eingemieteter Stift h, welcher ungefähr einen Zoll unterhalb des Wendehakens angebracht ist. Damit der Rückschlaghaken in der richtigen Stellung zur Cylinderlade verbleibt, ist an letztere eine Führung d angeschraubt; diese umfaßt den Rückschlaghaken lose, so daß dieser jeder Bewegung der Lade folgen muß.



Repartir- oder Rückschlagzeuge.



600^{ter} Jacquardmaschine für Hoch- und Tieffach..

halb dieser Führung ist abermals ein Stift *i* in den Rückschlaghaken eingesenkt, um das Niederfallen desselben zu verhindern. Um nun weiter eine Spannung auf genannten Haken auszuüben, wird in der Mitte des vorderen Hebeltheiles von *e* eine Zugfeder *k* angehängt und ihr gegenseitiges Ende am Gestelle befestigt, hierdurch wird der Rückschlaghaken stets so tief gehalten daß seine am unteren Ende befindliche Nase *l* außer dem Bereich der Cylinderlaterne *a* bleibt. Die Nase *l* ist beweglich und im Innern mit einer Feder versehen, wodurch ihr die Möglichkeit gegeben ist, beim Aufziehen des Repartirhafens den Cylinder zu fassen, resp. zu wenden und bei der Rückkehr soviel nachzugeben, daß sie am Cylinder vorbeigleiten kann.

Dieses Repartirzeug, welches sehr leicht fungirt, wird durch die Schnur *f* in Bewegung gesetzt und hat den gleichen Vorteil, wie das vorerwähnte; man kann mit einem Zuge das Zurückschlagen der Karte bewirken.

Jacquard-Maschine für Hoch- und Tieffach.

Fig. 183. Taf. 64.

Dieselbe ist zur Erzeugung einer anderen Fachbewegung konstruirt worden, indem man glaubte damit besondere Vortheile zu erzielen, was ja auch für solche Artikel zutrifft, die ein hohes Fach beanspruchen und wobei man den Hub der Maschine auf die Hälfte vertheilt. Fig. 183 giebt die perspektivische Ansicht einer 600er Maschine dieses Genres, welche im allgemeinen Grundsätzen der bereits beschriebenen Hochfachmaschine entspricht, deren Hauptunterschied sich jedoch in einem beweglichen Platinenboden charakterisirt.

Bei geschlossenem Fach stehen die Platinen in gleicher Reihe, und die Kette liegt etwas höher über der Ladenbahn, also in fast horizontaler Richtung. Sobald der Cylinder, dem hier ebenfalls eine separate Bewegung gegeben ist, angedrückt hat, erfaßt der Messerkasten die für ihn bestimmten (unberührten) Platinen und nimmt sie mit hoch, wodurch sich das Oberfach bildet, während der Platinenboden mit dem stehengebliebenen (vom Cylinder zurückgedrängten Platinen) sich abwärts bewegt, und so das Unterfach erzeugt.

Die Abänderungen der Maschine beruhen im wesentlichen darin, wie eine solche Thätigkeit des Platinenbodens sie hervorrufen mußte. Die Maschine arbeitet mit zwei Schwengeln, wovon der obere den etwas vorstehenden Platinenboden zu beiden Seiten mittelst gabelförmigen Hubtangen trägt, während der andere durch Schuberstangen den Messerkasten regiert. Die Platinen sind länger und deren Nadeln etwas unterwärts gelagert, in Folge dessen Cylinder und Federkasten etwas tiefer stehen. Diese Einrichtung mußte getroffen werden, damit die niedergehenden Platinen sich nicht aus dem sie umschließenden Dehnen entfernen können.

Die beiden Schwengel werden durch Kreisexcenter von der oberen Welle bewegt und es ist einleuchtend, daß auf jeden der Schwengel nur die Hälfte der ganzen Bewegung entfällt. Die Excenterarbeiten einander entgegengesetzt, so daß

zur Fachbildung sich die Enden der Schwengel entfernen, zur Fachschließung sich aber nähern. Die gegenseitige Einstellung sämtlicher Excenter (2 für die Schwengel und 1 für den Cylinder) muß sorgfältig vorgenommen werden, damit Alles im gegebenen Moment wirken kann. Maßgebend sind auch hier die Bestimmungen, welche schon unter „Einstellung der Jacquard-Maschine“ gegeben wurden, und nur nebenbei sei noch bemerkt, daß auch hier der Cylinder in dem Augenblicke andrückt, sobald das Fach geschlossen ist.

Die Geschwindigkeit des Stuhles kann ohne Schaden um einige Touren erhöht werden. Für die Buchbindbranche sind diese Maschinen neben ihren stärkeren Bau noch für schräges Fach (Fröbels Patent) eingerichtet, so daß die hinteren Platinen mehr gehoben und gesenkt werden, als die vorderen. Das Eingalliren im Chorbrett muß deshalb bei einer 400er Maschine 8reihig, bei einer 600er 12reihig von hinten nach vorn geschehen, damit eine Uebereinstimmung der Längenreihen einer Maschine mit dem Chorbrette stattfindet. Außerdem ist hier zum Zwecke einer gleichmäßigen Kraftverteilung für die Hauptschwengel noch eine Extrahebelbewegung eingelegt.

Eiserne englische Jacquard-Maschinen.

Die einfache Hochfachmaschine.

Sämmtliche Maschinen englischer Einrichtung stehen breit über dem Stuhle, und sind so placirt, daß sich der Cylinder hinten befindet. Obwohl die Construction und das Aussehen dieser Maschine einen ganz anderen Eindruck hervorruft, so verrichtet doch jeder Theil dasselbe wie bei den schon behandelten Maschinen, da das Grundprinzip dasselbe ist. Es ist daher nur von Wichtigkeit, die veränderte Gestaltung der Haupttheile und deren Bewegungsmechanismen näher kennen zu lernen, wozu die Figuren der Tafel 65 dienen sollen.

Fig. 184 zeigt die perspektivische Ansicht der einfachen Hochfachmaschine. Das Gestell besteht aus Eisen und ist in Folge dessen offen, so daß der untere Theil, welcher bis zum Nadelbrette reicht, aus vier Ecksäulen gebildet wird, und dem Beschauer sich sämtliche Platinen präsentiren. Der mittlere Theil ist geschlossen, und von diesem erheben sich links und rechts doppelte Stützen, welche oben durch ein Querstück verbunden sind. Auf letzterem sind zu beiden Seiten Lager für die Schwengel angebracht, wodurch sich der große Vortheil ergibt, daß man jede Maschine beliebig auf einen linken oder rechten Stuhl bringen kann, indem man nach Lage der Sache den Schwengel mit dem einen oder anderen Lager verbindet. Der Platinenboden ist gewöhnlich aus Holz, desgl. Cylinder, Nadelbrett und Federhaus. Der Messerkasten ist an jeder Seite mit einer Leitstange versehen, welche mit diesen auf- und abgleiten und ihm eine sichere Führung verleihen. Die Messerstäbe selbst haben in der Mitte, wo die Platinen zur Hälfte getheilt sind, behufs besseren

Fig. 184.

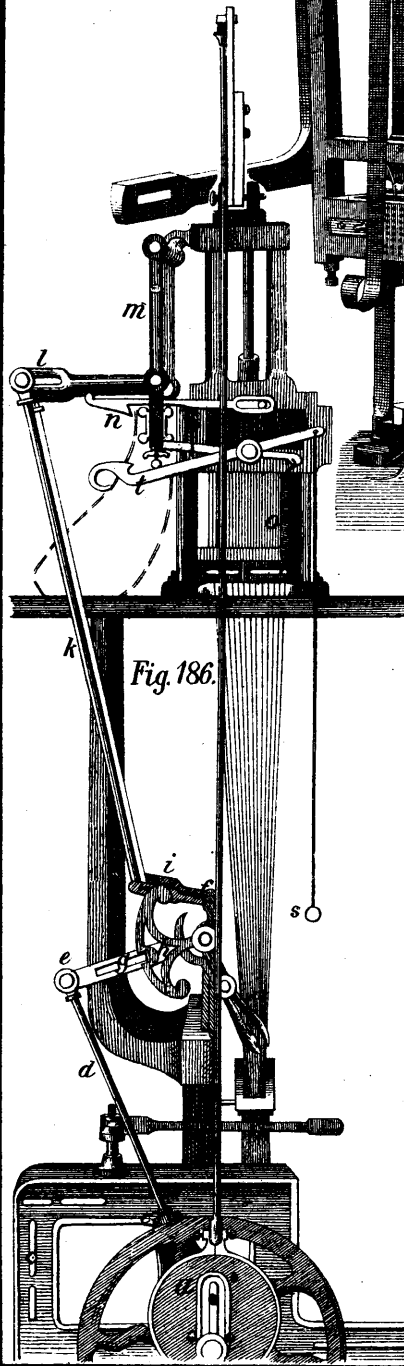
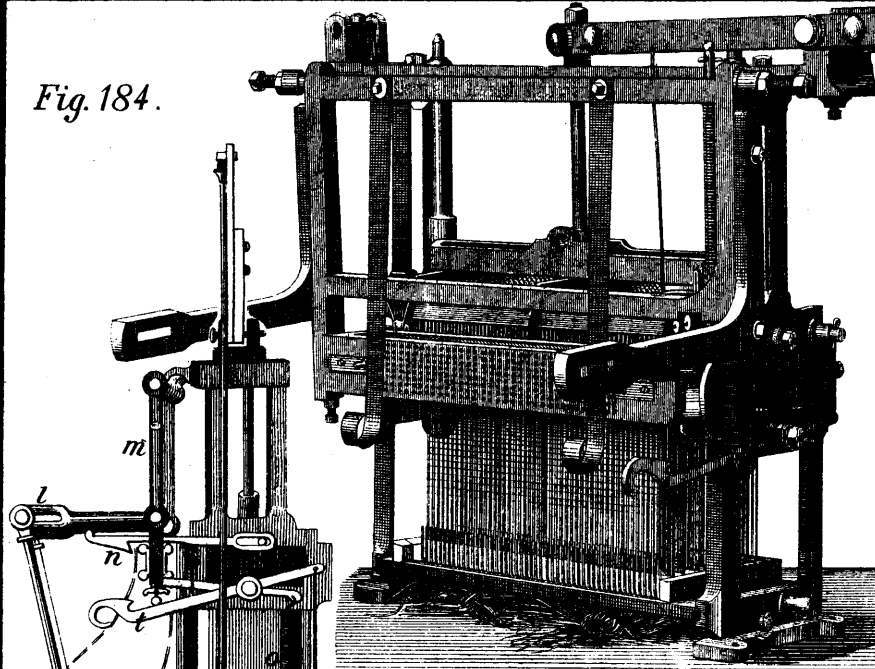
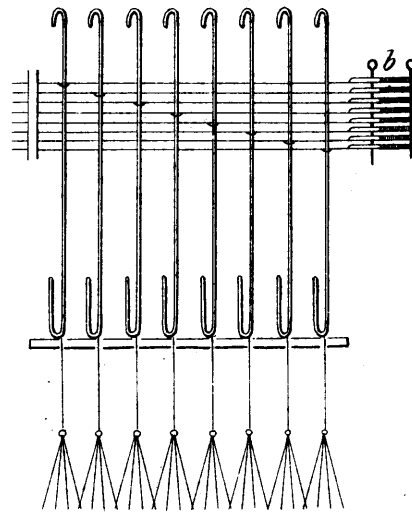


Fig. 186.

Fig. 185.



Standes noch ein Verbindungsstück erhalten. Außerdem sei bemerkt, daß der Hub des Messerkastens von der Mitte aus erfolgt, wozu der Schwengel seine Bewegung durch einen auf der oberen Welle sitzenden Kreisexcenter a (Fig. 186r erhält.

Die Platinen bestehen, wie Fig. 185 zeigt, aus einem Draht, welche oben zu einem kurzen, unten zu einem längeren Haken umgebogen ist. Mittelfst des oberen Hakens kann die Platine vom Messer erfaßt und gehoben werden, während der untere Haken einestheils zum Anschlingen der Struppe und andertheils zur Aufnahme eines schmalen Holzstabes dient. Von letzterem befindet sich in jeder Längenreihe einer, mithin in einer 400ter Maschine acht Stäbe, welche zu beiden Seiten durch ein Querstück verbunden sind und so das Ganze einem Koste oder Rahmen gleicht. Fig. 184. Beim Weben, also wenn die Maschine hebt, wird selbstverständlich dieser Koste mitgehoben und dadurch das Verdrehen der runden Platinen verhindert; dagegen werden die liegenbleibenden Platinen, über deren unteren Haken sich der Koste erhebt, durch einen kleinen Einschnitt im Platinenboden ebenfalls am Drehen verhindert.

Die wagrecht gelagerten Nadeln haben zum regieren der schwachen Drahtplatinen nur eine dementsprechende Ausbiegung, sind aber im Federhaus b (Fig. 185) anders gelagert wie in deutschen Maschinen. Das Federhaus besteht aus einem starken Brette, welches soviel Löcher enthält, als Nadeln vorhanden sind. Die Spiralfedern liegen lose in diesen Oeffnungen, und ein vorgeschobener Stift verhindert ihre Entfernung. Die Nadeln sind ebenfalls zu einem jedoch kürzeren Dohr umgebogen, und werden von einem zweiten durch das Dohr gehenden Stift am Verdrehen resp. Entweichen verhindert. Die Wirkung ist aber genau dieselbe, denn das Dohr liegt an der Spiralfeder und diese drückt die Nadel stets nach dem Nadelbrette vor.

Die Cylinderladenbewegung (Fig. 186) erfolgt durch einen Excenter e auf der Kurbelwelle (ist also separat). In den Mantel des Excenters ist eine kurze Zugtange d verschraubt, welche mit der Kurbel e verbunden ist. Letztere sitzt zwar lose auf einer oberhalb der Ueberlage befindlichen drehbaren Welle f, steht jedoch mit dieser durch eine Nase g, welche in dem Einschnitte des halbmondförmigen Theils h paßt, in Verbindung. Auf dieser Welle sind zu beiden Seiten Hebel i aufgesetzt, die durch Zugtangens k oben mit dem rechtwinklig stehenden Hebelarmen l der Cylinderlade m verbunden sind.

Die Gesamtwirkung dieser Theile ist leicht erklärlich: Sobald unten der Excenter e hebt, wird sich oben die Lade vom Nadelbrett entfernen, während beim Niedergang des Excenters der Cylinder anschlagen wird. Die Wendung des Cylinders erfolgt durch den Wendehaken n und außerdem ist ein durch die Feder o gehaltenes Stoßmesser p vorhanden, welches den Zweck hat, falls der Cylinder einmal auf der Kante stehen bleiben sollte, denselben vor dem Anschlag in seine richtige Lage zu stoßen.

Der Kartenlauf geschieht in gleicher Weise wie früher erläutert wurde, jedoch hat man außer den Stahlbändern (Fig. 184) noch zwei Drähte auf der Anschlagsseite angebracht, um sich eine gute Auflage der Karte am Cylinder zu sichern,

Das Rückschlagzeug verdient hier eine besondere Erwähnung und fungirt in folgender Weise (Fig. 186).

Beim Repartiren werden beide Griffe der Scheere r zusammengedrückt, wodurch der halbmondförmige Theil h mit seinem Einschnitt aus der Kurbel g abgezogen wird; dadurch wird die Welle f unabhängig vom Excenter c und kann nun für sich regiert werden. Mit der andern Hand ergreift man den Ring s und bringt dadurch den unteren Wendehaken t zum Eingriff in die Laterne während dieser durch einen Verbindungsstift den oberen Wendehaken n aushebt. Durch Auf- und Abführung der Scheere r wird die Cylinderlade m in eine schwingende Bewegung versetzt und der Cylinder genöthigt, sich zu wenden. Das Rückschlagen kann bei jeder Stellung des Stuhles erfolgen. Bemerkt sei noch, daß inländische Fabriken die englischen Hochschmaschinen auf Wunsch auch mit Holzplatinen liefern, da der Cylinderstich und die inneren Raumverhältnisse dieselben sind wie bei der gewöhnlichen Jacquardmaschine.

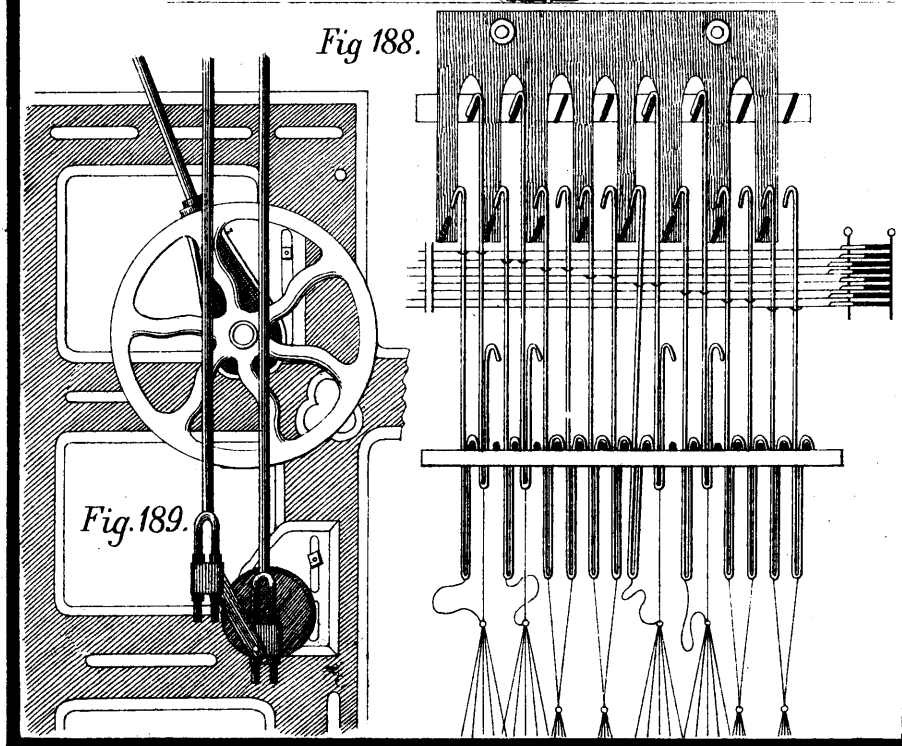
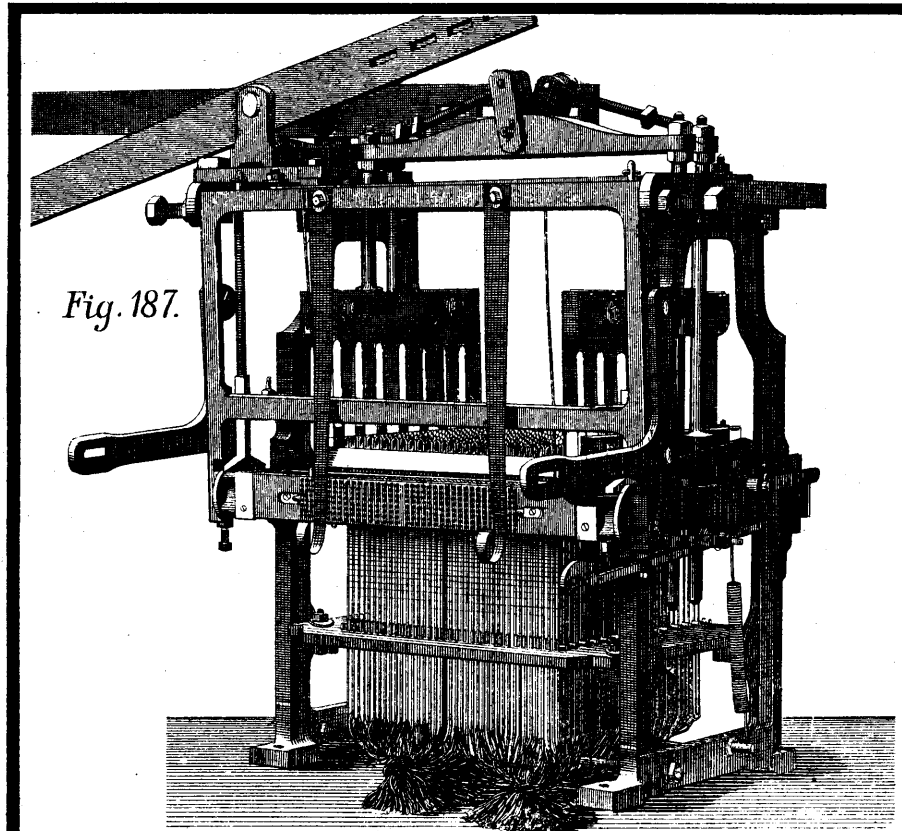
Die englische Doppelhubmaschine. System Hattersley. Taf. 66.

Diese hat den Zweck doppelt schneller zu arbeiten als die gewöhnliche Jacquardmaschine, welche zu ihrer sicheren Bewegung eine größere Zeitdauer beansprucht und deshalb eine vermehrte Geschwindigkeit bei derselben nicht zulässig ist. Da nun zur rationellen Ausnutzung einer Maschine, die letztere auch im Einklange mit der Gangart des Stuhles stehen muß, so ist es einleuchtend, daß sich die „Doppelhubmaschine“ nur für schmale schnellgehende Stühle mit Vortheil anwenden läßt, während für breite Stühle, wo der Schützendurchwurf längere Zeit beansprucht, ihre Nutzenanwendung eine sehr fragliche ist. (Vergleiche auch: englische Gallirung: Der Einfluß des offenen Harnischs auf die Fachbildung breiter Stühle.) Die Doppelhubmaschine, welcher das Prinzip der Arbeitstheilung zu Grunde liegt, steht ideal der Hattersley Schastmaschine am nächsten; denn wie dort jeder einzelne Schasthebel durch 2 Platinen abwechselnd regiert wird, so treten hier für je-einen Faden des Musterapparates 2 Platinen abwechselnd in Thätigkeit.

Auf ihren Bau näher eingehend, findet sich, daß das Gestell fast noch einmal so hoch und tief ist als an der vorerwähnten Jacquardmaschine, da sehr viele innere Theile verdoppelt sind. Fig. 187 zeigt die perspektivische Ansicht derselben. Unverändert ist die Lagerung der Nadeln im Nadelbrett und Federhaus; auch der Cylinder und die Cylinderladenbewegung sind sich gleich geblieben, dasselbe ist auch mit dem Rückschlagzeug der Fall, so daß man herausfinden wird, daß da Cylinder und Kartenlauf von den übrigen Einrichtungen unberührt blieben, auch bei jedem Schuß eine andere Karte vor dem Nadelbrett erscheint, wie es bei allen Jacquardmaschinen der Fall ist.

Dagegen sind die inneren Einrichtungen resp. Abweichungen nach Fig. 188 folgende:

Jede einzelne Nadel regiert zwei im Zusammenhange stehende Platinen, und deshalb sind in einer 400ter Maschine statt wie früher 8 Längenreihen



Platinen, jetzt 16 solcher Reihen vorhanden. Die Platinen haben wie Abbildung zeigt oben einen kleinen Hafen, während ihr Untertheil hinterwärts aufgebogen ist, und ebenfalls in einem Hafen endigt. Der Platinenboden, welcher in halber Höhe des Untergestelles lagert, hat hinter jeder Längenreihe seiner Löcher eine erhabene Rippe. Durch diese Löcher sind die Platinen geführt und ruhen mit ihren hakenförmigen Enden auf den erwähnten Rippen. Jede Platine ist unterhalb des Platinenbodens mit einer Struppe versehen, von denen je zwei Platinen und je zwei Struppen, welche von einer Nadel regiert werden, mit einem Harnischpäckchen verknüpft sind, so daß also 2 Platinen ideal nur für eine gelten. Da sich die Platinen auf den Rippen oder Querleisten pendelartig bewegen können, und durch die Belastung des Harnisch's immer nach vorn einen sanften Druck erhalten, so braucht die kleine Spiralfeder im Federhause keinen bedeutenden Druck auszuüben, und man hat Beispiele, daß die Platinen oftmals bei fehlenden Federn noch richtig funktionirten. Die Maschine arbeitet mit 2 Messerkästen, oder besser gesagt: „Rosten“, und zwar einem äußeren und einem inneren. Diese Roste sind zu beiden Seiten an je einer Leitstange verschraubt, welche oben in einem Verbindungsstück endigen. Letztere werden mit den Maschinenschwengeln verkoppelt und dadurch ihre Auf- und Abführung bewirkt. Der äußere Messerrost, d. h. derjenige, welcher vom Weber aus gesehen, die erste, dritte, fünfte u. s. w. Längenreihe regiert, ist mit seinen Seitenteilen in gleicher Höhe der Platinen verschraubt, während der innere Messerrost, der die 2., 4. u. s. w. Längenreihe bedient, mit den Seitenteilen oberwärts an seine Leitstangen befestigt ist, und lange Greifer hat, welche bis zu den Platinen herunterreichen und an ihren Enden die Messerstäbe tragen. Durch diese Einrichtung können beide Roste beim Weben wechselseitig durcheinander passiren, und unabhängig von einander nimmt der aufsteigende Rost die Platinen mit, welche die Karte für ihn bestimmte.

Die beiden Maschinenschwengel, welche die Messerroste wechselseitig auf- und abführen, erhalten ihre Bewegung mittelst Zugstangen von einem auf der unteren Welle befindlichen Excenter, der einer Doppelfurbel gleicht. Fig. 189. Da nun die untere Welle bei 2 Schuß eine Umdrehung macht, der Cylinder aber bei jedem Schuß andrückt, so ergibt sich, daß auch für jeden Schuß nur ein Messerkasten steigen und nur ein Kartenblatt zur Wirkung kommen kann.

Das Spiel der Nadeln und Platinen vollzieht sich in folgender Weise: Sobald der Cylinder andrückt, befindet sich der eine Messerkasten oben und der andere unten. Die zurückgedrängten Nadeln nehmen ihre Platinen mit zurück und diese weichen den untenstehenden Messern aus, während die unberührten Nadeln (wo die Karte ein Loch hat) ihre Platinen in Ruhe lassen und selbige somit von den Messern erfaßt und gehoben werden, analog der gewöhnlichen Saquardmaschine. Der Unterschied liegt jedoch darin, daß ein Faden, welcher mehrere Schuß nach einander hoch zu binden hat, nicht erst beim Fachwechsel in das Unterfach zurückfällt, sondern nur zur Hälfte, d. h. bis sich beide Messerroste begegnen; denn hier wird die fallende Platine von der aufsteigenden abgelöst, weil beide durch die Struppen mit einem Harnischpäckchen verbunden sind.

Man ersieht hieraus, daß der ganzen Fachbewegung der **Offenfachwechsel** der Hattersley Schastmaschine zu Grunde liegt.

Ueber die Einstellung der Doppelhubmaschine bedarf es nach der stattgefundenen Erläuterung keiner vielen Worte:

Der Punkt „Fach zu“ ist da anzunehmen, wo sich die Messerroste begegnen, und die Doppelfurbel des Excenters wagerecht steht. Eine vollständige Schließung des Faches tritt durch die Maschine nie ein, es sei denn durch die Bindung. Bei „Fach zu“, also circa einen Centimeter vor dem Anschlag der Stuhllade muß die Doppelfurbel wagerecht stehen. Der Cylinder drückt aber nicht bei „Fach zu“ an, wie dies bei allen anderen Jaquardmaschinen der Fall ist, sondern wie schon bemerkt, bei vollständig aufgezo- genem Fach, d. h. wenn der eine Messerast oben, der andere unten ist, resp. die Doppelfurbel senkrecht steht. Der Cylinder muß so gestellt werden, daß der Druck auf die Nadeln ein verhältnißmäßig sanfter ist, denn da jede Nadel 2 Platinen regiert, so ist es denkbar, daß eine aufgezo- gene Platine, die oben am Messer hängt, und unten durch die Belastung nicht ausweichen kann, den Druck der Nadel aushalten muß, wobei es thatächlich vorkommt, daß solche Nadeln und Platinen sich nach und nach krümmen, und von Zeit zu Zeit eine Nachhülfe erfordern.

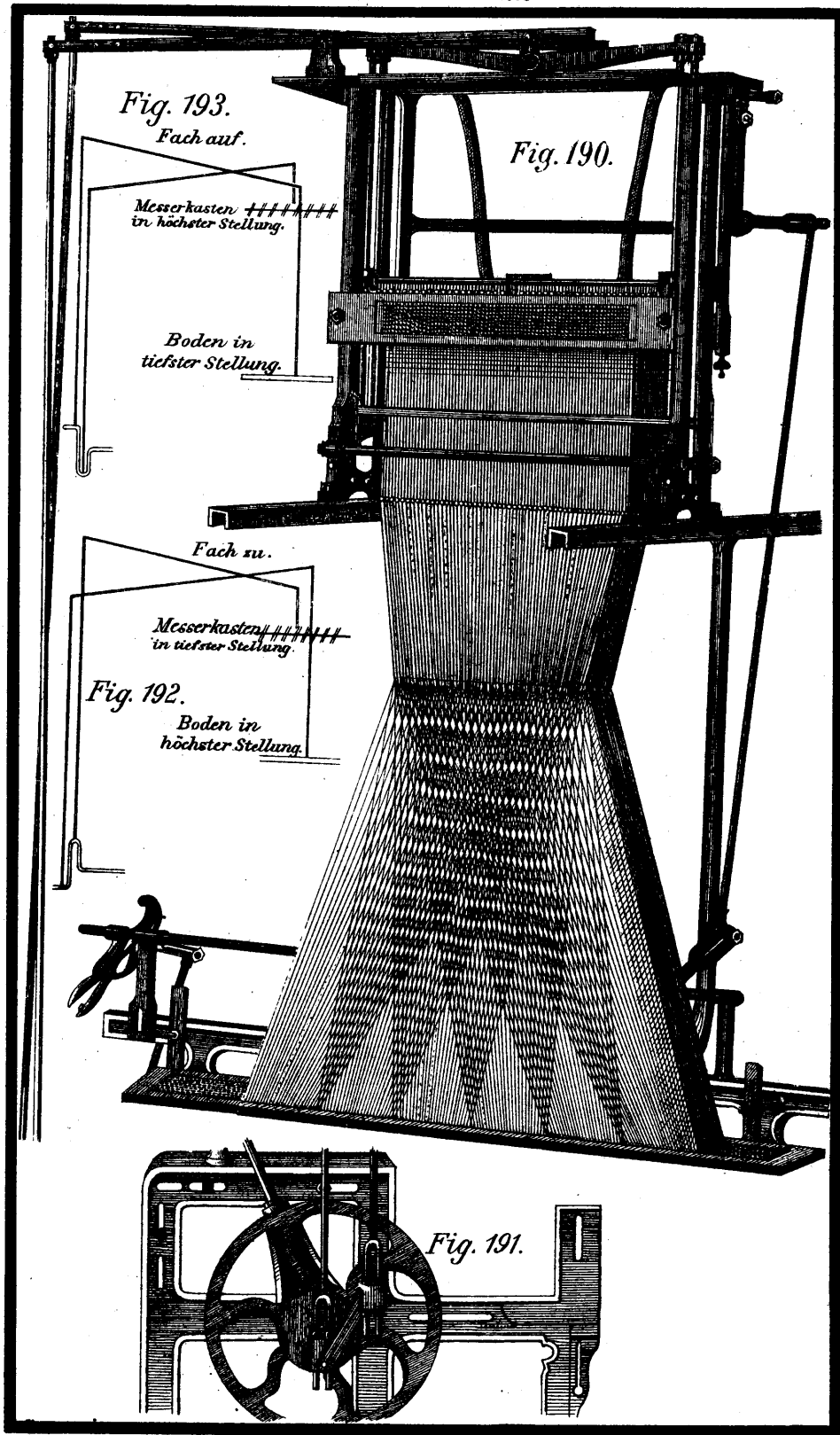
Jaquard-Maschine für Hoch- und Tieffach,

nach englischer Einrichtung von H. Gentsch in Glauchau. Taf. 67.

Diese Maschine, ebenso getreu den allgemeinen Grundprinzipien der Jacquardeinrichtung entsprechend, ist hervorgegangen aus der Verschmelzung der englischen Doppelhubmaschine mit den bereits bekannten Hoch- und Tieffachsystemen. Die nähere Einrichtung ist folgende:

Jede Nadel regiert nur eine Platine und sind demzufolge in einer 400 Maschine auch nur 400 Platinen vorhanden; letztere sind aber genau so beschaffen wie bei der Doppelhubmaschine, weshalb der bewegliche Platinenboden, der ebenfalls hinter jeder Längenreihe eine hohe Rippe hat, auf welcher die Platinen mit ihren Endhaken hängen, in der Mitte des Untergestelles sich befindet. Jede Platine trägt selbstverständlich nur ein Harnischpäckchen an der Struppe. Der Cylinder mit Nadelbrett und Federhaus incl. der Nadeln ist gleich der früheren Hoch- und Tieffachmaschine etwas tiefer gelagert, um das Entweichen der Platinen bei Senkung des Bodens zu verhindern.

Die übrigen Einrichtungen entsprechen vollkommen den englischen Systemen. Die Maschine arbeitet ebenfalls mit 2 Schwengel, von denen der vordere (vom Arbeiter aus) den von Leitstangen getragenen Platinenboden trägt, während der hintere den Messerrost in der schon früher beschriebenen Weise regiert. Die Schwengel erhalten ihre Bewegung mittelst Zugstangen von der Kurbelwelle aus (Fig. 191), da die Maschine nur mit einer Tour arbeitet,



und daher bei jedem Schuß sämtliche Bewegungen ausführen muß. Zu diesem Zwecke dient ein gleicher Excenter (Doppelfurbel) wie bei der Doppelhubmaschine, nur ist zu beachten, daß bei letzterer eine wechselseitige Bewegung der Messerroste hervorgebracht werden mußte, während hier das Verhältnis ein anderes ist, indem sich Messerrost und Platinenboden behufs Fachöffnung und Fachschließung von einander entfernen und sich wieder nähern müssen. Man erreicht dieses in gleicher Weise wie bei vorerwähnter Maschine, denn Fig. 192 zeigt, daß bei „Fach zu“ die innere Kurbel nach oben steht, und den Messerrost einfallen läßt, während die äußere Kurbel nach unten gerichtet ist, und den Platinenboden dadurch in seine höchste Stellung bringt. Sobald sich nun die obere Welle um die Hälfte gedreht hat, nehmen die Kurbeln eine entgegengesetzte Stellung ein (Fig. 193), so daß der Messerrost gehoben, der Platinenboden aber gesenkt ist, wodurch sich „Fach auf“ ergibt. Bei wagerechter Stellung der Kurbeln werden sich die Schwengel begegnen, und „Fachmitte“ eintreten.

Die Einstellung der Maschine muß so erfolgen, daß, wenn die Lade ca. einen cm vor dem Anschläge steht, die äußere Kurbel nach unten, die innere nach oben zeigt, wodurch sich Messerrost und Boden einander genähert haben („Fach zu“, Fig. 192); in diesem Moment hat der Cylinder anzudrücken.

Noch sei bemerkt, daß auf Wunsch von der betreffenden Fabrik die Hebelbewegung auch so geliefert wird, daß diese Maschine mit der Stirnseite nach vorne zeigt, und verschränkte Gallierung anzuwenden ist.

Theoretischer Theil der Jacquardmaschine und deren verschiedene Vorrichtungen.

Bevor man hierauf näher eingehen kann, ist es erst erforderlich, die Grundzüge kennen zu lernen, welche vorherrschend in den meisten Industriebezirken für die Jacquardeinrichtungen maßgebend sind.

Zunächst soll festgestellt werden, wie sich eine Maschine in Uebereinstimmung mit der Musterzeichnung und der Karte befinden muß, um mit Hülfe der letzteren dann zu ersehen, welches in der Maschine die erste Platine ist, wie die fortlaufende Reihenfolge derselben stattfindet und wo die letzte Platine aufhört.

Das Muster, welches in die Waare gewebt werden soll, wird bekanntlich auf Patronenpapier gezeichnet. Auf demselben bedeutet jede Querslinie einen Schußfaden und jede senkrechte Linie einen Kettenfaden. Soviele Schußfäden vorhanden sind, soviel sind auch Karten erforderlich, und soviel Kettenfäden das Muster enthält, soviel beansprucht es Platinen. Die erste senkrechte Linie linker Hand einer Zeichnung bedeutet den ersten Kettenfaden und dieser kommt

demnach auf die erste Platine der Maschine, während der letzte zur rechten Hand befindliche Kettenfaden (falls das Muster voll ist) auch auf die letzte Platine entfallen muß.

Ueberträgt nun der Kartenschläger das Muster mittelst seiner Schlagmaschine auf die Karte, so ist es natürlich wieder von großer Wichtigkeit zu wissen, wo sich auf dem Kartenblatte:

- 1) die Stelle für die erste Platine,
- 2) die fortlaufende Reihenfolge und
- 3) die Stelle für die letzte Platine

befindet.

Das Merkmal hierfür ist folgendes: (siehe Fig 194) „Nimmt man die Karte so zur Hand, daß sich die Nummerseite rechts befindet, so wird links das oberste Loch oder dessen Raum für die erste Platine gelten, und die Reihenfolge von oben herab zu zählen sein; dann springt es in derselben Ordnung von Reihe zu Reihe weiter, bis das letzte Loch unten rechts die 400ste Platine bezeichnet, worauf sich dann (bei ungleich getheilten Maschinen), die Reservereihe anschließt.

Dieser Grundsatz ist maßgebend, sowohl zur Auffindung von Fehlern in einer Zeichnung resp. Karte als auch zur Feststellung der ersten und letzten Platine einer Maschine, mag selbige nun irgendwelche Stellung auf dem Stuhle einnehmen.

(Es muß lobend anerkannt werden, daß die Jacquardmaschinenbauer in dieser Beziehung nicht aus der Rolle gefallen sind, sondern trotz der verschiedensten Konstruktionen und allen möglichen Stellungen der Maschine immer nach diesem Grundsatz handelten, so daß jede Karte für alle Maschinen gleichen Cylinderstiches*) auch gleichmäßig paßt.)

Legt man nun eine Karte so auf den Cylinder, daß die Nummerseite derselben sich vorne bei der Reservereihe befindet, so wird in der Maschine hinten rechts die letzte Platine auf das erste Loch des Kartenblattes entfallen und demgemäß als erste zu bezeichnen sein.

(Man vergleiche Fig. 195, Grundriß des Platinenbodens einer 400er Maschine. Die betreffende Zeichnung veranschaulicht die Reihenfolge sämtlicher Platinen bis zur Reservereihe.)

Da sich nun die erste Platine hinten befindet, so muß selbstverständlich auch das Galliren oder Einziehen der Harnischfäden im Chorbrette nach dieser Ordnung stattfinden, woraus sich folgert, daß auch der Einzug der Kettenfäden von hinten nach vorne ausgeführt werden muß.

Bei der Schaftweberei wurde bekanntlich ein großes Gewicht auf den

*) Unter Cylinderstich versteht man die Löcherentfernung desselben, welche mit der Lagerung der Nadeln im Nadelbrette und der Karte übereinstimmen muß. Man unterscheidet:

- 1) den Chemnitzer Stich, auch „grober Stich“ genannt; dieser ist der gebräuchlichste bei Maschinen von 200 bis 600 Platinen und seine Entfernung von Nadel zu Nadel beträgt 7 mm.
- 2) den Berliner Stich, welcher von Nadel zu Nadel 6,4 mm mißt.
- 3) den Wiener Stich, dessen Nadelentfernung 5,7 mm beträgt.

Fig. 194^a

Zeichnung

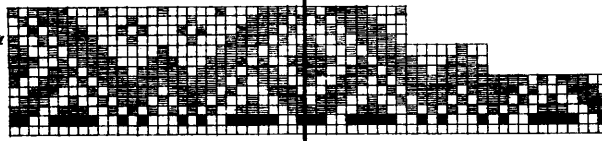


Fig. 194^b Kartenblatt.

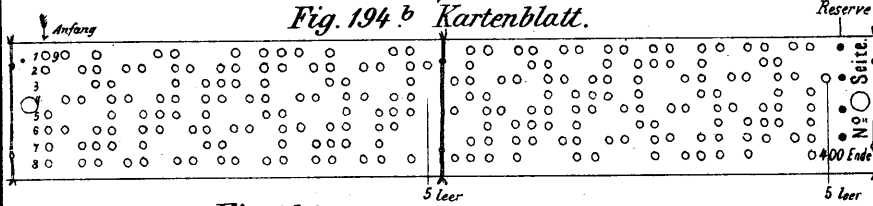


Fig. 195.

Platinenboden einer 400^r Maschine.

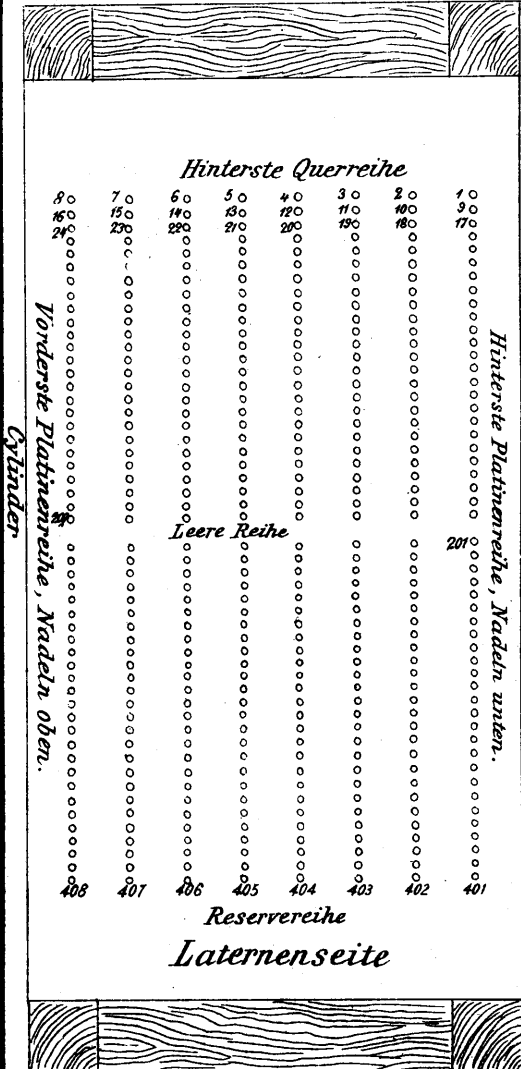
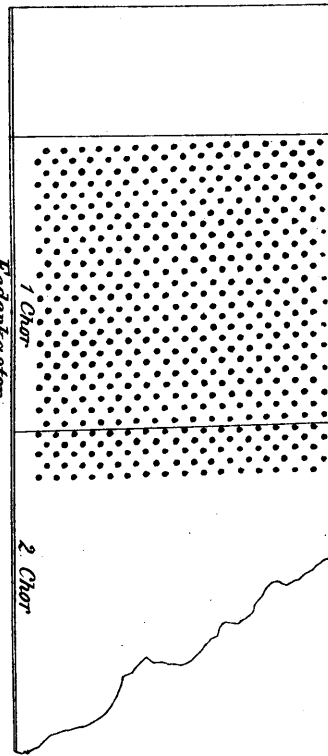


Fig. 196.
Chorbrett.



entgegengesetzten Einzug, also von

vorne nach hinten

gelegt und dessen unbestreitbare Vortheile wiederholt beleuchtet.

In der Jacquardweberei sind nun besondere Vortheile im Einzuge (ob derselbe von vorne nach hinten oder umgekehrt ausgeführt wird), nicht zu finden, da der Einfluß beider Einzüge auf die Musterbildung ein gleich bedeutender ist, wie man baldigst bei den nachfolgenden Gallirungen ersehen wird.

So wünschenswerth allerdings auch hier die Consequenz resp. Uebereinstimmung des Einzuges mit der Schaftweberei wäre, so läßt sich dieses nicht ohne weiteres durchführen, denn bei der Schaftweberei liegt es in der Hand des Einzelnen, resp. des Leiters einer Weberei, den Einzug nach Belieben zu stellen, während man bei der Jacquardmaschine unter dem dominirenden Einflusse des Ganzen steht und somit an die bestehenden Einrichtungen gebunden ist.

Namentlich bezieht sich dieses auf die großen Kartenschlagmaschinen, welche in der Regel so vorgerichtet sind, daß sich die Sempel (Schnurenapparate zum Leviren) links von der Maschine befinden, wodurch beim Einlesen der Zeichnung die erste Schnure auf die hinterste Platine entfällt, wie schon oben erörtert wurde.

Wollte man daher für Jacquard einen andern Einzug anwenden, so müßte die Umschnürung der großen Kartenschlagmaschine zur ersten Bedingung gemacht werden.

In solchen Gegenden, wo man die Jacquardkarten mit der Clavismaschine schlägt, deren Einrichtung gerade das Entgegengesetzte der großen Schlagmaschine nachweist, ist auch eine entgegengesetzte Reihenfolge der Platinen gebräuchlich, so daß die erste und vorderste Platine links auch folgerichtig als erste bezeichnet und diese Ordnung gleichfalls im Chorbrett von vorn nach hinten eingehalten wird, wodurch auch der Einzug der gleiche ist.

Auch für englische Maschinen wäre die veränderte Reihenfolge der Platinen sehr zweckmäßig, wie auf Seite 170 nachgewiesen wird.

Da aber mit diesen Thatsachen in der mechanischen Weberei noch nicht gerechnet werden kann, so soll unsererseits auch nicht daran gerüttelt, sondern alle Verhältnisse so besprochen werden, wie sie zur Zeit thatsächlich vorliegen.

Nachdem durch vorstehendes die Jacquardmaschine in ihrem Verhältniß zur Musterzeichnung und der Karte erläutert ist, werden die nachfolgenden Vorrichtungen um so leichter aufzufassen sein.

Beim Aufstellen und Vorrichten der Jacquardmaschine hat man sich zunächst folgende Fragen vorzulegen:

- 1) Welche Maschine? Linke oder rechte, deutsche oder englische Construction?
- 2) Welche Fadendichte resp. Einstellung?
- 3) Welche Breite?

- 4) Welche Gallirung (Harnischeinzug)?
- 5) Welche Höhe soll der Maschine gegeben werden? und
- 6) Welches Angehänge (Gewichte) ist erforderlich?

Die Dichte oder Fadeneinstellung,

welche mit der Harnischeintheilung genau übereinstimmen muß, wird gewöhnlich in der Bunt- und Rammgarnweberei für 400er Maschine zu 12 Gang*) angenommen, für schwerere Stoffe (Damen- und Herrenconfection), geht man höher, etwa $13\frac{1}{2}$, 15, 16 bis 18 Gang, für Besatzstoffe der Buntweberei oft bis 24 Gang, d. h. man hat 12, 16 oder 18 mit 40 (ist ein Gang) zu multiplizieren und erhält dadurch die Fadeneinstellung auf 6 Leipziger Zoll, welche gleichzeitig bestimmend ist für die Löcher, wonach das Chorbrett für diesen Raum gebohrt werden muß.

Die Breite

bestimmt man nicht nach den Gängen, sondern nach der Anzahl Chöre, die auf diese Breite gehen, z. B. eine 12gängige Waare hat auf 6 Zoll (12×40) 480 Fäden, ergibt für einen Zoll ($6 : 480$) 80 Fäden; die Waare soll 30 Zoll im Blatte eingestellt werden (30×80), ist 2400 Fäden; in diese Summe dividirt mit der Anzahl Platinen, welche die Maschine enthält ($400 : 2400$), ergibt 6 Chöre.

Ein Chor ist die jedesmalige Abtheilung, in welcher die Platinen einer Maschine voll aufgehen. Ist demnach eine Figur so ausgeprägt, daß sie sämtliche Platinen beansprucht, so wird bei 400er Maschine 12gängiger Vorrichtung jedes Muster 5 Zoll breit in der Waare sein und bei 6 Chören an jede Platine 6 Harnischfäden kommen, die sich gleichmäßig im Chorbrette vertheilen.

Die Gallirung oder der Harnischeinzug in das Chorbrett

wird eingetheilt:

- 1) in Chorgallirung,
- 2) in Spitzgallirung,
- 3) in Chor- und Spitzgallirung u. s. w.,

doch wird größtentheils nur Chorgallirung angewendet.

Das Chorbrett, Fig. 196, giebt dem Harnisch eine gleichmäßige Vertheilung und den Kettenfäden eine bestimmte Richtung.

Die Tiefe des Chorbrettes beträgt gewöhnlich 10 bis 12 cm, und nur in den seltensten Fällen wird diese Norm überschritten, da sonst die hinteren Längenreihen eine zu große Entfernung von der Lade erhalten. In der Regel sind die Löcher der einzelnen Reihen zu einander versetzt, um dem Brette eine größere Dauerhaftigkeit zu geben. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß sich die Tiefenreihen zu den Längenreihen stumpfwinklig verhalten, indem jede Tiefenreihe von hinten nach vorn um eines Loches Breite schräg läuft. Man

*) Die hier angeführten Berechnungen sind z. B. in den sächsischen Industriebezirken noch maßgebend.

bringt dadurch die Harnischfäden in eine natürliche Lage zu den Kettenfäden und vermindert somit die Reibung derselben bei der Fachbewegung. Vielfach setzt man auch das Chorbrett aus einzelnen Stücken zusammen, wodurch sich der Vortheil ergibt, daß man ein Brett nach Bedarf breiter oder schmaler machen kann, namentlich ist dieses bei solchen Harnischeinrichtungen am Platze, wo verschiedene Dichtenverhältnisse zu berücksichtigen sind.

Bevor man zum Harnischeinzuge schreitet, zählt man im Chorbrette die Löcher ab, welche zu einem Chore gehören und theilt dasselbe darnach ein.

Sollte man genöthigt sein, ein Chorbrett zu benutzen, welches dichter gebohrt ist, als die Harnischeinrichtung es erfordert, so läßt man verhältnißmäßig in bestimmten Abständen je eine Reihe liegen.

Ferner wähle man ein solches Chorbrett, wo die Längenreihen desselben mit den Längenreihen der Maschine aufgehen, z. B. bei einer 400er Maschine 8 oder 16 reihig, bei einer 600er Maschine 12 oder 24 reihig.

Für den

Harnisch

hat man sich nach der Höhe der Maschine zu berechnen, wie lang der längste Faden sein muß (gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ Mtr.) und wie schon angedeutet, wie viel Harnischfäden nach der Anzahl Chöre auf ein Päckchen oder eine Puppe kommen. Unter diesen Ausdruck versteht man die für eine Platine bestimmten sämmtlichen Harnischfäden, die oben durch einen Knoten vereinigt und dann mit der Platinenstruppe verbunden werden.

Will man jedoch große Knoten vermeiden, so werden die zu einer Puppe gehörigen Harnischschnuren zusammengenäht oder man schlingt dieselben an einen Ring, was noch einfacher ist. Man kann dann z. B. für 12 Chöre 2 mal 6 Schnuren anschlängen und von diesen je 4 Schnuren durch einen Knoten unterhalb des Ringes nochmals verbinden. Bei 14 Chören schlingt man 2 mal 7 Schnuren oder richtiger 1 mal 8 und 1 mal 6 Schnuren an den Ring und verbindet von diesen links und rechts je 5 und in der Mitte 4 Schnuren nochmals zu einem Knoten. Nachdem der ganze Harnisch geschnitten und geschlungen ist, beginnt das Eingalliren, welches im Nachfolgenden einer näheren Betrachtung unterzogen werden soll.

Deutsche (verschränkte) Gallirung.

a) für Stühle mit Linksantrieb.

Die Jacquardmaschine ist hier mit ihrer Längenseite so über dem Stuhle placirt, daß der Cylinder (vom Standpunkte des Webers aus gesehen) linker Hand sich befindet und die Hebelbewegung demnach rechts, also von der Schwungradseite aus erfolgt.

In dieser Stellung zählt die hinterste und letzte Platine rechter Hand als erste, so daß man vorne die Reservereihe, resp. das Ende der Maschine hat. Das Chorbrett ist, wie schon erörtert, der Theilung einer Maschine ent-

sprechend gebohrt, sodaß für eine 400er Maschine, welche 8 Längenreihen Platinen hat, das Chorbrett auch 8 oder 16 reihig angefertigt ist, damit letzteres sich in Uebereinstimmung mit oben befindet. Allerdings laufen die Querreihen der Platinen rechtwinkelig mit den Tiefenreihen des Chorbrettes und daraus erklärt sich die Verdrehung des Harnisches.

Um bei vorkommenden Fehlern in der Waare eine Platine aufzusuchen, genügt nur, daß man unten die Reihen im Chorbrette vom Anfange des Chores an abzählt, die gleiche Reihe wird oben in der Maschine die betreffende Platine enthalten.

Das Anhängen des Harnisches und die Gallirung des Chorbrettes hat somit, wie Tafel 69 zeigt, in der Weise zu erfolgen, daß die erste Platine hinten rechts anfängt und der Faden dieser Platine der erste links hinten im Chorbrette sein muß. Die Endplatine wird demnach die vordere links in der Maschine sein und auf das 400ste Loch eines jeden Chores entfallen. Dem Einzuge des Chorbrettes entsprechend, muß auch die Reihung ausgeführt werden, also von hinten nach vorn, so daß infolge dessen der erste Faden der Waare genau wie in der Zeichnung linker Hand sich befindet.

Diese Einrichtung der Maschine und des Harnisches ist die ursprüngliche des Handwebers und die mechanische Weberei hat sie adoptirt. Deshalb schnürt auch der Kartenschläger seine Karten noch in der früheren überkommenen Weise, d. h. die erste Karte befindet sich, dem Cylinderlauf entsprechend, rechter, die letzte linker Hand. Da nun die Reihenfolge der Kettenfäden und die Reihenfolge der Schüsse genau der Zeichnung entsprechen, so wird das Musterbild sich im Stuhle so aufbauen, wie es der Zeichner gewollt hat.

Zur Gallirung selbst, welche gewöhnlich außer halb des Stuhles vorgenommen wird, sei noch folgendes bemerkt: die Harnischpuppen befinden sich auf einem Stabe, wie Fig. 198 zeigt und die Fäden jeder einzelnen Puppe werden dann in die Löcher des Chorbrettes vertheilt. Man begreift, daß hier die erste Puppe hinten sein muß. Gewissenhafte Vorrichter benutzen hierzu auch ein Gestelle (Fig. 199), an dessen oberen Querholz sich 8 Holzpflocke befinden, die den 8 Längenreihen der Maschine entsprechen. Auf diese Pflocke werden die Harnischpuppen gebracht und dann findet das Galliren in folgender Weise statt:

Die hinterste Puppe des letzten Pflockes rechter Hand gilt als erste und von deren Fäden entfällt je einer auf das erste Loch eines jeden Chores; dann folgt die hinterste Puppe des vorletzten Pflockes, deren Fäden in die 2ten Löcher der Chöre vertheilt werden und so fort, also genau so, als wenn es direct von der Maschine erfolgen würde. Die durchgezogenen Fäden verschlinge man unterhalb des Chorbrettes in nicht zu große Böpfe, um ein späteres Herausreißen zu vermeiden.

b) für Stühle mit Rechtsantrieb.

Bei einem Stuhl mit Antrieb rechts findet die Hebelbewegung der Maschine linkerseits statt und muß sich daher der Cylinder vom Standpunkte des Webers aus rechter Hand befinden. Die innere Einrichtung der Ma-

Deutsche (verschränkte) Gallirung.
A. für Stuhl mit Antrieb links.

Fig. 197.

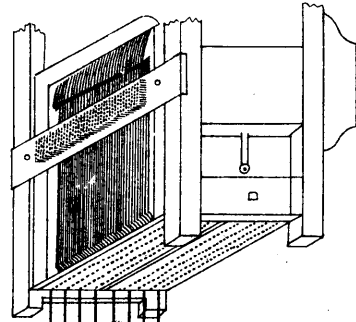


Fig. 198.

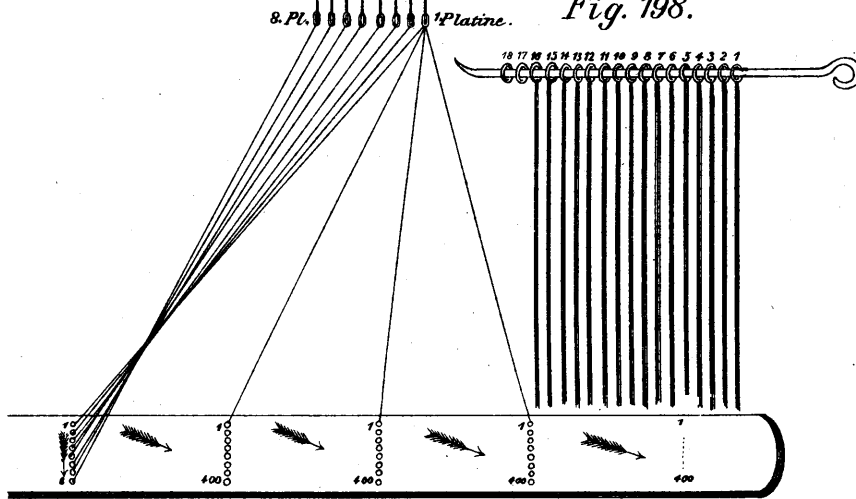
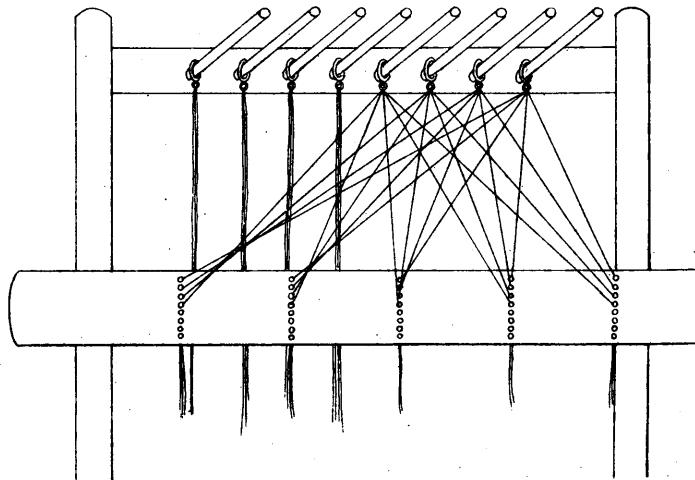


Fig. 199.



chine entspricht vollkommen der vorerwähnten, jedoch hat man die Reservereihe wieder nach vorn gelegt und dadurch erzielt, daß die hinterste und letzte Platine ebenfalls als erste zählt. Wird nun die Gallirung auch so vorgenommen, wie schon erläutert, so hätte man die genaueste Uebereinstimmung dieser Maschine mit der zuvor behandelten. Allein bald wird man eines Besseren belehrt sein, denn die Karte muß jetzt, da sie auf der andern Seite liegt, entgegengesetzt ablaufen, wodurch die letzte Nummer zuerst kommt. Die Folge davon ist, daß sich das Muster in entgegengesetzter Ordnung aufbaut, so daß alle Figuren in der Waare verkehrt liegen und etwaige Gradbindungen entgegengesetzt laufen.

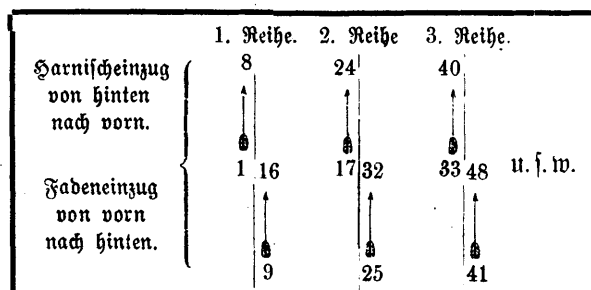
In Buntwebereien wird oft nicht so viel Gewicht darauf gelegt, aber in Rammgarnwebereien ist dieses ein sehr wichtiger Faktor, mit dem ganz entschieden zu rechnen ist, da jede Grund- oder Gradbindung sich nach dem jeweiligen Garndraht richtet. Es würde zu weit führen, wenn hier eine tiefgehende Begründung über den Einfluß des Garndrahtes auf ein Gewebe behandelt werden sollte und sei daher nur bemerkt, daß bei ungezwirnten Garnen der Körpergrad einer Waare von rechts nach links und bei gezwirnten Garnen von links nach rechts aufwärts steigen muß; der Garndraht läuft bei Rammgarnen nach der Wäsche und Farbe auf und bestrebt sich, seiner Drehung entgegenzuarbeiten. Wird dieses Bestreben unterstützt durch die Gradrichtung, so wird man eine volle geschlossene Waare erhalten, andernfalls eine hungrige ritzige.

Um nun die richtige Musterbildung zu erhalten, wäre es das einfachste Mittel, die Karte rückwärts laufen zu lassen, indem man den untern Wendehaken dazu benutzt; jedoch ist davon abzurathen, da sich der Kartenlauf in dieser Weise nicht so ungestört vollzieht und fortwährend zu Unregelmäßigkeiten Veranlassung giebt.

Es ist daher besser die Karte umschneüren zu lassen. Dasselbe würde aber in einer großer Weberei, abgesehen von dem Zeitverluste und dem Kostenpunkte noch viele Unzuträglichkeiten im Gefolge haben, wenn man bedenkt, daß ein solches Muster wieder auf einen Linksausleger gebracht, derselben Prozedur noch einmal unterworfen werden müßte.

Außerdem ließe sich auch noch ein Mittel anwenden, welches darin besteht, daß man den Harnisch, der bekanntlich von hinten nach vorn gallirt ist, in entgegengesetzter Weise, also von vorn nach hinten reiht und die Karte mit der Nummer verdeckt auf den Cylinder legt. Dadurch wird die Platinenfolge einer jeden Reihe eine entgegengesetzte, die sich aber durch den veränderten Einzug wieder aufhebt. Allein diese Manipulation darf nur bei einem 8reihigen Chorbrette vorgenommen werden, da aber letztere größtentheils 16reihig gebohrt sind, so wäre dieses ein sehr gefährliches Spiel, wenn man bedenkt, daß dann der Einzug in der Mitte jeder Reihe beginnen und auch endigen müßte z. B.

16-reihiges Chorbrett.



Mancher Weber würde sich dann, wenn durch irgend einen Zufall an einer Stelle viele Fäden zu binden wären, gar nicht mehr zurecht finden und evtl. Verzüge in die Waare bringen.

Um daher allen diesen Eventualitäten aus dem Wege zu gehen, empfiehlt sich eine besondere Gallirung für Rechtsmaschinen.

Zuvor soll aber noch eine Verirrung beleuchtet werden, die leider unverständlicher Weise Platz gegriffen hat.

Einige Maschinenfabriken bauen jetzt die Jacquardmaschinen für Rechtsantrieb so, daß sich die Reservereihe hinten befindet und die Nummerseite der Karte nicht bei der Laterne (welche hier vorne ist), sondern folgerichtig auch nach hinten gelegt werden muß. Die Leute handeln nun im guten Glauben, daß sich jetzt die Karte von Nr. 1 an abwickelt und für diese Maschinen die Gradbindung richtig wird, bedenken aber nicht, daß dadurch die 400ste Platine, resp. der letzte Kettenfaden der Zeichnung, jetzt der erste im Gewebe wird und sich trotzdem das Muster, zwar nicht in der Schußfolge, wohl aber in der Folge der Kettenfäden entgegengesetzt bildet, so daß man genau auf demselben Punkte steht, wie früher.

Man hätte sich doch überlegen sollen, daß mit einer solchen eingreifenden, zu Nichts führenden Veränderung nur dem Vorrichter, der gewohnt ist, die Reservereihe vorn zu haben, und dem Weber, der gewohnt ist, die Nummerseite der Karte nach der Laterne zu legen, die Köpfe verdreht werden; abgesehen davon, daß das Anbringen von Borderschäften, Leisten u. f. w. (weil Reserve hinten) noch besonders erschwert wird.

Wollten diese Maschinenfabriken der mech. Weberei wirklich zu Hülfe kommen, damit kein Umschnüren der Karte, keine andere Gallirung, keine andere Reihung aber auch keine Verdrehung der Reserve nöthig wäre, so genügte nur, daß bei Rechtsmaschinen die Nadeln so eingestellt würden, wie Fig. 200 zeigt, damit die unterste Nadel die erste Platine und die oberste Nadel die achte Platine u. f. w. regierte. Die Karte muß dann mit der Nummer verdeckt auf den Cylinder gelegt werden und das Muster wird sich richtig bilden.

Da aber die erwähnte Einrichtung noch nicht existirt und die Nadelstellung der linken und der rechten Maschinen überall gleich sind, so empfiehlt sich für Rechtsmaschinen, ob nun die Reservereihe vorn oder hinten ist, folgende Gallirung wie Fig. 201 zeigt. **Die vordere Platine linker Hand (also eigentlich**

Deutsche (verschränkte) Gallirung.
b. für Stuhl mit Antrieb rechts.

Fig. 201.

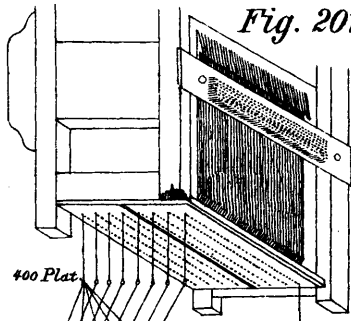


Fig. 200.

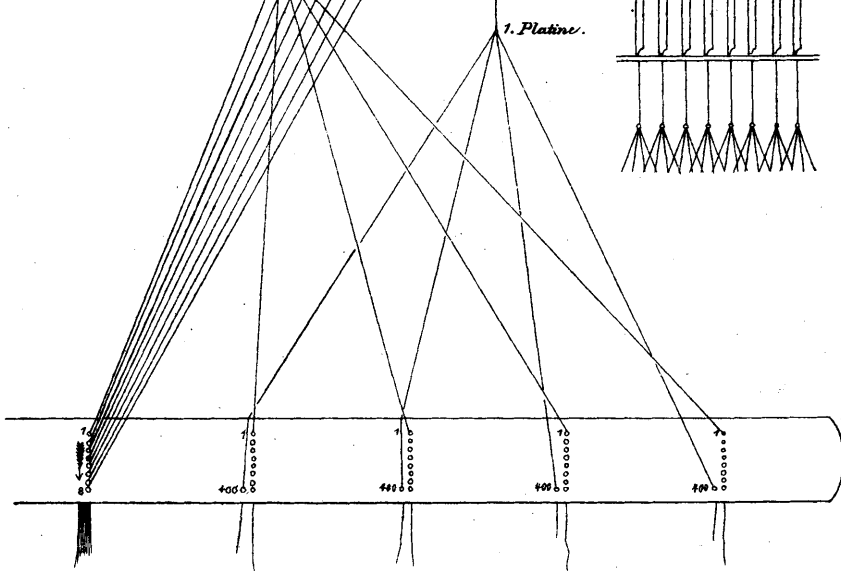
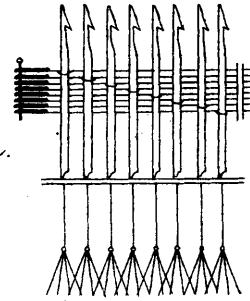


Fig. 202.

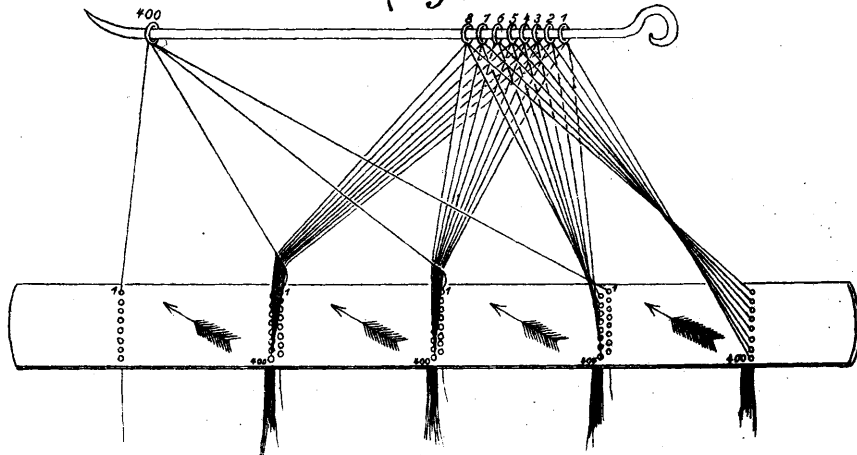


Fig. 203.

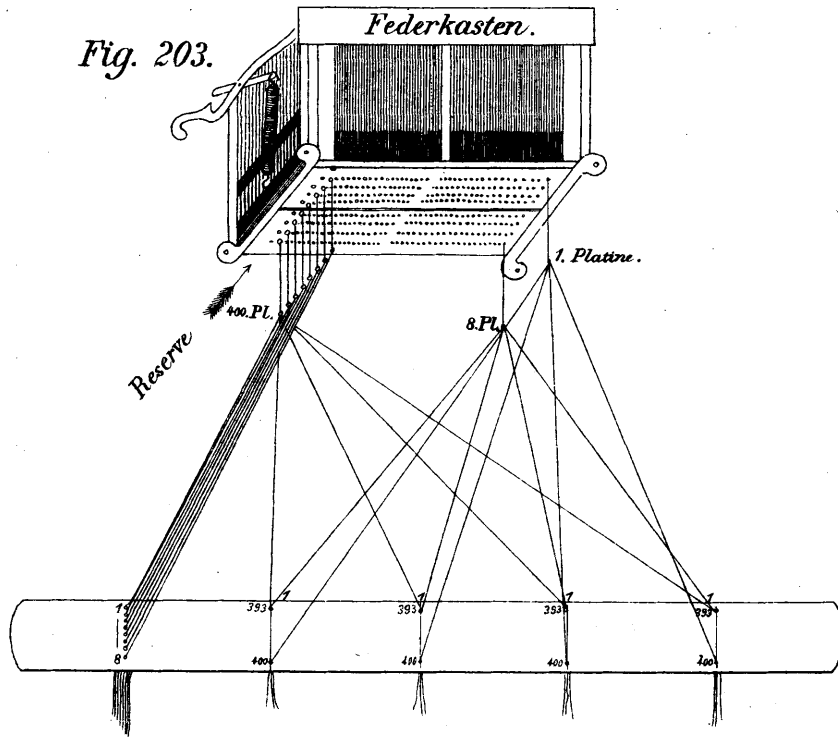
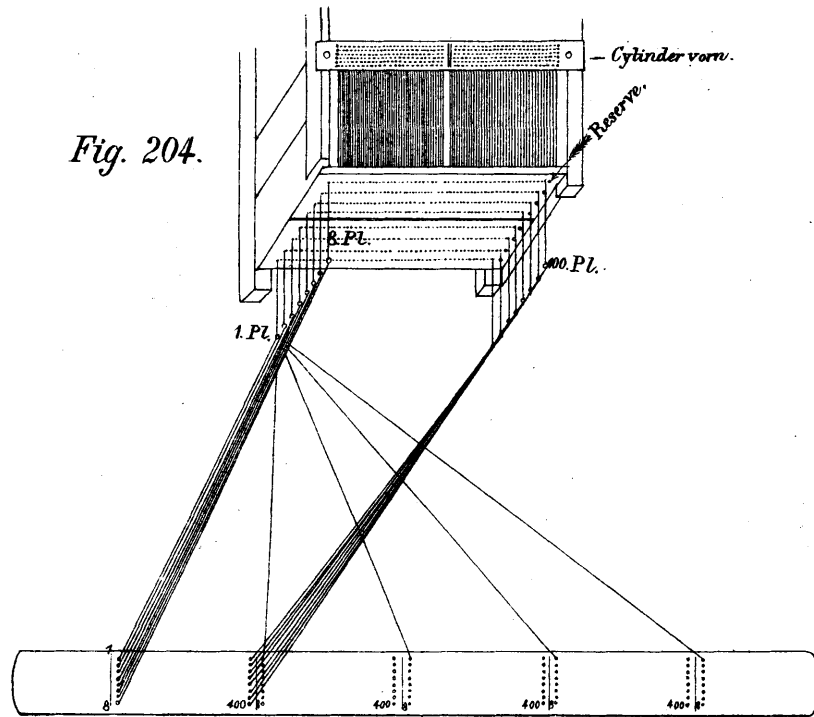


Fig. 204.



die 400ste der Maschine) wird zur ersten genommen und deren Harnischfäden in die ersten Löcher der Chöre vertheilt, so daß die hinterste Platine rechter Hand (eigentlich die erste) zur 400sten wird. Durch diese Gallirung kann jede beliebige Karte für beide Maschinen benutzt werden und der Grad resp. die Figuren werden im Gewebe genau so erscheinen als die Musterzeichnung sie nachweist.

Man wird verstehen, daß die Kettenfäden sich infolge dieser Gallirung in umgekehrter Reihenfolge im Gewebe befinden, aber da die Karte auch entgegengesetzt abläuft, so gleicht sich dieses gegenseitig wieder aus.

Zur Gallirung für einen Rechtsausleger sei bemerkt, daß nach Fig. 202 ebenfalls die erste Harnischpuppe auf dem Stabe sich rechter Hand befindet und deren Fäden in die 400sten Löcher jedes Chores gebracht werden. Das Galliren muß dann, wie die Pfeile zeigen, vom letzten bis zum ersten Loch des Chores, also in entgegengesetzter Ordnung, stattfinden.

Englische (offene) Gallirung.

a. Cylinder hinten (bei englischen Maschinen).

Fig. 203. Taf. 71.

Die englischen Jacquardmaschinen befinden sich bekanntlich ihrer Länge nach so über dem Stuhl, daß der Federkasten nach vorn und der Cylinder nach hinten zeigt. Dadurch sind die Querreihen der Platinen mit den Tiefenreihen des Chorbrettes übereinstimmend gelagert und der Harnisch läuft nicht verschränkt, sondern breit und offen von der Maschine nach dem Chorbrette. Stellt man sich nun vor, daß die innere Einrichtung der ersteren ganz genau einer deutschen Maschine für Linksantrieb entspricht, nur daß sie mit der Cylinderseite nach hinten gedreht ist, so wird sich vom Standpunkte des Webers aus die Cylinderlaterne resp. die Reservereihe links befinden und die erste Platine der Maschine rechterseits die äußerste der vorderen Längereihe sein, während die 400ste Platine linker Hand hinten die letzte vor der Reservereihe ist.

Das Galliren muß nun nach Lage der Sache so stattfinden, daß die Harnischfäden der 400sten Platine in das erste Loch eines jeden Chores vertheilt werden und schließlich die Fäden der ersten Platine auf das 400ste Loch des Chores entfallen. Daraus folgert sich, daß der letzte Kettenfaden einer Zeichnung der erste links im Gewebe wird und diese Maschinen ohne Ausnahmen alle Muster verkehrt bilden. Um nun diesem Umstande zu begegnen schnürt man die Karte verkehrt, damit sie in entgegengesetzter Reihenfolge ablaufen kann (die letzte Nummer zuerst) und das Waarenbild wird sich dann der Zeichnung entspr. richtig aufbauen. Eine solche Karte kann für linke und rechte Stühle gleichmäßig benutzt werden, denn die englischen Maschinen sind übereinstimmend gebaut und außerdem zu beiden Seiten, wie schon unter Seite 156 erwähnt, mit je einem Lager für den Schwengel versehen, so daß sie nach Belieben für jeden Antrieb verwendet werden können. (Es wurde schon auf Seite 163 darauf aufmerksam gemacht, daß eine Aenderung der

Platinenfolge beim Kartenschläger hier am Platze wäre, denn es ist nicht logisch, daß der erste Faden einer Zeichnung auf die 400ste Platine fallen muß, wie es auch beim Rechtsgalliren deutscher Maschinen der Fall ist.)

Einige Theoretiker können die Vorzüge der englischen Gallirung, namentlich ihren offenen Harnisch, wodurch die Abnutzung und Reibung eine geringere ist als bei deutschen Maschinen und außerdem auch der Rechen unterhalb des Platinenbodens in Wegfall kommt, nicht genug hervorheben, doch kann man vom praktischen Standpunkte aus dieses Lob nicht theilen.

Der offene Harnisch übt einen sehr nachtheiligen Einfluß auf die reine Fachbildung bei breiten Stühlen und schweren Waaren aus, denn es ist denkbar, daß der Harnischfaden einer äußeren Platine, welcher nach der entgegengesetzten Seite geleitet wird, beim Aufgang dieser Platine durch die anderen mit ihr verbundenen Fäden beeinträchtigt wird, zumal, wie schon erwähnt, kein Rechen anwendbar ist. Ferner wird selbst bei schmälereu Stühlen, falls an der Seite leere Chöre stehen bleiben müssen, eine Stufenbildung im Harnisch hervorgerufen.

Es ist daher zweckmäßig, Maschinen mit englischer Gallirung eine möglichst hohe Aufstellung zu geben, da durch einen langen Harnisch die gerügten Uebelstände theilweise ausgeglichen werden.

b. Cylinder vorn (bei deutschen Maschinen).

Fig. 204.

In einigen Distrikten der Buntweberei sind auch Jacquardmaschinen deutscher Bauart im Gange, deren Hebelbewegung so construirt ist, daß die Maschine ebenfalls breit auf dem Stuhle steht wie die englische, nur daß hier der Cylinder vorne ist und das Kartenlager sich über dem Kopfe des Webers befindet. Der Harnisch ist selbstverständlich offen und die erste Platine der Maschine ist linker Hand hinten die letzte, so daß demzufolge auch deren Harnischfäden in jedem Chore die ersten links sind.

Man begreift, daß sich bei dieser Anordnung Zeichnung, Maschine und Gewebe in Uebereinstimmung befinden und alle Karten ohne Umschnürung für Links- und Rechtsantrieb (Maschinen sind gleichstimmend) benutzt werden können.

Spitzgallirung.

Fig. 205. Taf. 72.

Dieselbe wird, wie in der Schaftweberei, zu dem Zwecke angewendet, um ein von der Mitte aus nach beiden Seiten gleichmäßig verlaufendes Muster doppelt zu vergrößern. Für die Kleider- und Confectionsbranche kommt der Spitzzeinzug sehr wenig zur Verwendung, desto mehr aber zu Möbelbezügen, Damasten, Teppichen u. s. w. Es wird jedoch das Verfahren dabei interessieren. Werden sämtliche 400 Platinen der Maschine benutzt, so wird eine einmalige Durchgallirung so viel als 2 Chöre umfassen. Die Spitzfäden werden aber nicht, wie auf Schäften üblich, nur einmal genommen, sondern eben so viele mal als die anderen Fäden, damit die Reihen des Chorbrettes immer mit den

Fig. 205.
Spitzgallirung.

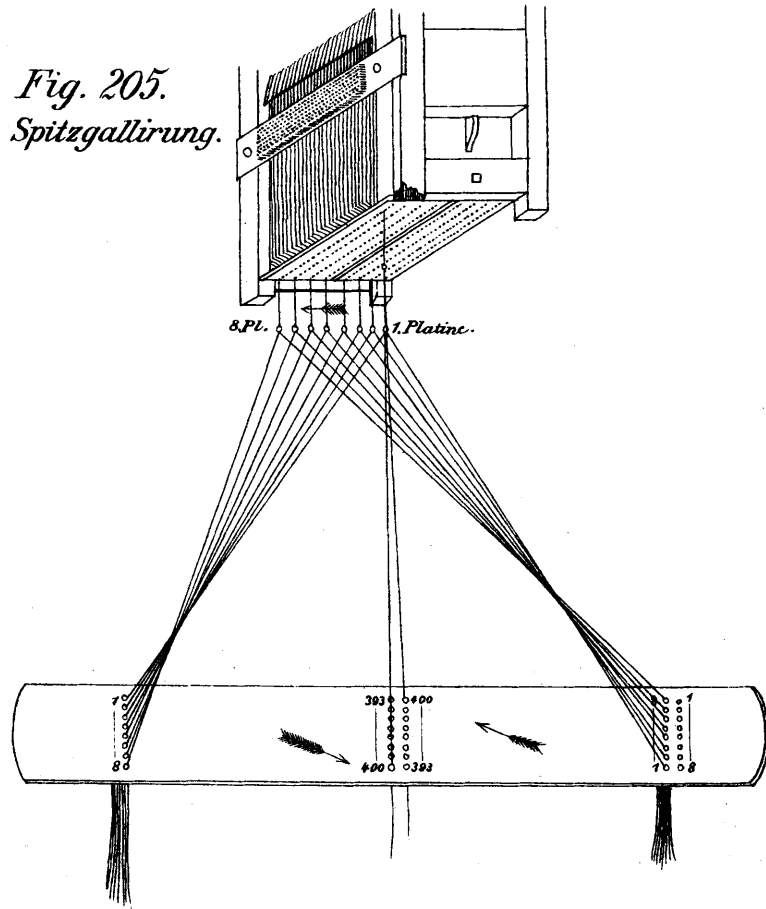
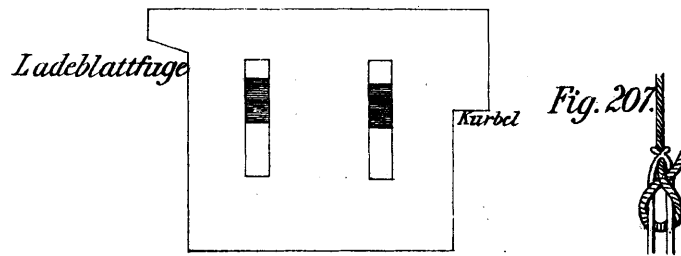


Fig. 206.



Grösse $\frac{1}{2}$.

Seitenbrett des Egalisir-Rahmens.

Platinenreihen der Maschine aufgehen. Die Gallirung erfolgt nach Fig. 205 Taf. 72 in der Weise, daß der erste Harnischfaden in das erste Loch des Chores und der andere Faden derselben Platine in das 400ste Loch des nächsten Chores vertheilt wird, so daß schließlich die Fäden der 400sten Platine sich in der Mitte treffen. Beim Einziehen der Kettenfäden wird der ganze Harnisch in gewohnter Ordnung von hinten nach vorn gereiht und dann beim Blattstich, (falls dies nicht schon beim Reichen geschehen ist) der eine Spitzfaden ausgeworfen.

Für Herren-Confection ist in neuerer Zeit unter dem Namen: Diagonal-Chevron ein Artikel eingeführt, der in einem steigenden Körper besteht, welcher in der Mitte des Gewebes zu einer Spitze umgebrochen ist und dann in entgegengesetzter Richtung nach der andern Seite abfällt. Die Spitze in der Mitte, wo die Körper zusammenstoßen, soll die Rückennath bei Herrenpaletots ersetzen. Für Jacquard bemustert ist die eine Hälfte des Chorbrettes in gewohnter, die andere Hälfte in umgekehrter Ordnung zu galliren, der Einzug aber, wie schon erwähnt, geradedurch zu nehmen.

Die Chor- und Spitzgallirung

ist eine Zusammenstellung der bereits speciell durchgenommenen Harnischeinrichtungen und findet größtentheils bei Tüchern, Decken u. s. w. Anwendung, da selbige oft in Tisch, Mittelstück und Kante zerfallen.

Die Gallirungen sind hier jedesmal nach der Disposition der Musterzeichnung zu treffen, und da das Verständniß für jede Einzugsart hinlänglich entwickelt sein wird, dürfte ein näheres Eingehen auf die Sache selbst hier wohl überflüssig erscheinen.

Das Anhängen und Egalisiren der Jacquardmaschine.

Zunächst bringe man das eingallirte Chorbrett unterhalb der Maschine an und verbinde die Harnischpuppen, wie vorher erläutert, mit den Platinenschmuren. Die Knoten müssen möglichst klein und fest geschlungen werden, damit sie sich später nicht freiwillig lösen können. Große Knoten sind insofern von Nachtheil, da sie beim Weben ein gegenseitiges Auffangen begünstigen und dann Webfehler herbeiführen können.

Der Abstand der Knoten vom Platinenboden richtet sich in der Regel nach der Höhe des Maschinenfaches. Die normale Fachhöhe der Jacquardmaschine überschreitet selten 9 cm, so daß hier die Knotenentfernung zwischen 13 bis 17 cm betragen kann. Bei solchen Vorrichtungen, welche ein sehr hohes Fach beanspruchen, stellen sich obige Maße verhältnißmäßig größer.

Vielfach wendet man auch Carabinerhaken an, welche ein schnelles Aus- und Einhängen des Harnisches gestatten, falls man öfters mit anderen Gallirungen oder Dichten wechseln muß.

Nachdem das Anhängen geschehen ist, wird das Chorbrett an der Ueberlage auf Winkel befestigt und dann so eingestellt, daß die vorderen Ripen bei der Bewegung der Stuhllade nicht mit deren Deckel in Berührung kommen.

Hierauf wird die Maschine winkelfrecht zum Stuhle und zum Chorbrette gerichtet. Zu diesem Zwecke lothet man zunächst die Mitte der Maschine nach dem Chorbrette ab; dann führt man oberhalb des Platinenbodens durch die Maschine, wo die Platinen zur Hälfte getheilt sind, einen langen Stab ein, befestigt an dessen Enden mittelst Schnuren kleine Gewichte, welche lothrecht zu beiden Seiten nach dem Chorbrett niedergehen und auf diese Weise die genaueste Einstellung der Maschine auch zur Breite des Stuhles ermöglichen.

Nachdem die Maschine befestigt ist, wird etwa 20 bis 24 cm unterhalb des Platinenbodens

der Rechen

angebracht. Derselbe besteht bei einer 400er Maschine aus 9 runden Stäben von Holz oder Glas, welche eine parallele Richtung zu den Längenreihen der Maschine einnehmen. Sie sind durch das obere Ende des Harnischs geführt und ermöglichen den Platinenschnuren einen senkrechten Zug nach oben.

Ohne den Rechen ist eine Vorrichtung mit verschränkter Gallirung unausführbar, denn die Folge davon wäre, daß die Lizen nach dem Egalisiren eine ungleiche Stellung einnehmen und außerdem bei Aufzug des Messerlastens die reine Fachbildung der äußeren Chöre wesentlich beeinträchtigt würde.

Dagegen brauchen englische Maschinen, wie schon auf Seite 172. erwähnt wurde, keinen Rechen, da deren Harnisch offen ist. Beim Egalisiren werden jedoch vorsichtshalber die Harnischpuppen der einzelnen Längenreihen auf starke Drähte geschoben, welche nach beendigter Vorrichtung wieder entfernt werden.

Nunmehr stelle man den

Egalisir-Rahmen

ein. Derselbe besteht aus 2 Latten und 2 Seitenbrettern, von denen in Fig. 207, Taf. 72 eine Ansicht gegeben wird. Der vordere Einschnitt des Brettes liegt auf der Ladenblattfuge und der hintere auf der Kurbelwelle, wobei die Ladenkurbel nach hinten zeigt. Durch die Löcher der Seitenbretter sind die Latten geführt und nachdem sie zum Fach richtig gestellt sind, durch Holzkeile befestigt. Selbstverständlich darf der Rahmen während des Anknüpfens nicht aus seiner ihm gegebenen Lage gebracht werden.

Ferner beachte man, ob man eine gewöhnliche „Hochfachmaschine“ oder eine solche für „Hoch- und Tieffach“ vorzurichten hat. Bei ersterem wird so angehängt, daß das Fach auf der Ladenbahn aufliegt, während bei den „Hoch- und Tieffachmaschinen“ das Fach horizontal stehen muß. (Oftmals auch ein wenig unter der Wasserlinie, da sich die Senkung des Platinenbodens durch die Bewegungsmechanismen mehr oder weniger regulieren läßt). Bei diesen Maschinen müssen während des Anknüpfens ebenfalls alle Platinen in gleicher Richtung stehen, und daher der Boden sich in seiner höchsten Stellung befinden. Zu diesem Zwecke wird derselbe durch untergeschlagene Holzleisten oben gehalten.

Die Lizen,

welche an die Harnischfäden geknüpft werden, sind ihrer Länge nach der jedesmaligen Fachhöhe anzupassen. In der Regel ist das Obertheil 14 cm. und

das Untertheil 21 cm lang. Es ist besser von vornherein eine Lige mit möglichst kurzem Obertheil zu wählen, da man sich später bei einer evtl. Umsehung der Maschine viel leichter behelfen kann. Bei solchen Veränderungen kommen in den meisten Fällen die Ligen aus ihrer Richtung, so daß ein neues Egalisiren nothwendig wird. Diese keineswegs leichte Arbeit wird aber durch die kurzen Harnischfäden sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht. Wählt man aber hierfür eine andere Sorte Ligen, deren Obertheil beträchtlich länger ist, als die im Gebrauch gewesenen, so wird sich die neue Egalisirung ohne Schwierigkeit durchführen lassen.

Die Gewichte,

welche vorher an die Ligen gehängt werden, müssen die erforderliche Schwere besitzen, die das zu verwebende Kettenmaterial mit Rücksicht auf seine Dichte resp. Ganghöhe beansprucht.

Bei 12gängiger Einstellung mit nicht zu starken Zwirnen (39/78) oder 46 er resp. 52er ungezwirnten Garnen genügt vollkommen 30er Gewichte, d. h. 30 Gewichte müssen auf 1 Zollpfund = 0,5 Kilogramm gehen; stärkere Zwirne und höhere Einstellungen verlangen mehr Belastung, je nach den Verhältnissen, 27er, 24er oder 20er Gewichte.

Bei breiten Vorrichtungen ist es angebracht, die Gewichte der Außenseite etwas schwerer zu nehmen, als man für die übrigen bestimmt hat, wodurch an den Seiten eine reinere Fachbildung erzielt wird.

Das Anknüpfen oder Egalisiren

wird in verschiedener Weise gehandhabt. Am gebräuchlichsten ist folgende Methode: Man fädelt sich die Ringel der Ligen auf eine Nadel, legt dieselbe in den Rahmen und verbindet dann, nachdem man sich allemal eine Reihe oben im Chorbrett abgestochen hat, je einen Harnischfaden mit je einer Lige in folgender Weise: Der Harnischfaden wird durch das Obertheil der Lige gebracht und dann mittelst eines Schlanges, wie Fig. 208, Taf. 72 zeigt, befestigt. Der überflüssige Theil der Schnure wird bis auf 5 mm abgeschnitten. Bei einem breiten Harnisch muß das Anhängen von der Mitte aus erfolgen und nach beiden Seiten fortgesetzt werden.

Die andere Methode besteht darin, erst sämtliche Ligen mit den Harnischschnuren durch einen leichten Schlang zu verbinden. Dann wird über den Rahmen eine Richtschnur gelegt, jede Schleife einzeln aufgezogen und die Ligen freihändig nach der Schnur in der schon beschriebenen Weise angeknüpft. Geübte Vorrichter bringen bei diesem Verfahren ein noch besseres Egalisiren zu Stande, so daß in neuerer Zeit diese Methode mehr und mehr zur Aufnahme gelangt.

Ehe man den fertigen Harnisch in Gebrauch nimmt, wird er erst noch gefirnigt. Dasselbe braucht sich aber nicht über den ganzen Harnisch zu erstrecken, sondern es genügt, daß die Stellen, welche im Rechen und dem Chorbrett der größten Reibung ausgesetzt sind, hinreichend davon betroffen werden. Der Obertheil des Harnischs, welcher sich im Rechen befindet, wird größtentheils schon vor dem Eingalliren gefirnigt.

Die Vorrichtung der Jacquardmaschine ist nunmehr in der Hauptsache beendet und

das Einziehen der Kettenfäden

kann beginnen. Zu diesem Zwecke werden sämtliche Lizen auf 2 Stäbe, ähnlich einem Fadenkreuze eingelesen, wodurch das Einziehen wesentlich erleichtert wird. Vorher sehe man aber nach, ob auch das Muster den ganzen Harnisch in Anspruch nimmt, denn es kommt sehr oft vor, daß die Fadenzahl des Musters nicht voll in der Maschine aufgeht und infolge dessen Platinen leer stehen bleiben müssen.

Es wird bekannt sein, daß z. B. bei einer 400er Maschine der Rapport eines Musters nicht immer 400 Fäden zu umfassen braucht, sondern ebensogut Muster von 50, 100 oder 200 Fäden gewebt werden können, deren Rapports sich dann 8, 4 oder 2 mal in der Karte wiederholen. Ein Muster von 96 Fäden würde in der Maschine 4 mal aufgehen und einen Rest von 16 Platinen lassen. Diese 16 Platinen läßt man, um Gassen im Harnisch zu vermeiden nicht nebeneinander leer stehen, sondern vertheilt sie innerhalb des Chores, Gewöhnlich bleiben bei 16 Platinen am Ende einer jeden Maschinenhälfte je 8 stehen, bei 32 Platinen je 16 oder auf 4 mal vertheilt, je 8 u. s. w.

Man verlange in solchen Fällen stets

die Aushebefarte für die Leere

vom Kartenschläger, in welcher nur die Löcher für die leerbleibenden Platinen eingeschlagen sind, hebe dieselben in der Maschine aus, unterbinde sie im Harnisch und lasse nun einziehen oder, falls schon Ketten durchgearbeitet sind, anknüpfen oder andrehen.

Ferner sei bemerkt, daß, obwohl der Harnisch nur in einer besonderen Dichte vorgerichtet werden kann, sich doch auch leichtere Einstellungen damit ausführen lassen, indem man im Harnisch die entsprechende Anzahl Lizen frei läßt.

Z. B. bei einem 12gängigen Harnisch à 80 Fäden pro Leipz. Zoll, umfaßt jedes Chor 5 Zoll. Wollte man durch diesen Harnisch eine 10gängige Waare à $66\frac{2}{3}$ Fäden pro Zoll weben, so würden 5 Zoll ($5 \times 66\frac{2}{3}$) $333\frac{1}{3}$ Fäden beanspruchen. Der Kartenschläger richtet nun diese Muster gewöhnlich so ein, daß 336 Platinen gebraucht und die überzähligen 64 leeren Platinen auf 4 mal 16 im Chore vertheilt werden. Bei 9gängiger Einstellung à 60 Fäden pro Zoll würden auf 1 Chor nur 300 Platinen entfallen und man läßt dann die erste und letzte Längenreihe, welche bekanntlich je 50 Platinen enthält, frei. Um nun in allen diesen Fällen stets eine Uebereinstimmung des Musters mit dem Harnisch herbeizuführen, verlangt man auch hier die Aushebefarte. Letztere werden auch bei mehrbäumigen Vorrichtungen, zum Ausheben der Figurenketten, zur Bildung des Fadenkreuzes jeder Kette und eventl. auch für den Blattstich geschlagen.

Sind die Kettenfäden eingezogen und das Blatt vorgestochen, so beginnt

die Zugangsetzung des Stuhles.

Zunächst wird der Kettenbaum in seine bestimmten Lager gebracht und die Schwingstange so gerichtet, daß sie mit den Lizenaugen ungefähr in der

Wasserlinie liegt. Dann werden die Kettenfäden vor dem Blatte in kleineren Zöpfen an eine Decke (sog. Untertuch) in der schon früher erläuterten Weise befestigt. Hierauf führe man den Gewichtkasten ein und beachte, daß die Gewichte zirka 1 em über dessen oberen Kanten vorstehen müssen, da sich andernfalls die Gewichte leicht abschlagen, wenn sie mit ihren Ligen zu tief in den Kasten hängen. Sodann gehe man Reihe für Reihe durch und entwirre die durch das Einziehen der Kettenfäden und Einführen des Kastens außer Ordnung gebrachten Gewichte. Auch veräume man nicht, zwischen die Ligen, welche durch den Firniß etwas rauh geworden sind, zu wiederholten Malen Speckstein einzustreuen. Dieselben erhalten dadurch eine besondere Glätte und erleichtern, namentlich im Anfange, die reine Fachbildung ganz wesentlich. Vor allen Dingen hat man aber die richtige Einstellung der Maschine, sowohl was dieselbe allein anbelangt, als auch ihr Verhältnis zum Stuhle genau in das Auge zu fassen, wozu die Abhandlung Seite 150 bis 153 genügenden Anhalt bietet.

Hat man in dieser Weise die Einstellung der Maschine bewirkt, so lege man vorerst eine Köperkarte auf und fertige mit dieser einige Zoll Waare. Dann entferne man sämtliche Fehler, welche sich event. vorfinden und bringe zur ferneren Probe noch eine Leinwandkarte auf den Cylinder. Fällt auch diese Bindung rein und tadellos aus, so kann das Weben mit dem eigentlichen Muster beginnen.

Anschließend sei noch auf einige Veränderungen aufmerksam gemacht, welchen der mech. Webstuhl unterworfen werden muß, sobald die Harnischeinstellung die ganze vorhandene Blattbreite einnimmt. Hierbei beansprucht der Gewichtkasten, der bekanntlich die gleiche Breite wie oben das Chorbrett einnimmt, fast den ganzen inneren Raum des Stuhles, so daß für die Stuhlgewichte an den Stückbaumhebeln der für sie nöthige Raum verloren geht.

Man hilft sich dann in der Weise, daß die besagten Hebel umgewechselt werden, indem der linke auf die rechte Seite und umgekehrt der rechte auf die linke Seite genommen wird. Dadurch kommt der gekrümmte Theil des Hebels außerhalb der Stuhlwand zu stehen, da hier für das daran zu hängende Gewicht hinreichender Raum vorhanden ist. Auf der Antriebsseite ist jedoch das Vordertheil des Hebels zu kürzen und dafür eine schmiedeeiserne winkelförmige Verlängerung anzubringen, damit das Stuhlgewicht von dem unteren großen Stuhlrade in entsprechender Entfernung gehalten wird.

Auch muß in dem erwähnten Falle mit der gekrümmten Schußwächterstange eine Veränderung geschehen, welche am besten durch eine gerade, von Schmiedeeisen hergestellte, ersetzt wird, wodurch die Schußwächterfurbel um ein beträchtliches nach dem Schlagcenter zu gerückt werden kann und somit ebenfalls an Raum für den Gewichtskasten gewonnen wird.

Drehervorrichtungen mit der Jacquardmaschine.

Zur Herstellung von Drehergeweben in größerer Ausführung bedient man sich der Jacquardmaschine, da dieselbe in Folge ihrer Unbeschränktheit geeignet ist, die größten und mannigfaltigsten Effecte sowohl in Dreher, als auch in der Figurenbildung auf bedeutend einfacherem Wege zu erzeugen, als dieses in der Schafweberei möglich ist.

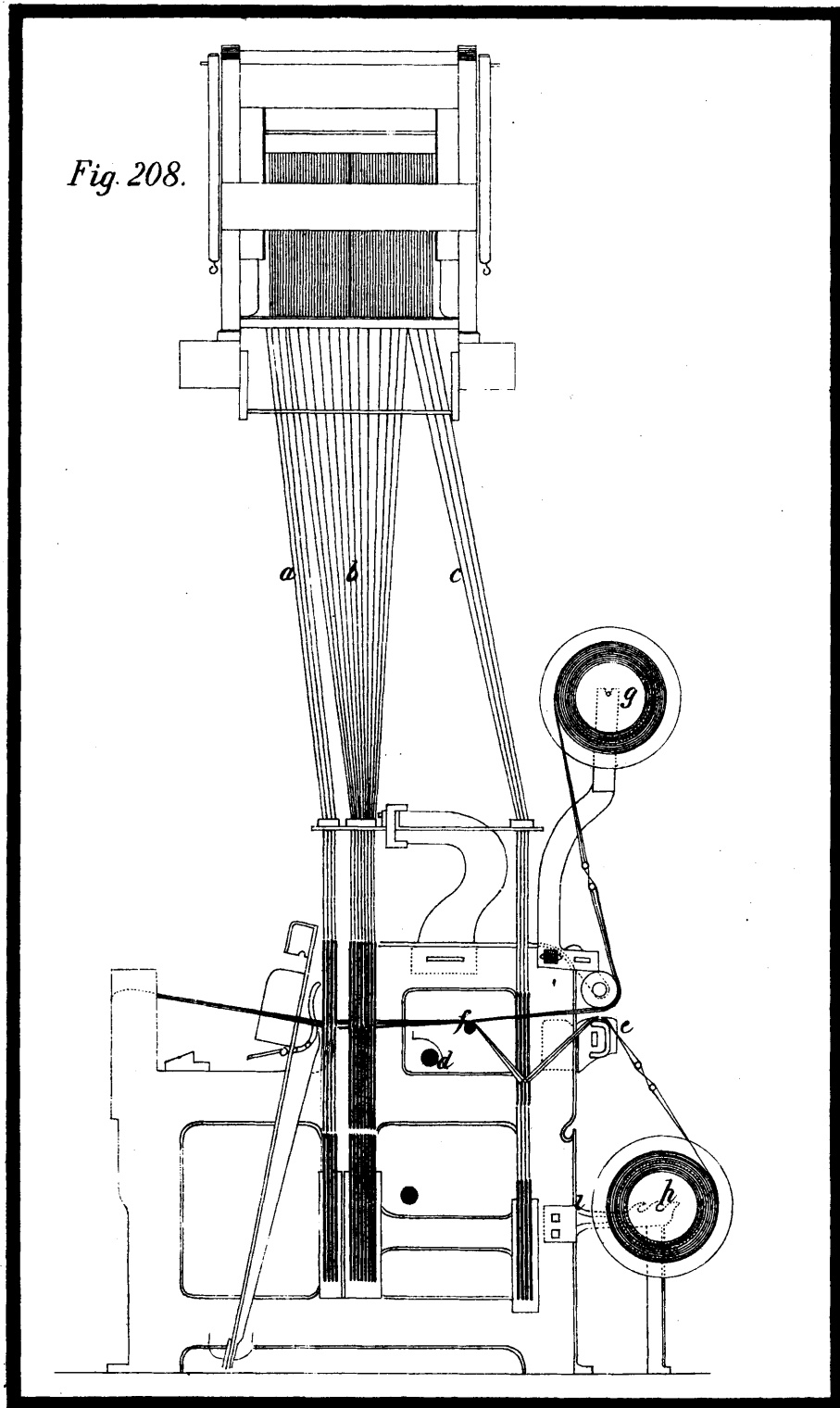
Bei der letzteren ist es, im Bezug auf den mechanischen Stuhl, unvortheilhaft, wenn die Vorrichtungen mehr als 2 Drehergeschäfte überschreiten, weshalb auch in der ersten Abtheilung dieses Werkes die Musterbilder vorherrschend in diesen Grenzen gehalten sind und daher mehr ein einförmiges Aussehen besitzen; es würde jedoch nicht zweckentsprechend gewesen sein, wenn in der betreffenden Abtheilung auch solche Drehereffecte Ausnahme gefunden hätten, welche in ihren technischen Ausführungen zu viel Schwierigkeiten bieten und deshalb für die Jacquardmaschinen geeigneter sind.

Den größten Vorzug, den außerdem die Jacquardmaschine bei Drehervorrichtungen besitzt, ist unstreitig ihre günstige Fachbewegung, die bekanntlich bei dem einfachen Hochfachsystem nur in der Auf- und Abführung der Kettenfäden besteht, wodurch nach jedem Durchschuß ein ruhiges Einfallen der Dreherlitze in ihren Ruhepunkt stattfindet und in Folge dessen der Dreherfaden beim Fachwechsel niemals in Collision mit dem Grundfaden kommt, wie dieses bei den Schafbewegungen der Trittexcenter, Hodgson- und Hattersley's Schafmaschinen der Fall ist. (Vgl. hierzu auch Seite 33.) Aus diesem Grunde kommt bei Jacquard das sogenannte Ausheben des Grundfadens aus der Dreherfahne **auser Betracht** und mithin alle darauf bezüglichen Vorrichtungen der Schafweberei, wie Aushebespizen, Wippexcenter und Doppelschlag.

Es muß jedoch noch einmal betont werden, daß für Jacquarddreher nur die einfache Hochfachmaschine, wie solche Eingang der dritten Abtheilung beschrieben ist, Anwendung finden kann, während alle anderen Systeme, z. B. „Hoch- und Tieffach“, „Doppelhubmaschine“ u. s. w. hierzu ungeeignet sind. Ein Gleiches gilt auch von den englischen Maschinen, speciell den englischen, (offenen) Gallirungen, welche sich mit der Harnischeintheilung einer Drehervorrichtung nicht in Einklang bringen lassen.

Die Jacquarddreher unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Vorrichtung in zwei Klassen. Zur ersten und einfacheren gehören diejenigen Gewebe, bei welchem sämtliche Dreherfäden gemeinsam durch ein Drehergeschirr bewegt werden, wie dieses beispielsweise beim Gardinstoff der Fall ist. Die Grundbindung desselben besteht aus der sogenannten Halbgaze (Fig. 11, Taf. 3), in welcher bekanntlich zwischen jedem Halb- und Ganzdreherfuß ein Leinwandfuß liegt. Die Leinwandfücher werden beim Gardinstoff ausschließlich durch die Maschine gebildet, wobei aber die betreffenden Fäden nicht gemeinsam, sondern partiellweise gehoben werden, worauf ein starker Füllschuß eingeschlagen wird, welcher die Figurirung des Musters herbeiführt. Die wechselweise zwischen jedem Maschinentritt eingelegten Halb- und Ganzdreherfüße bestehen aus feinerem Material und erzeugen die durchsichtigen Stellen des Gewebes.

Fig. 208.



Bei dieser Vorrichtung ist vor dem Harnisch ein vollständiges Drehergeschirr nebst einem dazu gehörigen Grundschafte aufgehängt. Der Drehfaden geht blind durch den Harnisch, passiert erst den Grundschafte und dann die halbe Litze, während der Grundfaden durch die Harnischlitze gezogen ist und über den Drehfaden hinweg durch das Drehergeschirr nach Art der gewöhnlichen Gaze geht. Beim Halbdreherfach wird der Drehfaden durch seinen Grundschafte nach der einen Seite hochgezogen und beim Ganzdreherfach durch das Drehergeschirr nach der anderen.

In diese Klasse gehören auch diejenigen Vorrichtungen, bei denen das Muster in der Hauptsache aus façonnirten Streifen (Rayès) besteht, welche durch die Maschine in der üblichen Art und Weise hergestellt werden, wobei aber die Abgrenzung der einzelnen Streifen durch einfache Gazebindungen in schmälere oder breitere Ausführungen stattfindet, für welchen Zweck man ebenfalls einen Drehergeschafte in der schon erwähnten Weise vor dem Harnisch anbringt.

Die Bewegung des Grund- und Drehergeschirres wird am einfachsten durch die Reserve-Plantinen bewirkt und wolle man sich dabei je nach der Form der Drehung und deren Bindungsweise an die Bestimmungen der ersten Abtheilung halten.

Die zweite Klasse, als Hauptklasse, umfaßt alle übrigen Drehereffekte, in welchen entweder sämtliche vorhandenen Kettenfäden oder nur bestimmte Theile derselben eine verschiedenartige, von einander unabhängige Drehung eingehen können. Zu diesem Zwecke muß jede Drehersehnur für sich allein regiert werden und ist daher an Stelle des Drehergeschirres die Anbringung eines besonderen Dreherharnisches erforderlich, bei welchem jede Dreherlitze einen separaten Harnischfaden erhält.

Die allgemeine Einrichtung des Stuhles

ist in Fig. 208, Tafel 73 zu ersehen. Die Harnischvorrichtung zerfällt in 3 Theile und zwar in

- den Dreherharnisch a,
- den Grundharnisch b und
- den Hinter- oder Aushebeharnisch c.

Der Letztere dient dazu, die Dreherwellen für Jacquard zu ersetzen, da es hier nicht angängig ist, daß jede einzelne der verschiedenartig bindenden Drehersehnuren eine besondere Welle erhalten kann.

Zu diesem Zwecke hat im Hinterharnisch jeder Schlingfaden seine eigene Litze, welche um Facheshöhe tiefer stehen als die Litzen der beiden andern Harnische. Der Hinterharnisch ist so weit nach hinten gerückt, daß sich dessen Litzen etwa 15—20 cm hinter der Kurbelwelle d befinden. Der hierfür nöthige Raum wird dadurch gewonnen, daß man die Schwingstange e außerhalb der Stuhlwände anbringt, wodurch die Tiefe des Webstuhles um ein beträchtliches vermehrt wird.

Hierzu Tafel 73.

Ferner ist durch das Innere des Webstuhles in unmittelbarer Nähe der Kurbelwelle ein eiserner Stab *f* geführt und in besondere nach Innen zeigende Lager befestigt, welche gleichzeitig mit den Schrauben der Schwingstangenlager verbunden werden können. Dieser Stab liegt in gleicher Höhe wie die Schwingstange und dient dazu, den Winkel herzustellen, welchen die tiefer hängenden Schlingfäden des Hinterharnisches erfordern.

Bei der Bildung des Dreherfaches steigen gleichzeitig mit der Drehtize auch die Hinterlizen auf und veranlassen dadurch das Nachgeben oder Lockerlassen der Schlingfäden. Damit nun das Letztere durch die ganze Kette in unveränderter Weise stattfinden kann, ist es unbedingt nöthig, daß die Jacquarddreher 2-bäumig ausgeführt werden, wie in Fig. 208 zu ersehen ist.

Den Grundbaum *g* nimmt man in der Regel nach oben, den Schlingbaum *h* nach unten; doch kann man auch, falls die Schlingkette weniger Fäden enthält, mit den Bäumen wechseln. Die zweibäumige Anordnung ist bei allen Artikeln anzuwenden, gleichviel ob der Schlingfaden gestreckt oder im Bogen im Gewebe liegen soll, da sich die Schlingfäden durch den Hinterharnisch nicht so gut zwingen lassen, als beim Schaftstuhl durch die Dreherwellen. Sollten erstere deshalb mehr oder weniger einarbeiten, so kann man sich jederzeit durch die Regulirung des Schlingbaumes helfen.

Bei dieser Einrichtung macht es sich auch nötig, daß der untere Kettenbaum in separate, von der Stuhlwand abstehende Lager *i*, zu liegen kommt, damit der Gewichtskasten des Hinterharnisches den erforderlichen Raum erhält.

Die Lizen

für den Dreherharnisch stimmen mit denen der Schaftweberei im Prinzip überein, obwohl sie in ihren Ausführungen von diesen erheblich abweichen.

Tafel 74 giebt eine Ansicht der gebräuchlichsten Dreherlizen nebst dazu gehörigen Hinterlizen in natürlicher Größe.

Für den Grundharnisch werden die gewöhnlichen Lizen mit einem daran zu hängenden 28er oder 30er Gewicht auf 500 Gramm benutzt und sind dieselben deshalb in der betreffenden Zeichnung nicht besonders mit aufgeführt.

Die in Fig. 209a dargestellte Dreherlize wurde anfangs in der mech. Weberei vorherrschend eingeführt und ist noch jetzt vielfach im Gebrauch. Sie besteht aus der Hauptlize *a* und der Stelze *b*. Die erstere hat in der Mitte ein aus 2 ungleichen Hälften bestehendes Maillon. Die Stelze, welche aus einem 3fachen Pferdehaar gebildet wird, geht durch das obere Auge des Maillons, tritt durch das untere Auge wieder nach dieser Seite heraus und vereinigt sich dann unten, wo sie ein leichtes Gewicht in der Schwere von 75 Stück auf 500 Gramm erhält. Das Gewicht der Hauptlize wird für mittlere Kleiderstoffe in der Regel zu 28 auf 500 Gramm genommen.

Die danebenstehende Figur 209b zeigt die dazu gehörige Hinterlize, deren Gewicht sehr schwer sein muß. Gewöhnlich werden hier 10 bis 12 Gewichte auf 500 Gramm berechnet. Das Maillon der Hinterlize hat eine 2 cm hohe Oeffnung, wodurch beim Aufzug des Messerkastens der Hub des Schlingfadens im Hinterharnisch um so viel vermindert wird, als die Länge dieses

Fig. 209^a



Fig. 209^b



Fig. 210^a



Fig. 210^b



Fig. 211.



Ligenauges beträgt. Der Schlingfaden braucht bei einer Drehung zu seinem Nachgeben nicht die ganze Hubhöhe der Maschine, sondern bedeutend weniger und bewirkt man die Regulirung desselben in der angegebenen Weise mittelst des Maillons.

Bei der Pferdehaarstelze stellten sich jedoch nach längerem Gebrauch verschiedene Mängel ein, weshalb man Versuche mit andern Materialien machte und Lizen von Wolle und Baumwolle, desgleichen von Metalldraht anfertigte, welche Letzteren sich in neuerer Zeit mit sehr gutem Erfolg behaupten.

Fig. 210a zeigt eine solche Lize, deren Stelze aus einem schmalen Metallband besteht. Zu bemerken ist dabei, daß das Auge der Hauptlize etwas größer gehalten ist, als in der vorerwähnten, damit die Metallstelze sich leicht und sicher auf- und abführen läßt. Die dazu gehörige Hinterlize ist in Fig. 210b zu ersehen und besitzt ein Maillon mit 4 cm Höhe. Man hat jetzt diesem größeren Maillon den Vorzug gegeben, da es beim Dreherfache den Schlingfaden nicht über die Gebühr lockert.

Die beiden hier angeführten Arten von Drehlizen bestehen in der Kleiderstoffbranche nebeneinander, haben jedoch den Nachtheil, daß sie einen zu großen Raum für sich beanspruchen, und daher für dichte Einstellungen nicht zulässig sind.

Dagegen wird in Fig. 211 eine Stahlbrahtlize vorgeführt, welche sich nicht nur durch ihre Feinheit, sondern auch durch eine besondere Glätte und Dauerhaftigkeit auszeichnet, wodurch sie geeignet ist, für die dichtesten Stoffe der Seidenweberei Verwendung zu finden.

Der Einzug der Kettenfäden

für Jacquarddreher unterscheidet sich nicht wesentlich von dem der Schaftdreher, nur daß hier der Einzug, dem Prinzip der Jacquardmaschine zufolge, von hinten nach vorne ausgeführt wird, während für die Schaftweberei das entgegengesetzte Verfahren zu befürworten ist.

Der Fadeneinzug in die drei Harnische wird nach Fig. 212, Taf. 75, in folgender Weise ausgeführt.

Die Grundfäden, welche den Anfang machen, werden nur einmal, und zwar im Grundharnisch eingezogen, die Drehfäden hingegen in sämtliche Harnische, mithin dreimal. Fig. 212a veranschaulicht den Einzug für 2fadigen Dreher und Fig. 212b für vierfadigen. Aus den genannten Figuren ist zu ersehen, daß im Grundharnisch jeder Faden eingezogen ist, die Drehfäden aber vorerst den Hinterharnisch passieren, dann die Lizen des Grundharnischs, und schließlich, nachdem sie unter den Grundfäden hinweggenommen sind, die linker Hand stehende Dreherlize.

Für den Blatteinzug gilt auch hier dasselbe, wie schon früher erwähnt, nämlich, daß sämtliche Fäden, welche zu einer Drehung gehören, mithin eine Drehersechnur bilden, gemeinsam in ein Rohr des Blattes gezogen werden müssen, da sonst eine Drehung unausführbar wäre, wenn diese Fäden durch das Rohr getrennt würden.

Die Verschlingung der Kettenfäden.

Nach der veränderten Ausführung des Einzuges finden auch die Verschlingungen in entgegengesetzter Weise statt, als dieses früher der Fall war, so daß jetzt bei Aufgang der Dreherlixe die in der Schlinge liegenden Fäden nach links hochgezogen werden. Zum besseren Verständniß folgt hier die Vorführung der 3 Dreherfächer.

Fig. 213, Tafel 76, Leinwandfach: Bei dieser Fachstellung können die Kettenfäden vermittelt des Grundharnisches jede Verschlingung resp. Bindungsweise in Leinwand, Körper u. s. w. eingehen, da die Grundfäden ungehindert auf- und niedersteigen können und ebenso die in der Schlinge liegenden Dreherfäden, denen die Stelze bei ihrem Auf- und Niedergange willig folgt. Die Drehlixe selbst und die Hinterlixe verhalten sich bei dieser Fachstellung passiv.

Fig. 214, Halbdreherfach: Die Grundfäden 1 und 2 liegen unten, die Drehfäden 3 und 4 hoch. Diese Fachstellung, bei welcher sich die Drehfäden immer noch rechter Hand befinden, wird in der Regel vor und nach jeder Drehung gebildet. Auch hier bleibt die Dreher- und die Hinterlixe im Ruhestande.

Fig. 215 Ganzdreherfach: Bei diesem Fache fällt der Grundharnisch in seine Ruhelage und die Dreherlixe wird gehoben. Dieselbe zieht dabei die in ihrer Schlinge liegenden Drehfäden unter den Grundfäden hinweg nach links hoch, während gleichzeitig die Hinterlixe mit aufsteigt und das Nachgeben der Drehfäden veranlassen.

Dieser Einzug, mit welchem hier die Verschlingung gezeigt wird, ist einer der beliebtesten in der Kleiderstoffbranche, da sich die 4 Fäden durch mehrere aufeinander folgende Drehungen gleichsam zu einem Faden vereinigen und sich dann von den Figuren, welche in der Regel aus einer undurchsichtigen glattwebenden Bindung gebildet werden sehr wirkungsvoll abheben.

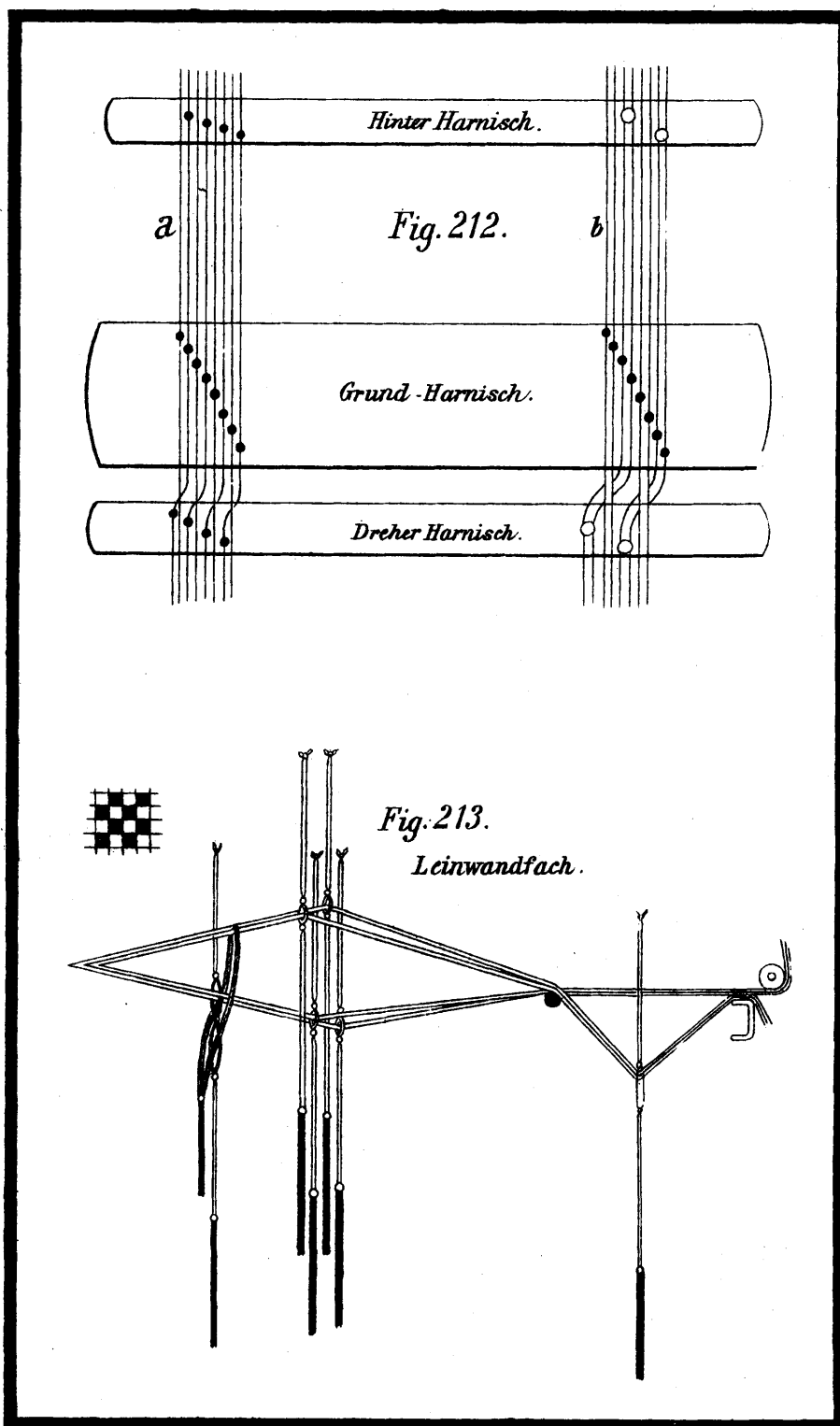
Ferner sei bemerkt, daß, da jede Schnur unabhängig von der anderen regiert wird, im Muster ebensoviele Variationen vorkommen können, als dasselbe Dreherjchnuren enthält.

Das Zeichnen von Dreherbindungen für Jacquard

wird in anderer Weise gehandhabt, als dieses in der Schafstweberei üblich ist. Wollte man hier eine Zeichnung in natürlichen Verschlingungen anfertigen, so würde dieselbe nicht nur einen großen Zeitaufwand erfordern, sondern trotz alledem auch noch ein Umsetzen in die Patrone beanspruchen.

Bei complicirten Drehereffecten ist es allerdings nöthig, daß man sich vorerst für die Grundbindung des Drehers eine kleine Zeichnung entwirft, in welcher die Verschlingungen natürlich dargestellt sind; dieser Entwurf wird dann nach einem eigens für Jacquard bestimmten Verfahren auf Patronenpapier überzegt und die sich ergebenden Punkte des Drehers als „Binder“ bezeichnet.

In Nachfolgendem soll das Herausziehen der Binder oder die Uebersetzung eines Drehergewebes in die Jacquardpatrone an den Figuren 216a und b, Tafel 77, erläutert werden.



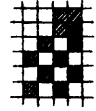


Fig. 214.
Halbdreherfach.

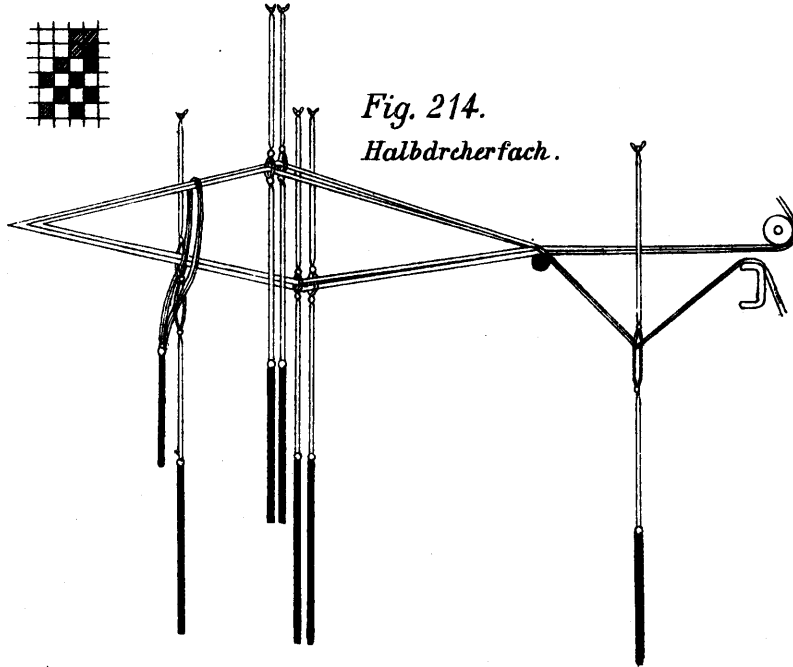


Fig. 215.
Ganzdreherfach.

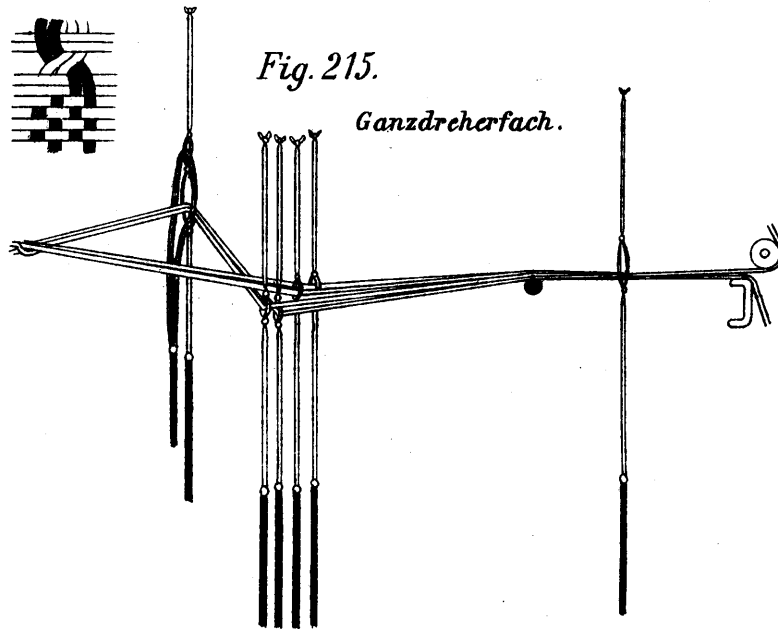


Fig. 216^a
Waarenbild.

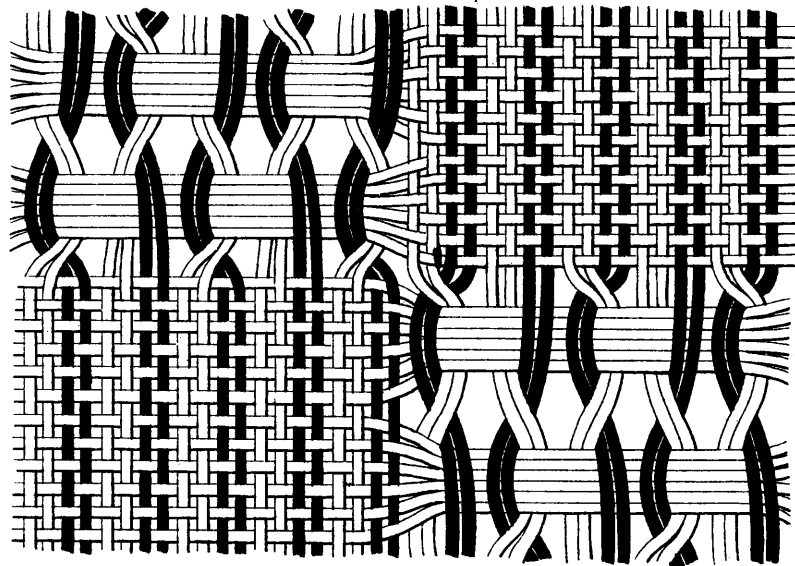
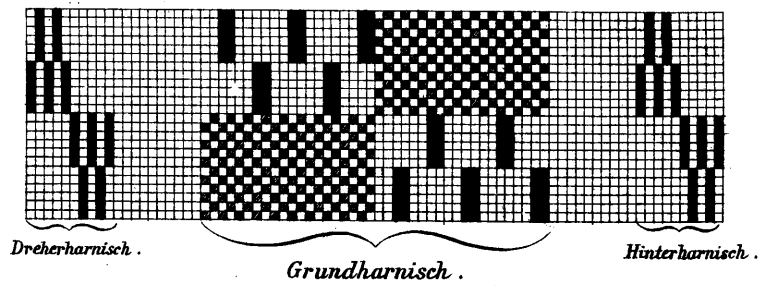


Fig. 216^b
Jacquard Patrone.



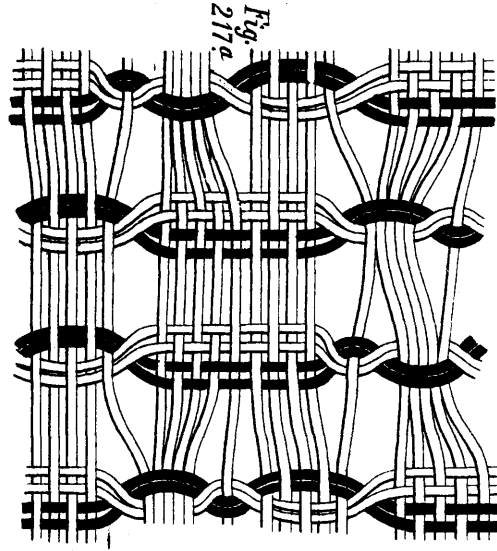
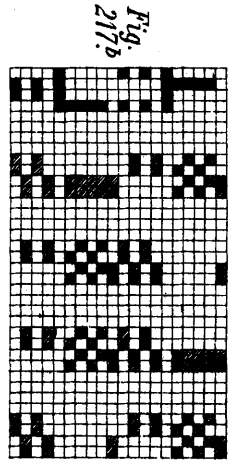


Fig. 218.

Kleiderstoffmuster.

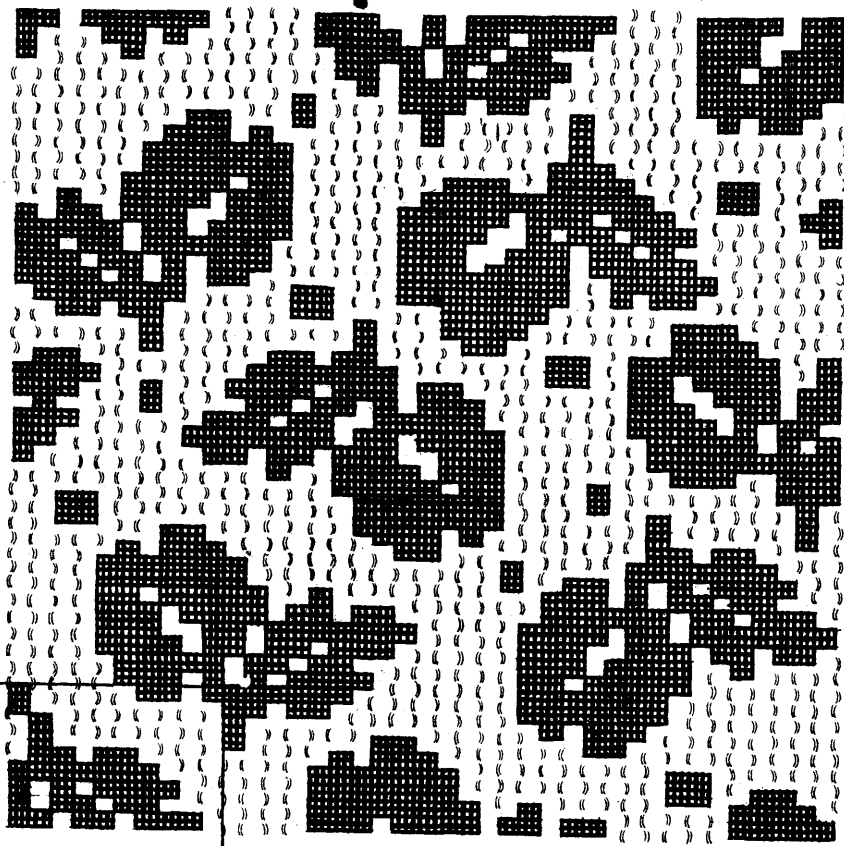


Fig. 216 a stellt ein Drehergewebe dar, welches in b auf Patronenpapier übertragen ist. Das betreffende Muster zerfällt in 2 Abtheilungen, von denen jede 5 Dreher Schnuren à 4 Fäden enthält. Für jede Schnure sind demnach im Grundharnisch 4 Platinen und für den Dreher- und den Hinterharnisch je 1 Platine erforderlich, mithin 6.

Man theilt sich zunächst das Patronenpapier in 3 Columnen ein und bestimmt die erste Colonne linker Hand für den Dreherharnisch die mittlere für den Grundharnisch und die dritte rechter Hand für den Hinterharnisch. Der Rapport für den Grundharnisch umfaßt hier 40 Platinen, während auf Dreher- und Hinterharnisch je 10 entfallen.

Zuerst wird die Zeichnung für den Grundharnisch ausgefertigt. Hier werden die Punkte der glattwebenden Parthien genau so eingetragen, wie dieses beim Musterzeichnen allgemein üblich ist. Treten jedoch Drehungen ein (Siehe die Hälfte jeder Abth.), so werden die Binder für die Schlingfäden nur im Grundharnisch gezeichnet, falls sie rechter Hand hoch liegen, da das Aufziehen derselben durch die Grundplatinen des Hauptharnischs bewirkt wird, werden die Schlingfäden aber unter den Grundfäden hinweg nach links hochgezogen, so sind diese Stellen in der Grundzeichnung leer zu lassen und dafür in dem linker Hand stehenden Dreherharnisch die betreffenden Platinen hoch zu zeichnen.

Der Hinterharnisch erhält dieselben Punkte wie der Dreherharnisch, da dessen Platinen genau mit den Dreherplatinen übereinstimmen. Derselbe ist in Fig. 216 b nur der Vollständigkeit wegen aufgeführt und wird in der Regel gar nicht mit gezeichnet, muß aber selbstverständlich in die Karte mit übertragen werden. In gleicher Weise wird in Fig. 217 a und b der Auszug des „Binder“ gezeigt.

Fig. 218 Tafel 78 zeigt den Entwurf eines Kleiderstoffmusters, in welchem die Figuren aus Leinwand, die Grundbindung aus Dreher, mit je 3 Schuß in der Schlinge, bestehen. Die durch einen Theilstrich abgegrenzte untere Ecke dieses Musters ist in Fig. 219 a Taf. 79 in natürlicher Darstellung gegeben, während Fig. 219 b die Jacquardpatrone für dieses Bruchstück zeigt.

Beim Entwerfen derartiger Muster sei für den Zeichner folgendes bemerkt:

Ehe die Binder in die Grundzeichnung eingetragen werden, müssen erst die Figuren entworfen und ausgefertigt sein. Dabei ist zu beachten, daß sich die Figuren stets in den Grenzen halten, wie sie die Dreher Schnuren bedingen. Z. B. bei der in Rede stehenden Vorrichtung, wo je 4 Fäden zu einer Drehung gehören, muß diese Ordnung consequent eingehalten werden, so daß die betreff. 4 Fäden entweder flechten oder drehen. Niemals darf eine Figur so gestellt sein, daß an deren Rande theils 4, theils 2 Fäden in die Figur aufgenommen werden, da sonst die überzählenden 2 Fäden weder eine Verflechtung noch eine Verschlingung eingehen können.

Auch braucht der Zeichner bei einem Muster nicht so peinlich darauf Bedacht zu nehmen, daß die Fäden einer schlingenden Dreher Schnur, sobald

sie Figur machen sollen, erst wieder nach rechts geführt werden müssen, denn schließt die Schnur mit Ganzdreher ab, so liegen die Schlingfäden links, und heben sich bei der Leinwand u. a. Bindungen von selbst wieder nach rechts.

Mit Vorliebe stellt man auch die „Dreherbinder“ in Links- und Rechtsstellung (Siehe Fig. 216 und 219) d. h. nicht dem Einzuge nach, sondern mit Hülfe der Bindung, indem man beispielsweise in Fig. 219 das einemale die ungeraden Schnuren während dreier Schüsse in Ganzdreher binden läßt und beim nächsten 3 Schuß damit wechselt. Man erzielt dadurch, außer dem veränderten Aussehen der Waare, eine gleichmäßigere Kraftvertheilung für Stuhl und Maschine, da bei den Dreherparthien jedesmal nur die Hälfte des Dreherharnischs zur Wirkung kommt.

Schließlich sei noch auf die Figuren der Tafel 80 aufmerksam gemacht, welche als Einlage für bemusterte langtreifige Jaquardgewebe dienen sollen. Fig. 220 stellt einen 5theiligen Diagonal für 2fadigen Dreher, Fig. 221 einen 4theiligen Diagonal für 3fadigen Dreher und Fig. 222 einen neuen Effekt in Links- und Rechtsstellung dar.

Die Harnischeintheilung.

Der Entwurf einer größeren Zeichnung und die Disposition des Musters ist abhängig von der Anzahl Platinen, welche eine Maschine enthält. Die Eintheilung der Maschine und deren 3 Harnische richten sich ferner nach der Fadenzahl, aus welcher sich die einzelnen Dreher Schnuren zusammensetzen. So wird zum Beispiel bei einem Gewebe mit 2 fadigen Dreher für jede Dreher Schnure 2 Platinen auf den Grundharnisch und je eine auf den Hinter- und den Dreherharnisch entfallen. Für eine 400 er Maschine stellt sich dann die Gesamteintheilung wie folgt:

100 Pl.	für Hinterharnisch
200 „ „	Grundharnisch
100 „ „	Dreherharnisch.

In der Regel wird jedoch diese Eintheilung dahin abgeändert, daß jeder einzelne Harnisch mit den Querreihen der Maschine aufgeht, selbst auf die Gefahr hin, daß einige Reihen leer stehen bleiben. Z. B.

Hinterharnisch	12 Reihen =	96 Platinen
	1 Reihe leer	8 „
Grundharnisch	24 Reihen =	192 „
	1 Reihe leer	8 „
Dreherharnisch	12 Reihen =	96 „
	50 Reihen =	400 Platinen

3 fadiger Dreher:

Hinterharnisch	10 Reihen =	80 Platinen
Grundharnisch	30 „ =	240 „
Dreherharnisch	10 „ =	80 „
	50 Reihen =	400 Platinen

Hierzu Tafel 79.

4 fadiger Dreher:

Hinterharnisch	8 Reihen =	64	Platinen
	1 Reihe leer	8	"
Grundharnisch	32 Reihen =	256	"
	1 Reihe leer	8	"
Dreherharnisch	8 Reihen =	64	"
	50 Reihen =	400	"

Außer diesen allgemein gebräuchlichen Eintheilungen sind auch Vorrichtungen im Gauge, wo im Dreherharnisch, außer der Drehliße auch die Stelze einen besonderen Harnischfaden erhält, welcher bei „Fach auf“ die Stelze direkt hebt, während dieses nach der vorhergegangenen Einrichtung indirekt, mit Hülfe der vom Grundharnische aufgezogenen Drehfäden geschieht. Da nun hierbei auf jede Drehliße zwei Harnischfaden entfallen, so muß auch eine andere Eintheilung der Maschine stattfinden, welche sich bei 400 Platinen folgendermaßen stellt:

Hinterharnisch	7 Reihen à 8 Platinen =	56	Platinen,
Grundharnisch	28 „ à 8 „ =	224	„
Dreherharnisch	14 „ à 8 „ =	112	„
	1 „ leer „ =	8	„
<hr/>			
50 Reihen.		400 Platinen.	

Man ersieht hieraus, daß bei einer solchen Anordnung nur 224 Platinen für den Grundharnisch bleiben, und die Muster daher beschränkter ausfallen müssen, entgegen der früheren Aufstellung, wo 256 Platinen zur Verfügung stehen. Man nimmt deshalb für gewöhnlich von dieser Einrichtung Abstand, um die für die Stelze nöthigen Harnischfaden für den Grundharnisch zu sparen und so event. größere Musterbilder zu erzeugen. Bei den meisten dieser Vorrichtungen ist die erwähnte Einrichtung auch nicht unbedingt nöthig, denn die Stelze folgt willig dem Grundfaden, wenn dieser hochgezogen wird, da derselbe einestheils eine straffe Anspannung hat und anderentheils die Stelze ein sehr leichtes Gewicht (wie schon erwähnt 75 auf 500 Gramm) trägt.

Das Anhängen und Egalisiren.

Nachdem sämtliche Harnische oben an die Platinenstruppen befestigt sind und der Rechen angeschlagen ist, werden die 3 Chorbretter mittelst Winkelleisen an der Ueberlage des Stuhles befestigt. Das Chorbrett für den Grundharnisch kommt unmittelbar an die Ueberlage zu stehen, während man dasjenige für den Dreherharnisch vor demselben auf den gleichen Winkeln anbringt, so daß die Entfernung der hintersten Grundliße bis zur nächststehenden Dreherliße circa 10 cm beträgt. Das hintere Chorbrett wird in gleicher Höhe wie die vorderen gestellt, aber so weit nach hinten gerückt, daß dessen Ligen je nach der Tiefe des Stuhles in einer Entfernung von 15 bis 20 cm hinter der Kurbelwelle stehen. Um dieses Chorbrett genügend zu befestigen, müssen besonders starke und lange Winkelleisen zur Verwendung kommen, welche an der Ueberlage gleich mit denjenigen Schrauben verbunden werden können, die die vorderen Winkel halten.

Fig. 219.^a

Bruchstück des Kleiderstoffmusters 218.

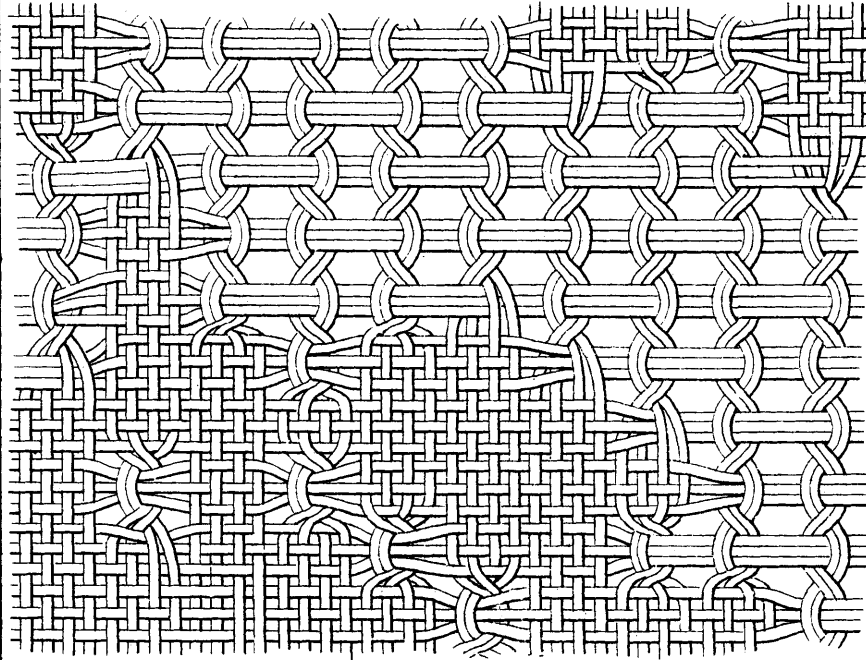
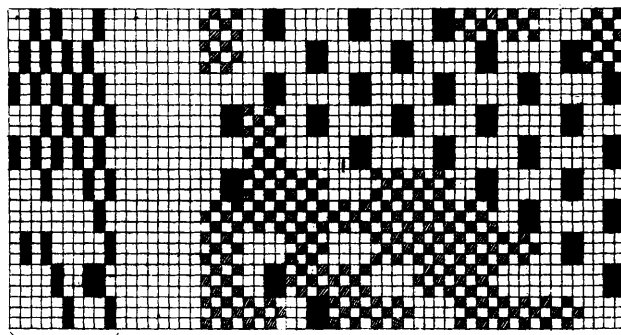


Fig. 219.^b

Jacquardpatrone.



Dreherharnisch.

Grundharnisch.

Das Anknüpfen der Lizen an die Harnischfäden und das Egalisiren wird zuerst mit dem Grundharnisch vorgenommen. Ist dieses beendet, folgt der Dreherharnisch. Um den richtigen Stand der Drehlizen und die Höhe des Dreherfaches genau zu erhalten, beobachte man folgendes: Zunächst knüpft man an ein oder zwei Stellen provisorisch eine Dreherlize an, ziehe in dieselben und den dazu gehörigen Grundlizen soviel Faden ein, als zu einer Drehersehnure gehören und lasse die betreffenden Dreherplatinen durch die Maschine aufziehen, wobei jedoch der Grundharnisch im Ruhestande verbleibt. Man kann nun die Höhe des Dreherfaches genau reguliren und nachdem der Messerkasten wieder eingefallen ist, die Egalisirung des Dreherharnisches nach den gerichteten Lizen vornehmen.

In gleicher Weise verfährt man mit dem Hinterharnisch, dessen Lizen bekanntlich, gegen die beiden anderen Harnische, um so viel tiefer stehen, als die Subhöhe der Maschine beträgt.

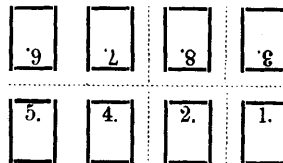
Während des Einziehens der Kettenfäden wird das hintere Chorbrett bis an den Grundharnisch herangerückt und die Platinen des Hinterharnisches durch die Maschine aufgezo-gen, so daß dessen Lizen ungefähr in gleicher Höhe wie die übrigen stehen. Dadurch wird das Einziehen, welches für Grund- und Hinterharnisch gleichzeitig vorgenommen wird, bedeutend erleichtert. Ist dasselbe beendet, so liegt man den Dreherharnisch ein, sticht das Blatt vor und bewirkt die Ingangsetzung des Stuhles.

Man bittet zu ändern:

Seite 11, Zeile 12 von oben:	Tafel 1 in Tafel 3.
„ 11, „ 32 „ „	Fig. 1, Tafel 7 in Fig. 7, Taf. 1.
„ 16, „ 32 „ „	Nr. 5 in Nr. 6.
„ 33, „ 30 „ „	Ganzdreher in Ganzdreher.
„ 34, „ 20 „ „	Taf. 31 u. 32 in Taf. 30 u. 31.
„ 114, „ 29 „ „	Drehfäden in Drehfäden.
„ 138, „ 44 „ „	Sicherheitsvorrichtung in Sicherheitsvorrichtung f
„ 158, „ 30 „ „	Musterapparates in Musterrapportes.
„ 172, „ 19 „ „	Seite 172 in Seite 170.
„ 172, „ 26 „ „	Fig. 207 in Fig. 206.
„ 173, „ 28 „ „	Fig. 208 in Fig. 207.

Notiz für den Buchbinder:

Die beigelegten Zeichnungstafeln sind an den betreffenden Druckseiten einzuschließen. Beim Verschneiden der Zeichenbogen wolle man auf die punktirten Linien achten, welche den Durchschnitt angeben, da die Tafeln theils einzeln, theils doppelt einzuschließen sind und eine Trennung der letzteren unvorthellhaft wäre. Im ersten Bogen (Taf. 1—8) sind die punktirten Linien aus Versehen fortgefallen und richte man sich hier nach folgendem Schema:



Der vierte Zeichenbogen (Taf. 25—32) wird nicht getrennt, sondern ganz eingestekt.

Fig. 221.

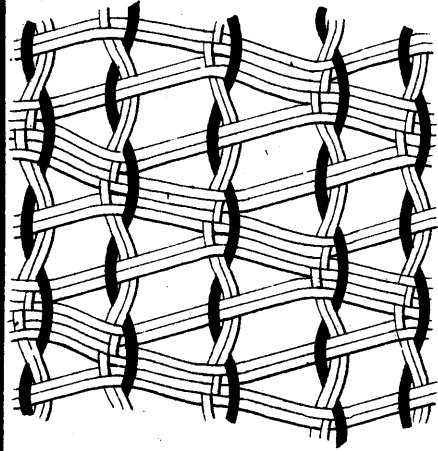


Fig. 220.

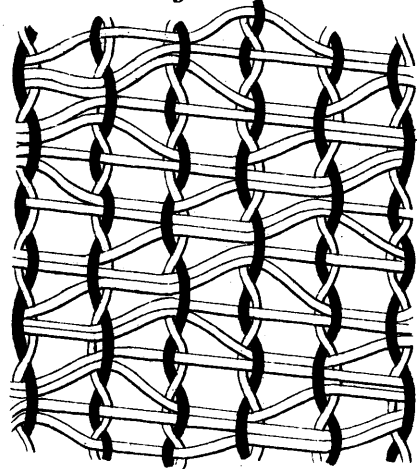


Fig. 222.

