

Technologie der Handweberei.

Ein Lehr- und Lernbehelf

für Webeschulen, gewerbliche und höhere technische Schulen, sowie zum
Selbstunterrichte für Webereibeflissene.

Unter Mitwirkung von **O. Fiedler**, † k. k. Fachlehrer in Rumburg,

herausgegeben von

Heinrich Kinzer,

k. k. Webschulleiter in Jägerndorf.

Mit Unterstützung des hohen k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht.

II. Theil: Die Jacquardweberei.

Dritte verbesserte und vermehrte Auflage.

Mit 189 in den Text gedruckten Original-Figuren.

Preis broschirt 2 K = 2 Mk.



Verlag von Karl Graeser.

Wien, 1900.

Alle Rechte vorbehalten.

K. und k. Hofbuchdrucker Fr. Winiker & Söhne, Brünn.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Der Unterschied von Schaft- und Jacquardweberei	1
II. Historisches über Musterweberei	1
a) Der Kegelstuhl	2
b) Der Zampelstuhl	3
c) Der Trommelstuhl	4
d) Die Leinwandmaschine	5
e) Die Jacquardmaschine	5
Bauart der Jacquardmaschine	7
III. Erklärung der Jacquardmaschine	7
1. Das Grundgestell	7
2. Der Messerkasten	8
3. Die Platine	8
4. Die Nadeln	9
5. Das Prisma	9
6. Die Prismalade	10
7. Die Karten	10
8. Die Wirkungsweise der Jacquardmaschine	10
9. Stellung einzelner Theile	10
10. Wartung und Instandhaltung	11
IV. Die Größen der Jacquardmaschine	11
V. Weitere Hilfsmittel der Jacquardweberei	14
1. Die Platinschnur	14
2. Die Carabiner	14
3. Der Rost	15
4. Die Hebeschnüre	15
5. Das Schnurbrett	17
6. Die Helfen	17
7. Das Anhängeisen	19
VI. Über das Wesen der Schnüroordnungen	20
1. Die Schnüroordnung mit einem Corps	21
2. Die Schnüroordnung mit mehr als einem Corps	26
VII. Das Anhängen der Helfen an die Schnüre	31
VIII. Das Einziehen der Kettenfaden in die Beschnürung	33
IX. Die Anwendung der Reserveplatinen	34
X. Das Musterzeichnen	35
XI. Das Kartenschlagen	37
a) Handschlagplatte	39
b) Clavismaschine	39
c) Die Kartenschlagmaschinen	40
XII. Das Kartenbinden	43
XIII. Die Kartenläufe	44
XIV. Das Lancieren	47
XV. Das Broschieren	48
a) Die Broschierlade	48
1. Die Wippchenlade	49

	Seite
2. Die Ringellade	50
3. Die Broschierlade mit verzahnten Schützen	52
4. Die Broschierlade mit im Bogen bewegten Schützen	53
5. Die Wiener Broschierlade	53
6. Die Schweizer Broschierlade	54
b) Die Sticklade oder der Nadelstab	54
c) Der Häkchenstab	57
XVI. Schnürungs- und Einzugsvorrichtungen für complicierte Gewebe	57
1. Die Vorrichtung für Gewebe mit 1—2-fädigem Taffetgrund und 8-bindiger Kettenatlasfigur	58
a) Mit Vorderschäften	58
b) Mit Hebeschäften oberhalb des Schnurbrettes (Obertringles)	59
c) Mit Hebeschäften unterhalb des Schnurbrettes (Tringles)	61
Die Tringlesmaschine	64
2. Die Vorrichtung für Ganzdamaste, in denen der Grund und die Figur durch Schäfte die Grundbindung erhalten	66
Die Damastmaschine	68
3. Die doppelte Schnurvorrichtung für façonierte Gewebe mit 2-fädiger Figurcontourabstufung	71
Die Shawlmaschine	75
4. Die bewegliche Schnurvorrichtung	75
5. Webstuhlvorrichtung zum Einweben von Wappen und Namenszügen	76
6. Webstuhlvorrichtungen für Dreherstoffe	77
Doppeldrehergewebe in Kreuzstichmanier	79
7. Die offene oder englische Schnurvorrichtung	81
XVII. Einige weitere Abarten und Verbesserungen der Jacquardmaschine	82
1. Die Doppelhubmaschine	82
2. Die Berliner Doppelmachine	83
3. Die englische Schnurmaschine	86
4. Die Verdoljacquardmaschine	87
5. Jacquardmaschinen mit 2 Kartenketten, bezw. 2 Prismen	89
6. Jacquardmaschinen mit Repetiervorrichtungen	93
a) Vorrichtungen, die mehrere Karten wiederholt am Prisma einstellen	93
b) Vorrichtungen, welche Taffetkarten sparen	94
7. Jacquardmaschine, bei welcher durch eine einfach geschlagene Karte zwei verschiedene Bindungen erzielt werden	95
8. Jacquardmaschinen mit veränderter Ladenbewegung	96
9. Jacquardmaschinen für Hoch- und Tieffach, bezw. Schrägfach	97
XVIII. Anhang	97
1. Einiges über das Patentwesen	97
a) Allgemeines	97
b) Das Wichtigste über das österr.-ung. Privilegiengesetz vom 11. Jänner 1897	98
c) Das Wichtigste über das deutsche Patentgesetz (1891)	102
2. Preisverhältnisse für Geräte der Jacquardweberei	104
3. Sachregister	113
4. Inhaltsverzeichnis	116

I. Der Unterschied von Schaft- und Jacquardweberei.

In der Schaftweberei mit Tritten ist man in der Vermehrung der Tritte beschränkt und daher auch in der Erzeugung von großen Muster- rapporten. Man kann jedoch, wenn die Schaftstäbe dünn sind, wohl bis 45 Schäfte im Stuhle anbringen; dagegen ist die Zahl der Tritte mit Rücksicht auf ihre Festigkeit, Raumbeanspruchung und unpraktischen Arbeitsweise aus leicht einsehbaren Gründen sehr begrenzt. Man versuchte daher eine Maschine zu construieren, welche durch einen einzigen Tritt bewegt, sowohl einen größeren Schuss- als auch einen größeren Kett- rapport zuließ. Es entstand auf diese Weise die bekannte Schaftmaschine bis zu 40 und mehr Schäfte; mit dieser Maschine kann man in einem Raume von 40 Kettenfäden jede beliebige Kreuzung, resp. Figur oder Musterung hervorbringen. Es werden jedoch Stoffe verlangt, zu deren Musterung mehr als 40 Fäden erforderlich sind; zu diesem Zwecke wendet man eine Einrichtung an, welche von der Schaftvorrichtung verschieden ist und Schnurvorrichtung genannt wird. Man wendet dabei keine Schäfte mehr an, sondern lässt jede Helfe von einer separaten Platine aus frei arbeiten, oder verbindet nur einige Helfen untereinander, wenn das Muster einen Theil der Kette ausmacht. Das heißt eine derartige Einrichtung gestattet, das Muster in größerem Maße, in größeren Rapporten über die Gewebebreite oder in einigen Fällen sogar ein einziges Muster hervor- zubringen. Es tritt daher an Stelle der Massenbewegung der Helfen durch Schäfte, die Einzelbewegung der Helfen durch Schnüre, wodurch der Bindungsrapport fast unbegrenzt wird.

Nachdem in der Gebildweberei die Fachbildung beim Weben mit Schnurvorrichtungen heute nur mehr mit Hilfe der von Jacquard erfundenen Maschine erfolgt, nennt man diesen künstlicheren Zweig der Weberei im allgemeinen und kurzweg: Jacquardweberei.

II. Historisches über Musterweberei.

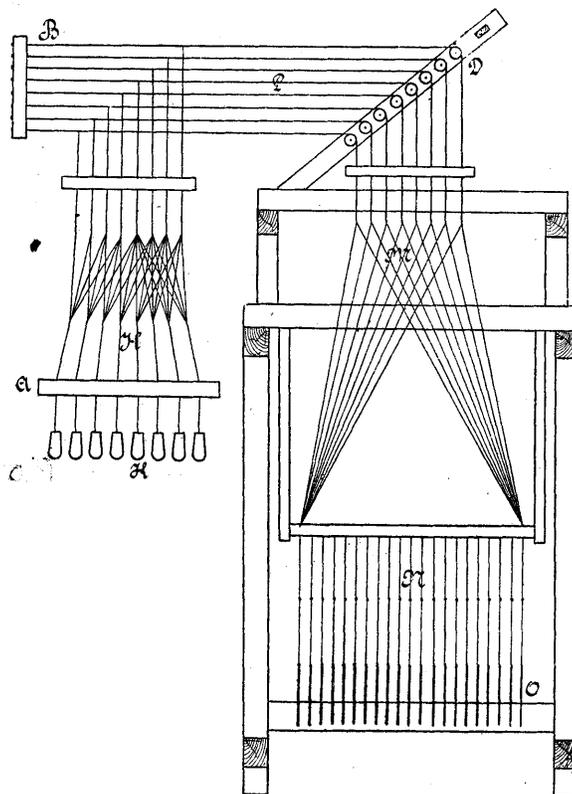
Die verschiedenen Bewegungsarten, die man an einigen Orten und zu manchen Waren lange Zeit angewendet hat, sind nach der Reihe, wie sie eingeführt und gangbar geworden, ungefähr folgende:

1. Durch Ziehen mit der Hand an Schnüren (eig. Zugstuhl) insbesondere:
 - a) **Der Kegelstuhl.**
 - b) **Der Zampelstuhl.**
 2. Durch eine mechanische Vorrichtung (Hebemaschine, Mustermaschine), welche mit einem Fußtritte bewegt wird:
 - c) **Die Trommelmaschine.**
 - d) **Die Leinwandmaschine.**
 - e) **Die Jacquardmaschine.**
- Die Zeit der Erfindung der Schnurvorrichtung ist unbestimmt.

a) Der Kegelstuhl.

Derselbe war früher einer der gewöhnlichsten Vorrichtungen zum Musterweben; man richtete ihn bald mit Schäften, bald mit Schnurvorrichtung ein, je nachdem das Muster eine geringe oder größere Zahl von

Fig. 1.



Fäden erforderte. Er wird auch kleiner Zampelstuhl genannt und wurde im XV. Jahrhundert in Frankreich von Johann dem Calabreser eingeführt. Derselbe ist in seinem Principe in Fig. 1 nach dem Stuhle des Webers

Claude Dagon vom Jahre 1606 ersichtlich. Die **Hauptbranchen H** (Hals-schnüre) sind mit den **Nebenbranchen L** entsprechend verbunden. Die hölzernen Kegel K sind unter dem **Kegelbrette A** angehängt. Durch das Ziehen eines oder mehrerer Kegel erfolgte die Fachbildung. Eine spätere Verbesserung erfuhr dieser Stuhl durch den in Fig. 2 (2 b)*) ersichtlichen

b) Der Zampelstuhl.

Dieser weicht nur in der Einrichtung des Zuges vom Kegelstuhl ab und hat mit diesem alle übrigen Theile gemein. Die Schnüre H und H' bilden die Hauptbranchen. Die Schnüre S sind in H dem Muster entsprechend (unsere heutige Leviervorrichtung) eingeleiten.

Fig. 3 (2 a) zeigt, wie es ermöglicht wird, alle Zampelschnüre gleichmäßig zu spannen, um ein reines Fach zu erhalten. Alle Schleifen und die Enden der Latze vereinigte man durch einen Knoten.

Zur Bedienung dieser beiden Stühle gehörte außer dem eigentlichen Weber noch der sogenannte Ziehjunge, welcher die Aufgabe hatte, Schuss für Schuss an den Kegeln oder an den Schnüren s mit dem Stabe m zu ziehen, damit der Weber in das geöffnete Fach den Schuss eintragen konnte.

Die Nachteile des Kegel- und Zampelstuhles waren: Zu großer Raum, 2 Arbeiter pro Stuhl und häufige Fehler, hervorgerufen durch falsches Greifen.

Die Einrichtung war der Verbesserung fähig; es war die, dass durch den Weber selbst das Fach gebildet wird. Im Jahre 1725 verbesserte ein Lyoner Weber Basile Bouchon diese Webstuhlvorrichtung in der Weise, dass er, wie in Fig. 4 ersichtlich, den Zampel-, resp. Kegelzug durch Andrücken eines gelochten Papieres P an Nadeln n und Herausdrücken eines Knotens K aus einem Schlitz in größere

*) Die Nummern in den Klammern beziehen sich auf die II. Auflage.

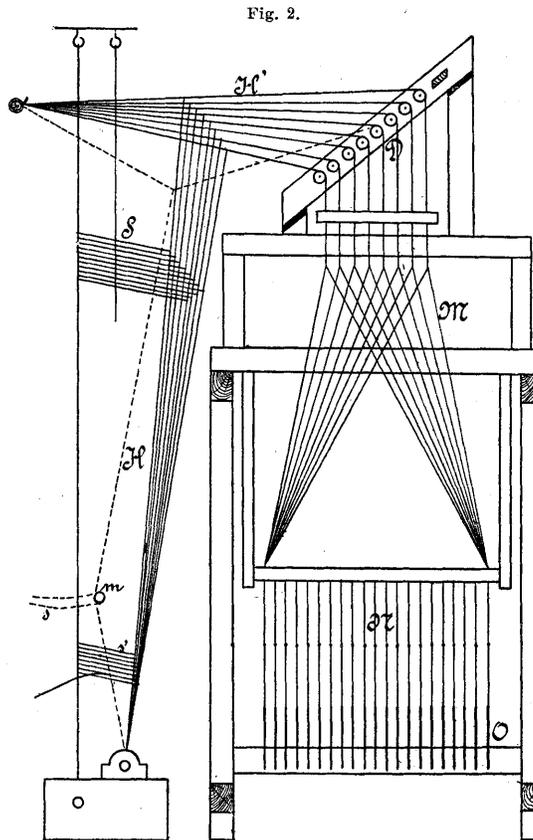


Fig. 2.

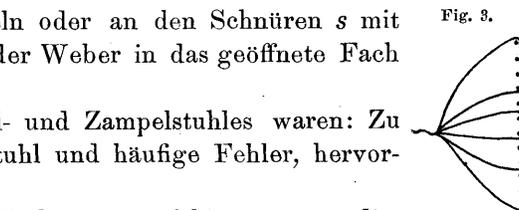
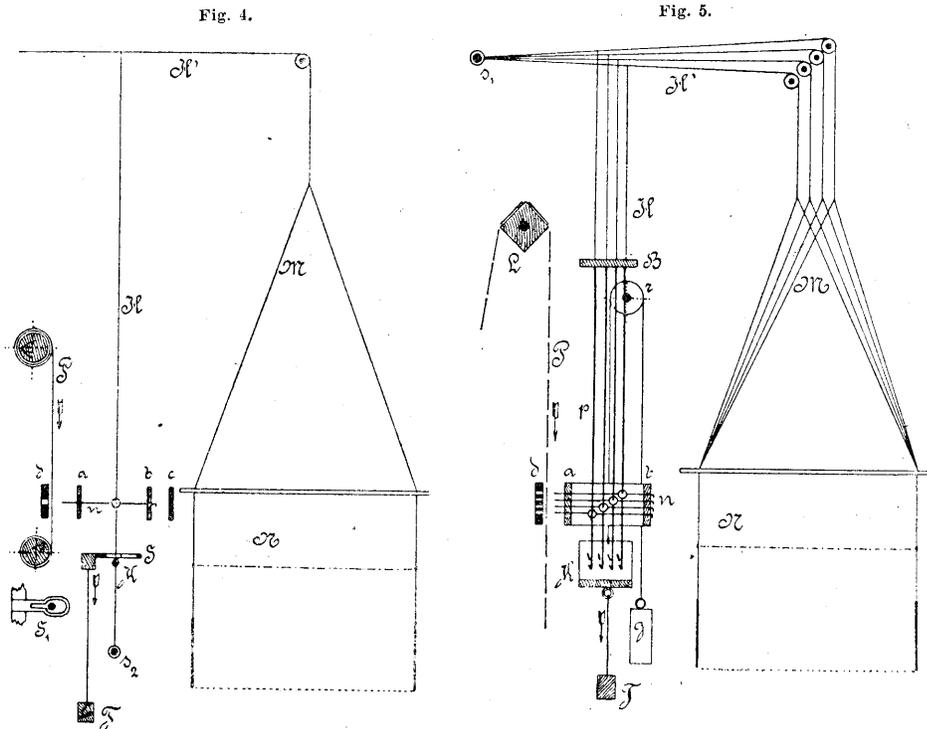


Fig. 3.

Öffnungen S_1 mit Hilfe des Trittes T niederziehen, bzw. bewegen konnte. Die gelochten Stellen des Musterpapieres haben demnach die Hebung der Helfen veranlasst.

Im Jahre 1728 bereits wurde diese wichtige Erfindung durch Falcon in Lyon überholt. Fig. 5 zeigt diese wesentliche Verbesserung, bei welcher die Knotenschnüre durch Drahhaken in mehreren Reihen und das endlose Papier durch einzelne Karten P ersetzt wurden. Die gelochten Karten wurden durch die Lochplatte d an die Nadeln n angedrückt und



somit die Haken von Messern abgestoßen, worauf der Messerkasten K vom Tritte T niedergezogen wurde.

Eine weitere Verbesserung dieses Stuhles, herrührend von Reynier in Nîmes 1730—1740 führte zu folgender Maschine.

c) Der Trommelstuhl.

Das Wesentlichste desselben war die Schaftmaschine, welche eine Einstellung bis zu 150 Platinen, jedoch nicht mehr als 200 Schussrapport zuließ. Die Platinen standen in nur einer Reihe. Das Muster war hierbei am Mantel einer Trommel eingegraben oder mit Holzstücken bezeichnet, welche auf die Nadeln einwirken und auf diese Art unser heutiges Prisma mit den darüberlaufenden Karten ersetzt hat.

Diese Maschine befand sich immer noch seitlich vom Webstuhle und bot deshalb noch nicht besondere Vortheile. Das Jahr 1745 brachte in dieser Beziehung durch die Erfindung von Vaucanson aus Grenoble einen wesentlichen Fortschritt. Vaucanson vereinigte alle Vortheile der früheren Erfindungen in seiner Maschine und stellte diese direct auf den Webstuhl und vereinfachte so die ganze Schnurvorrichtung.

Aus der Trommelmaschine entwickelte sich

d) die Leinwandmaschine.

Bei Mustern, welche einen großen Schussrapport hatten, wurde die erforderliche Trommel zu groß, unbehilflich und kostspielig; man wandte daher einen dünnen hölzernen Cylinder an, um welchen eine Leinwand ohne Ende gelegt war, welche die aufgeklebten Holzklötzchen trug. Diese Maschine bot den Vortheil, dass man das Muster für öftere Anwendung aufbewahren konnte.

Mit Ende des 18. Jahrhunderts construirte ein Wiener Mechaniker Waldhör die sogenannte Stoß- und Hochsprungmaschine.

e) Die Jacquardmaschine.

Aus den vorangegangenen Erfindungen entwickelte sich die bis jetzt noch einzig dastehende **Jacquardmaschine**. Dieselbe wurde von einem Franzosen **Charles Marie Jacquard** 1805 erfunden, dessen Bild in Fig. 6 wiedergegeben ist. Von armen Eltern abstammend, am 7. Juli 1752 zu Lyon geboren, erlernte er das Buchbinderhandwerk. Nach seines Vaters Tode widmete er sich jedoch der Weberei, suchte Verbesserungen anzubringen, gerieth in Schulden und musste sich in einem Gipsbruche seinen Lebensunterhalt verdienen. Später widmete er sich der militärischen Laufbahn und betheiligte sich an der Revolution. Im Jahre 1799 beschäftigte er sich wieder mit der Weberei und brachte die **Latzenzugmaschine** zustande. Darauf erhielt er den Preis von 3000 Francs und die goldene Medaille. Im Conservatorium der Künste fand er die Webereimaschine von Vaucanson, benutzte verschiedene Bewegungsmechanismen als Grundlage und schaffte dadurch ein einfaches und leicht bewegbares Werk, die sogenannte Jacquardmaschine. Anfangs verspottet, verhöhnt und verfolgt, verbrannte man sogar öffentlich seine Maschinen und Modelle. Doch später trat das Umgekehrte ein. Er erhielt eine jährliche Pension von 3000 Francs. Die Weber von Lyon gaben ihm eine öffentliche Ehrenerklärung, und die Regierung das Kreuz der Ehrenlegion. Er starb am 7. August 1834 im Alter von 82 Jahren. Es giengen damals mehr als 3000 seiner Maschinen, und schon 6 Jahre später errichtete man ihm ein bronzenes Standbild.

Das Werk Jacquards kann als eine der hochbedeutsamsten und nutzbringendsten Erfindungen des 19. Jahrhunderts angesehen werden. Es ist die Frucht eines langen arbeitsreichen und entbehrungsvollen Lebens. Weder materielle Hilfsmittel noch wissenschaftliche Bildung standen Jacquard

zugebote; unbeugsame Entschlossenheit und zähe Ausdauer nur konnten die unbeschreibbaren Widerwärtigkeiten, welche er zu erdulden hatte, überwinden. Der Gedanke, den Webern ein menschenwürdigeres Dasein zu schaffen, war die Triebfeder seiner rastlosen Arbeit. Und es ist ihm gelungen.

Diese Erfindung ist nicht ohne Einfluss auf die weitere Entwicklung der Weberei geblieben, indem sie in derselben die Musterweberei in bei-

Fig. 6.



Charles Marie Jacquard.

nahe unbeschränkte Grenzen ausdehnte. Und das erreichte Jacquard, indem er die Platinen in der Maschine nicht in einer Reihe anordnete, sondern in mehreren Reihen nebeneinander, so dass einerseits eine zu lange Platinenreihe vermieden wurde, andererseits eine viel größere Zahl von Platinen sich anbringen ließ. Die Bewegung der Papierkarten erzielte er durch ein leicht und automatisch arbeitendes Prisma, welches seine Erfindung besonders kennzeichnet.

Die Maschine wird nach der Anzahl Platinen, welche sie enthält, benannt; so spricht man von einer 200er, 300er, 400er bis 1200er u. s. w. und versteht darunter, dass z. B. eine 400er Maschine 400 Platinen enthält. (Ausnahmen hievon machen die Doppelmaschinen, bei welchen jede Nadel 2 Platinen fasst und daher eine 600er Maschine 1200 Platinen zählt, was jedoch nicht zur Vergrößerung des Musters dient.)

Bauart der Jacquardmaschine.

Im allgemeinen sind bei derselben folgende Bestandtheile und Bewegungsmechanismen zu unterscheiden:

1. Das **Grundgestell** mit dem **Platinenboden**.
2. Der **Messerkasten** mit **Hebel** und **Pressrolle**.
3. Die **Platinen**.
4. Die **Nadeln** mit **Nadelbrett**, **Federn** und **Federhaus**.
5. Die **Lade** mit **Coulisse**.
6. Das **Prisma** mit **Sperrvorrichtung** und **Wendehaken**.
7. Die **Karten**.
8. Die **Schnurvorrichtung**.

Der Construction nach unterscheidet man hölzerne und eiserne Jacquardmaschinen. Jede derselben besitzt ihre Vorzüge und Nachteile; hölzerne sind billiger und arbeiten selbst bei wenig sorgfältiger Behandlung gut. Bei Temperaturwechsel schwindet jedoch das Holz; eiserne sind dauerhafter, doch sind auch auf mechanischen Stühlen hölzerne Jacquards im Gange. Außerdem baut man Maschinen für Hoch- und Tieffach; letztere gewöhnlich für Schrägfach, auch Doppelhubmaschinen für schnellgehende Stühle u. s. w.

Der Grundgedanke ist bis heute derselbe geblieben, die constructive Durchführung aber hat im Laufe der fast 100-jährigen Verwendung vielfache Abänderungen den Verhältnissen der Production entsprechend erfahren. Es gibt infolge dessen heute eine große Menge von verschiedenen Jacquardmaschinen.

III. Erklärung der Jacquardmaschine

(nach Fig. 7 (3). Verticalschnitt einer 400er Maschine).

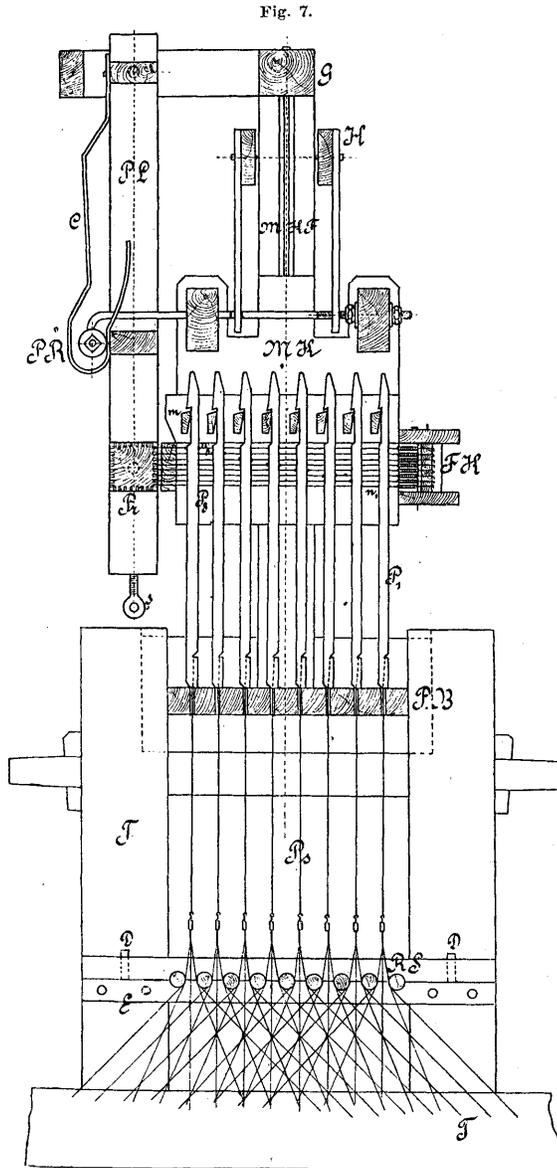
1. Das Grundgestell.

Die Jacquardmaschine wird ebenso wie die Schaftmaschine mit einer Trage am Stuhle festgestellt und mittelst eines Hebels *H*, der mit dem Maschinentritte zusammenhängt, in Thätigkeit gesetzt. Das Gestell derselben besteht aus dem Platinenboden *PB*. Derselbe hat mehrere Reihen Löcher, über welche die sogenannten Platinen zu stehen kommen. Dieses Brett ist mit 2 verticalen Seitentheilen *MKF* und dem Querriegel *G* verbunden.

2. Der Messerkasten.

Der Messerkasten *MK* kann durch die Führung *MKF* und den Fußtritt und Maschinenhebel *H* vertical gehoben und gesenkt werden. Er trägt

eine Anzahl Messer *m*, welche der Zahl der Platinen in einer Querreihe entsprechen = Platinenzahl (dividiert durch 50.) Diese Messer haben die Aufgabe, die Platinen zu fassen und zu heben. Außerdem ist mit dem Messerkasten die Pressrolle *PR* verbunden, welche beim Aufwärtsgange die Prismalade in schwingende Bewegung versetzt, und das Prisma beim Niedergange an die Nadeln andrückt. Im Messerkasten hat man mithin ein Mittel, sämtliche oder einzelne gewisse Platinen zu heben.



3. Die Platinen.

Dieselben sind meistens aus Holz von der Form P_1, P_2, \dots, P_n . Sie stehen vertical in Längs- und Querreihen angeordnet; und zwar besitzt eine Längsreihe (50—100 und mehr, eine Querreihe 4—16 Platinen, je nach der Größe der Maschine. Diese Platinen haben am unteren Ende einen Schlitz oder eine Bohrung, zur Aufnahme der Schnüre, welche durch die Löcher des Platinbodens gehen. Außerdem sind sie unten abgesehrt, so dass durch den Zug der Schnüre stets die

Nasen der Platinen über die Messer und an diese zu stehen kommen.

Bisweilen besitzen die Platinen in Jacquardmaschinen für specielle Zwecke Doppelnasen oder obere und untere Nasen; auch sind sie häufig aus Draht und reichen bei besonderen Maschinen durch den Platinboden hindurch

4. Die Nadeln.

Sollen gewisse Platinen nicht heben, so müssen sie vom Messer weggedrückt werden. Dies geschieht durch die Nadeln n_1, n_2, \dots, n_8 . Deren Verbindung mit der Platine zeigt Fig. 8 (4). Es sind horizontal liegende Drähte, welche wie bei der Schaftmaschine die Platinen mittelst einer Öse umschlingen. Jede Platine hat ihre besondere Nadel, welche mit ihrem hinteren Ende im Federkasten *FK* sitzt, während sie vorn im Nadelbrette geführt wird. Spiralfederchen stützen sich einerseits an das Stützbrett des Federhauses, andererseits an eine Verdickung der Nadel. Hiedurch hat jede Feder das Bestreben, die Nadel nach vorn zu drücken. Sämtliche Spitzen der Nadeln stecken also im Nadelbrette, aus welchem sie ungefähr 12 mm hervorragen. Drückt man mit einer Vorrichtung einige Nadeln zurück, so werden ihre zugehörigen Platinen von den sich hebenden Messern nicht ergriffen und die Kettenfäden werden nicht gehoben; das Zurückdrücken der Nadeln geschieht durch

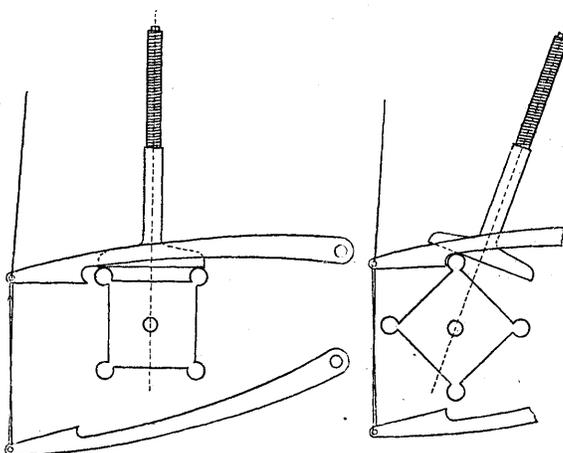


5. das Prisma.

Es ist aus mehreren Holztheilen zusammengeleimt oder ganz aus Messing, um ein Verziehen zu vermeiden; jede Seite enthält so viel Bohrungen, als Nadeln vorhanden sind.

Zum Verdecken der Löcher dienen die Pappkarten. Das Prisma *Pr* ruht in Metalllagern der Ladenschwingen *PL*. Es besitzt ferner auf seinen Seiten hervorstehende Zapfen, die Warzen, welche die Aufgabe haben die Karten zu centrieren und festzuhalten, um sie in gehöriger Lage an die Nadeln einwirken zu lassen. An einem der beiden Enden hat das Prisma die **Laterne**, welche zum Schalten und

Fig. 9.



Sperren dient. Es greift zu diesem Zwecke ein Wendehaken Fig. 9 (5) in die Laterne ein, welche das Prisma um eine Vierteldrehung wendet, sobald sich dasselbe vom Nadelbrette entfernt. Es kommt dadurch eine neue Karte und ein neuer Schuss in vorbereitenden Angriff. Das Prisma muss nach der Wendung gesperrt werden und dies geschieht durch einen mit einer Feder gespannten Drücker, der sich an die Laterne presst und dieselbe festhält.

6. Die Prismalade.

Dieselbe ist ein rechteckiger Rahmen, in dessen unterem Theile in verstellbaren Lagern das Prisma zu liegen kommt. Die Lade ist im oberen Theile des Maschinengestelles drehbar und macht, wenn sich der Messerkasten hebt, eine schwingende Bewegung nach auswärts, im entgegengesetzten Falle nach einwärts. Die Bewegung wird eingeleitet durch die Pressrolle *PR* und übertragen auf die Coulisse *C*. Durch eine Schraube kann die Pressrolle dem Messerkasten näher oder entfernter gebracht werden, so dass der Druck des Prismas auf die Nadeln stärker oder schwächer ausfällt.

7. Die Karten.

Dieselben bilden die Vermittlung der Musterzeichnung zur praktischen Ausführung. Sie sind meist aus Pappe hergestellt und werden dem Muster entsprechend auf einer **Schlagmaschine** gelocht. Für jeden Schuss muss eine Karte vorhanden sein. Die Karten werden mit Schnüren aneinander geheftet, zu einer endlosen Kette vereinigt, welche durch einen Kartenlauf geordnet erhalten wird.

8. Die Wirkungsweise der Jacquardmaschine.

Denken wir uns in der Zeichnung den Messerkasten ohne Platinen gehoben, so steht das Prisma in der äußersten Stellung links. Die Karte liegt am Prisma. Beim Einfallen der Maschine bewegt sich der Messerkasten mit seinen Messern abwärts, das Prisma schlägt an das Nadelbrett, die gelochten Stellen in der Karte lassen die Nadeln in Ruhe und die dazugehörigen Platinen bleiben über dem Messer stehen. Die ungelochten Stellen drücken die Platinen vom Messer weg. Beim Aufwärtsgange werden die über den Messern befindlichen Platinen mit gehoben, die andern bleiben in ihrer tiefsten Stellung. Es gelangen daher alle Kettenfäden, welche gehoben werden sollen, ins Oberfach. Das Prisma bewegt sich nach links, wendet um eine Vierteldrehung und stellt für den nächsten Schuss die Karte ein. Dieses Spiel wiederholt sich für jeden Schuss.

9. Stellung einzelner Theile.

Für die ordentliche Aushebung durch die Jacquardmaschine ist vor allem die richtige Stellung des Prismas nothwendig. Man betupft die Nadelspitzen mit etwas Farbe (Zinnober) und lässt einfallen. Nach den farbigen Abdrücken auf der Karte ist leicht zu sehen, ob das Prisma höher oder tiefer (durch die Schrauben *s* Fig. 7 [3]), oder seitwärts (durch Verschiebung der Primalade) zu stellen ist.

Der Messerkasten trägt den Messerrost, verschiebbar in einer Nuth. Bei unverdecktem Prisma müssen sämtliche Platinen über den Messern stehen wie in Fig. 7 (3), mit ihren Nasen 5–6 *mm* höher als die Lineale.

Volle Stellen der Karten müssen ein vollständiges Zurückdrücken der zugehörigen Platinen von den Messern bewirken, weil sonst falsche Aushebung erfolgt. Die Löcher in der Karte müssen hingegen die Nadeln vollständig unbehindert lassen.

Die Pressrolle steht dann richtig, wenn das Prisma soviel beim Anschlag genähert wird, dass ein genügendes Zurückdrängen der Platinen erfolgt. Ist dieses zu stark, so erfolgt eine Durchbohrung der Karten durch die Nadelspitzen, wenn zu wenig, so gelangen mehr Platinen, als vorgeschrieben sind, in das Hochfach.

10. Wartung und Instandhaltung der Jacquardmaschine.

Bei eisernen Maschinen ist die zu verwendende Sorgfalt bedeutend höher und bleibt gewissenhafte Stellung, Ölung und Reinlichkeit Hauptsache. Hölzerne verlangen von Zeit zu Zeit eine eingehende Untersuchung. Sobald ein Werfen der Platinen wahrgenommen wird, müssen diese durch neue ersetzt werden. Bei schlechtem Einfallen ist nachzusehen, ob Nadeln verbogen wurden, und sind selbe sorgsam gerade zu richten. Bei starker Verbiegung müssen dieselben herausgenommen werden. Schadhafte (todte) Federn bewirken ein schlechtes Ausheben der zugehörigen Platinen und sind durch neue zu ersetzen. Zu ölen sind: das eventuell vorhandene Messingfutter der Messerkastenführung, die Presse sammt Rolle, die Prismazapfen, die Laterne sammt Drücker und Wendehaken. Karten, die mit der Zeit schlecht zu werden beginnen, sind rechtzeitig auszubessern oder durch neue zu ersetzen. Bei Beobachtung dieser Winke wird ein dauernd sicheres Arbeiten stattfinden.

IV. Die Grössen der Jacquardmaschinen.

Man baut Jacquardmaschinen mit **grober** und **feiner Theilung**, ebenso auch mit einer **feinfein** und **feinsten Theilung** (französischer Stich). Die Entfernung von Mitte Loch bis Mitte Loch, d. h. von Nadel zu Nadel, beträgt beiläufig für die grobe Theilung 6.83 mm, für die feine 5.7 mm, für die feinfeine Theilung 4 mm und für die feinste Theilung 2.85 mm.

Es enthält eine Maschine mit grober Theilung so viel **Reserveplatinen**, als Längsreihen vorhanden sind oder 2 $\frac{1}{2}$ % der Platinenzahl. Demnach enthält:

Eine 100 Maschine 4 Längsreihen mit 104 Platinen

„	200	„	4	„	„	204	„
„	200	„	8	„	„	208	„
„	300	„	6	„	„	306	„
„	400	„	8	„	„	408	„
„	500	„	10	„	„	510	„
„	600	„	12	„	„	612	„
„	700	„	14	„	„	714	„
„	800	„	16	„	„	816	„

Die durchaus gelochten Karten für diese Gruppe der gebräuchlichen Maschinen mit grober Theilung sind in Fig. 10 ersichtlich. Man unter-

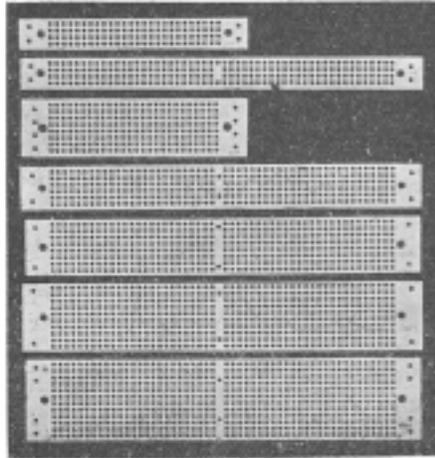


Fig. 11.

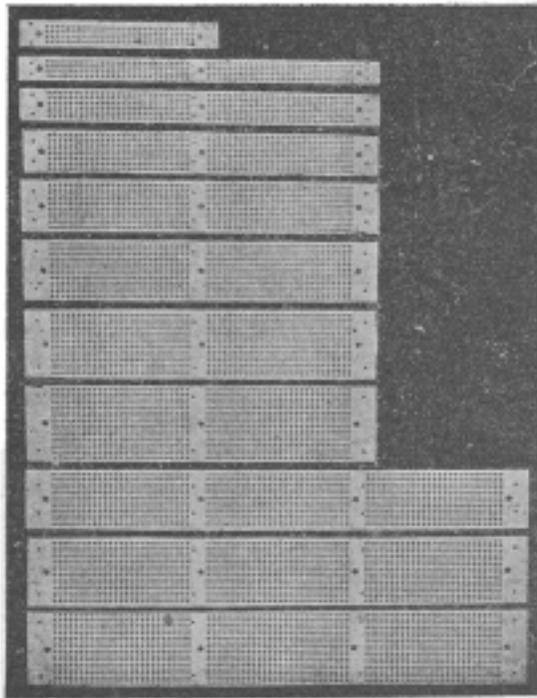
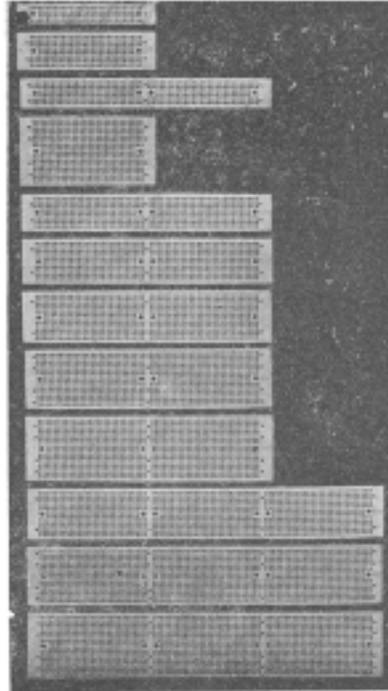


Fig. 12.



scheidet nach dieser Ausführung den sogenannten französischen, Elberfelder, Berliner und Chemnitzer Stich.

Bei den Maschinen mit feiner Theilung Wiener Stich stehen die Nadeln näher, sie enthalten eine größere Anzahl Reserveplatinen, im geringsten Falle 10% mehr, also:

Eine 100 Maschine	28 Querreihen,	4 Längsreihen	mit 112 Platinen
" 200	" 55	" 4	" " 220 "
" 300	" 55	" 6	" " 330 "
" 400	" 55	" 8	" " 440 "
" 500	" 55	" 10	" " 550 "
" 600	" 55	" 12	" " 660 "
" 700	" 55	" 14	" " 770 "
" 800	" 55	" 16	" " 880 "
" 900	" 82	" 12	" " 984 "
" 1000	" 82	" 14	" " 1148 "
" 1200	" 82	" 16	" " 1312 "
" 1600	" 110	" 16	" " 1760 "
" 2000	" 164	" 14	" " 2296 "

Fig. 11 gibt die Anordnung der Lochgruppen dieser Maschinen.

Die größeren Maschinen werden getheilt, das Prisma für zwei Kartenläufe unterbrochen, oder sogar getrennt in zwei sogenannte zusammengebaute Maschinen, um einestheils ein zu großes oder breites Prisma zu vermeiden, anderntheils die Messer vor Bruch zu schützen.

Bei der **Laecasse**-Maschine (französisches System) mit dem sogenannten Vincenzi- oder Schröer-Stich sind die Platinen auf einen $\frac{3}{4}$ großen Raum der Maschine mit feiner Theilung zusammengebaut und enthält

eine 100 Maschine	. . . . .	104 Platinen	
" 200	"	216	"
" 300	"	320	"
" 400	"	440	" oder 432
" 500	"	544	"
" 600	"	656	"
" 700	"	768	"
" 800	"	880	"
" 900	"	984	"
" 1000	"	1152	"
" 1200	"	1320	"
" 1600	"	1760	"
" 2000	"	2200	"
" 2500	"	2640	"
" 4000	"	3960	"

Fig. 12 zeigt die Karten des französischen Maschinensystems.

Bei den Maschinen mit feinsten Theilung Patent J. Verdol u. Comp. stehen die geraden Querreihen um die halbe Theilung im Diagonal versetzt. Die Karten sind ein endloses Papier, dessen Preis von 0.15 bis

0·30 Francs per Meter steigt, so dass z. B. 1000 Karten für eine 600er Maschine auf 3·65 Francs kommen und für eine 1600er auf 8·10 Francs.

Eine 600 Maschine	enthält	672	Platinen	und kostet	300 Francs
" 800	"	"	896	"	"
" 1200	"	"	1344	"	"
" 1600	"	"	1792	"	"

Derartige Maschinen sind aus Eisen construiert und die Hebung erfolgt mit Schnurrollen auf einer horizontalen Welle über der Maschine.

V. Weitere Hilfsmittel der Jacquardweberei.

Zu diesen gehören: Die **Platinschnüre**, die **Carabiner**, der **Rost**, die **Hebeschnüre**, das **Schnurbrett**, die **Helfen**, die **Anhängeeisen** u. s. w.

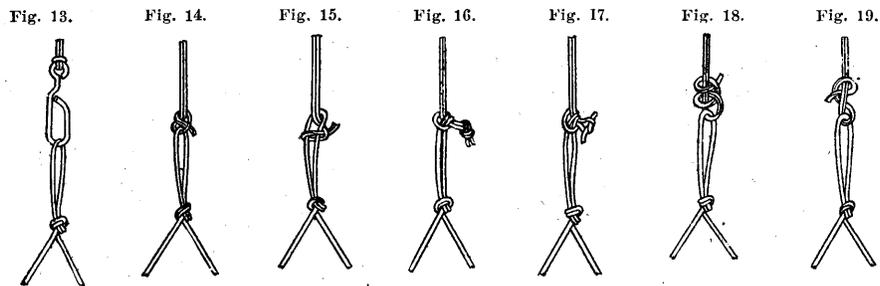
1. Die Platinschnur.

Dieselbe ist ungefähr 50 *cm* lang und wird doppelt an den unteren Theil der Platine geschlungen, hierauf durch das Loch des Platinbodens gezogen, so dass sie ungefähr 20—25 *cm* herabreicht.

Gewöhnlich werden die Jacquardmaschinen bereits mit den Platinschnüren inclusive den Carabinern versehen geliefert.

2. Die Carabiner.

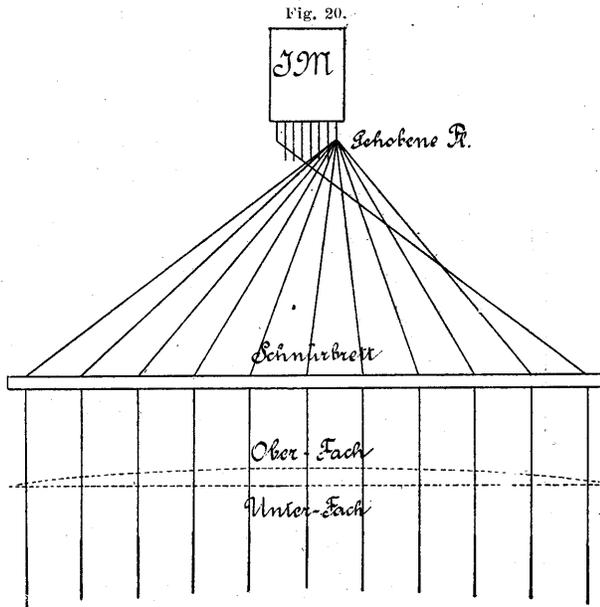
Die Carabiner sind Drahhaken, Fig. 13 (7), welche in die Platinschnur eingehängt werden und die gestatten, dass man die Hebeschnüre



ebenso leicht als sicher und fest anbringen kann. Nach dem Einhängen der Schnurbündel müssen die Haken sorgfältig zugebogen werden, damit sie nicht während des Hebens andere Nachbarschnüre in die Höhe nehmen und dadurch Fehler im Gewebe verursachen. Man verwendet noch hie und da statt der Carabiner mehrmals geschlungene Drahtringe oder aber werden die Platinschnüre mit dem Schnurbündel durch verschiedenartig geformte Knoten vereinigt. Derartige Verbindungen sind in den Fig. 14—19 (8—13) ersichtlich.

3. Der Rost.

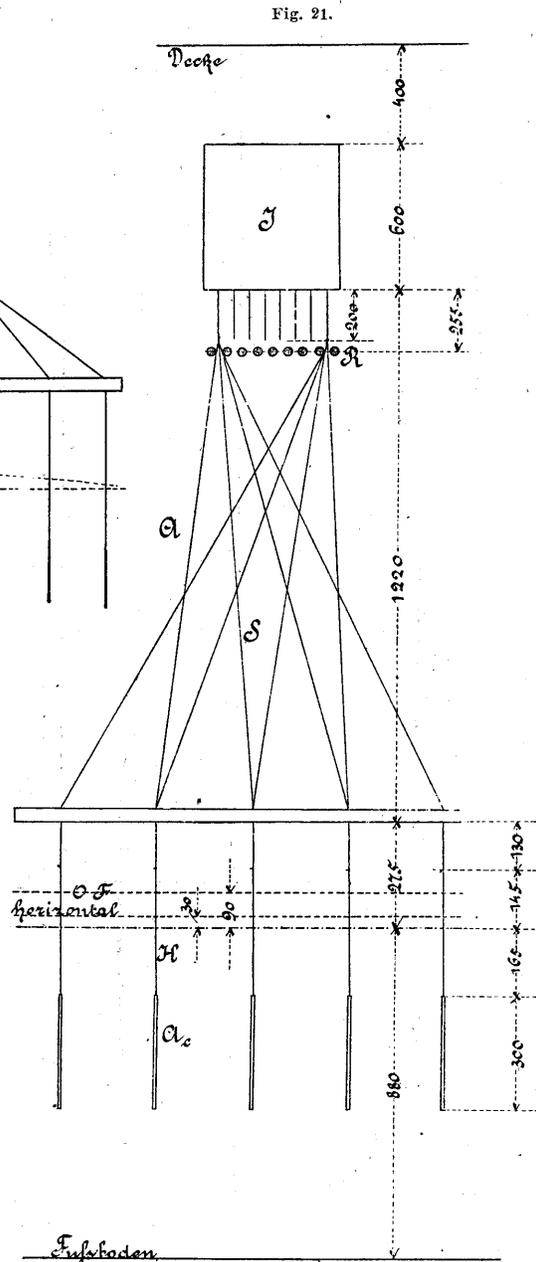
Der Rost *RS*, Fig. 7, ist etwa 25 cm vom Platinenboden entfernt. Er besteht aus Holzwalzen, oft auch aus Glasstäben, welche mit dem



Prisma parallel laufen und die in einem Brettchen vorn und hinten am Maschinenbocke eingelegt sind. Die Stäbe haben den Zweck, eine geordnete Führung der Platinenschnur nach Längsreihen herzustellen und gleichmäßig hohes Fach zu verursachen. Würden diese Stäbe fehlen, dann heben die Schnüre ungleich. Das Oberfach wird gewölbt, indem die äußersten Schnüre links und rechts viel zu wenig heben. Fig. 20 (6).

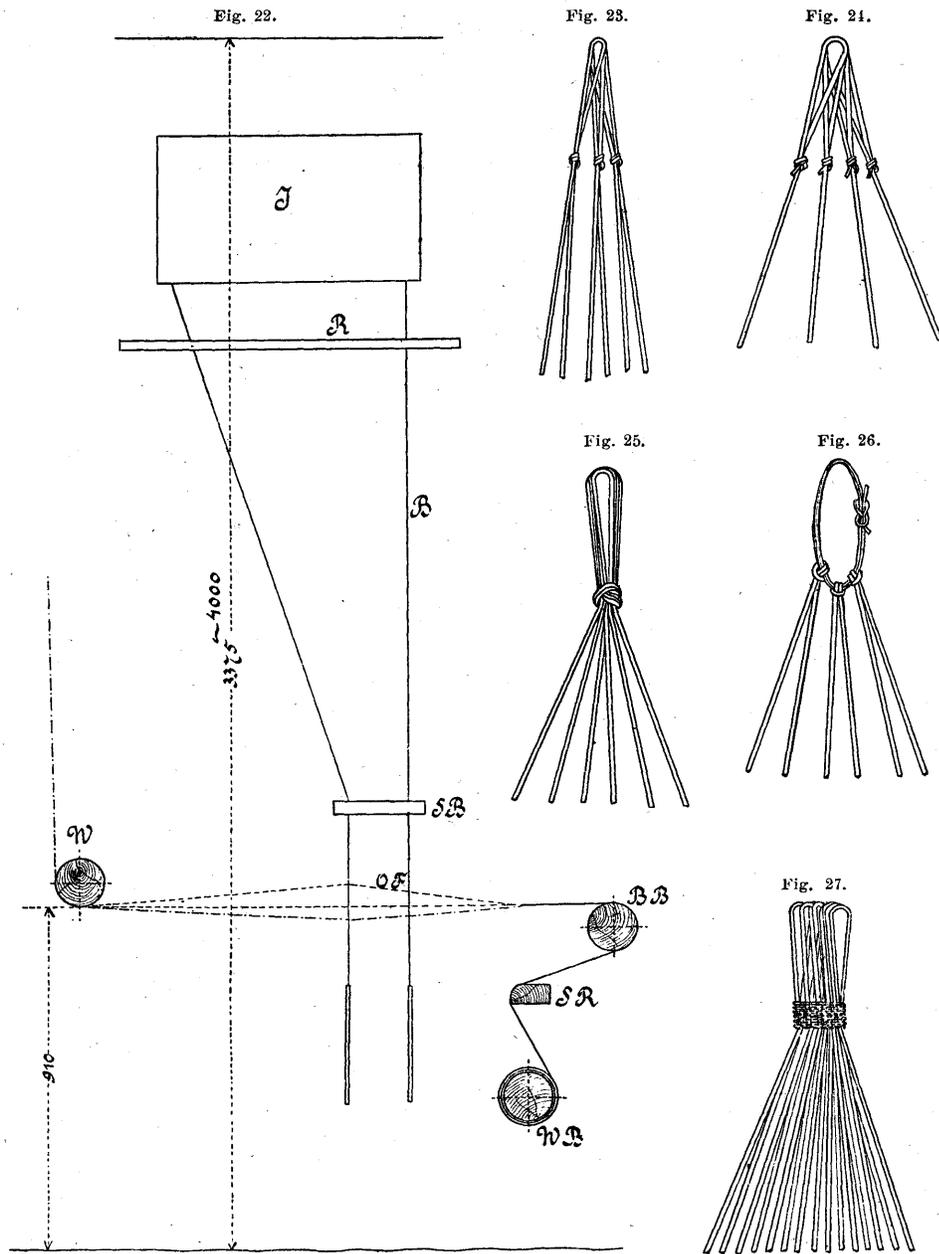
4. Die Hebeschnüre.

Die Länge der Schnüre ist abhängig von dem Stande der Maschine über den Knoten der Helfen und von dem Winkel, welchen sie mit dem Schnurbrette einschließen, Fig. 21



(14 a) und 22 (14 b). Sie werden daher nach der Länge der äußersten Schnur links bestimmt und geschnitten. Die Schnüre selbst müssen gut, haltbar,

sehr glatt und knotenfrei sein. Man kann durch starkes Wichsen die Haltbarkeit erhöhen. Die Gesamtheit der Schnüre an einer Platinschnur



nennt man **Schnurbündel**. Dieselben können in der verschiedensten Weise verbunden werden. Siehe Fig. 23—27 (15—19).

Das störende Drehen der Hebeschnüre bei Temperaturwechsel kann durch Anwendung von geflochtenen Schnüren beseitigt werden.

5. Das Schnurbrett.

Dasselbe vermittelt den Gang der Schnüre mit den Helfen und enthält ebensoviel Löcher, als Schnüre nothwendig sind. Es besteht in der Regel aus Holz, seltener aus Porzellan, emailliertem Eisen oder Fibre. Im ersten Falle ist es ein Brett, 5—12 mm dick, welches über die ganze Breite des Stuhles reicht. Es liegt in einem gefalzten Rahmen, der in den Schnurbretthaltern in der richtigen Höhe so nahe als möglich der äußersten Ladenstellung festgehalten wird. Bei gebildetem Fache hat der Knoten zwischen Hilfe und Schnur ungefähr 4—5 cm unter dem Schnurbrette zu stehen. Man bohrt in das Brett die Löcher reihenweise je nach der Größe der verwendeten Maschine, und will dadurch ein allzustarkes Aneinanderreiben der Schnüre vermeiden. Womöglich soll die Löcherzahl einer Querreihe gleich oder ein Vielfaches sein der Anzahl Längsreihen der Platinen. Wenn aus Porzellan; so besteht es aus mehreren Stücken, welche gleichfalls in einem Rahmen aneinandergereiht werden. Hiedurch ist es möglich, dass man auf einfache Weise in gewissen Grenzen mit verschiedener Dichteneinstellung arbeiten kann. Dasselbe ist aber auch, doch in geringerer Veränderlichkeit, bei dem Holzbrette der Fall, wenn man Platinengruppen ganz auslässt. Die Anzahl der Löcher richtet sich nach der Fadeneinstellung und kann man mit Hinweglassung einzelner Reihen alte gebrauchte Schnurbretter verwenden. Die Löcher können auch versetzt gebohrt werden.

6. Die Helfen.

Man verwendet in der Jacquardweberei im allgemeinen dieselbe Form der Helfen wie in der Schaftweberei.

Fig. 28—31 (24—30) zeigen die verschiedenen Helfen, und haben Helfenaugen aus Draht die Form Fig. 28 (20), aus Glas Fig. 29 (21), oder aus Messing oder Stahl Fig. 30 (22) und 31 (23). Helfen nach Fig. 28 (20) und 29 (21), bzw. 30 (22) werden in der Damastweberei verwendet.

In alten Damastwebereien sind noch Helfen mit einem Auge im Gebrauch und man verbindet 3—4 gewöhnliche Helfen mit einer Schleife und diese erst mit der Hebeschnur. Fig. 32 (31).

Fig. 33 (24) zeigt eine Drahhilfe, 34 (25) eine Hilfe ohne separatem Auge, 35 (26) eine Hilfe mit Fachauge, 36 (27) eine Damasthilfe, 37 (28) eine Dreherhilfe und Fig. 38 (29) eine solche, bei welcher die halbe Hilfe aus Rosshaar ist.

Fig. 28.



Fig. 29.

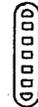


Fig. 32.



Fig. 30.



Fig. 31.



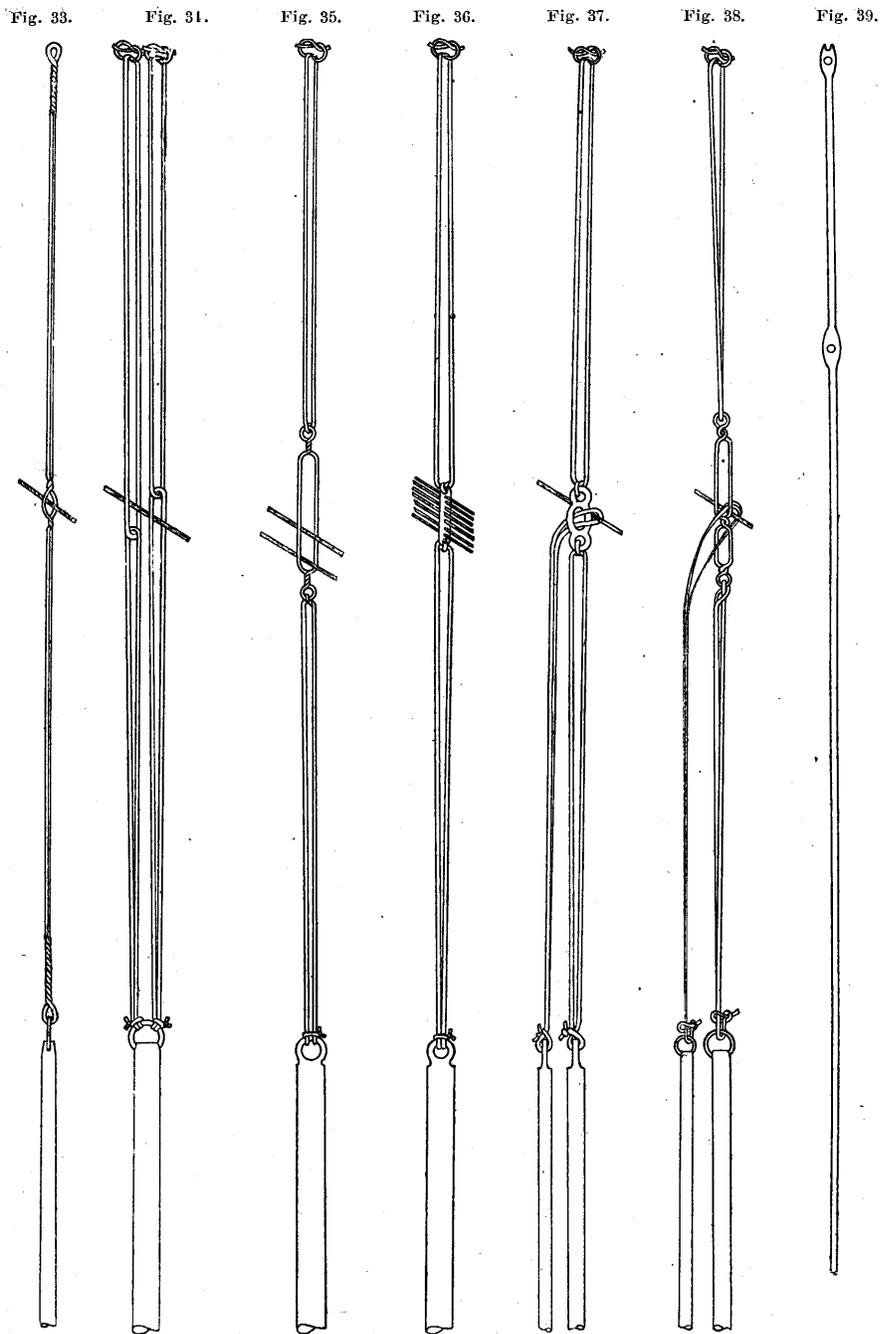


Fig. 39 (30) zeigt eine eintheilige Patent-Jacquardhelfe von Gagstädten und Sohn in Chemnitz, bei welcher die Helfe mit dem Anhang-eisen aus einem Drahtstück besteht. Als Vortheile werden hingestellt:

Wenig Reibung der Fäden, kein Aufsetzen möglich und dauerhaft. Doch dürfte sie nur für gewisse Artikel praktisch verwendbar sein.

Bezüglich der besseren Anwendung von Zwirn- und Drahhelfen ist schon so manches versucht worden. Für Wollketten nimmt man mit Vorliebe Drahhelfen, da das Öl in kurzer Zeit den Zwirn aufweicht und löst. Dagegen ist der Übelstand, dass die Drehung der Hebeschnur sich durch den Draht dem Auge mittheilt und infolge dessen eine größere Fadenabnutzung eintritt, was bei Zwirnhelfen entfällt.

In neuerer Zeit ist es dem Webmeister Alwin Jänisch in Luckenwalde gelungen, eine dauerhafte und bewegliche Drahhelfe zu construieren*).

Die obere Helfenschnur ist kürzer als die untere, 130 bis 150 mm lang und durch eine Schlinge Fig. 40 (32) mit der Schnur verbunden. An den unteren Helfen, welche 150—170 mm lang sind, hängt

Fig. 40.



7. das Anhangeisen,

welches die Hilfe, die Schnur und den Kettenfaden zu spannen hat. Es ist ein Draht von verschiedener Stärke, resp. von verschiedenem Gewichte, abhängig von der Qualität der Ware und von der Gesamtzahl der Fäden. Man unterscheidet:

$\frac{1}{4}$	löthige Anhangeisen, wovon circa 250 Stück auf 1 kg gehen,
$\frac{1}{3}$	" " " " 180 " " 1 " "
$\frac{1}{2}$	" " " " 125 " " 1 " "
$\frac{3}{4}$	" " " " 80 " " 1 " "
1	" " " " 60 " " 1 " "
$1\frac{1}{4}$	" " " " 50 " " 1 " "
$1\frac{1}{2}$	" " " " 40 " " 1 " "
2	" " " " 30 " " 1 " "
$2\frac{1}{2}$	" " " " 25 " " 1 " "
3	" " " " 20 " " 1 " "

(1 Loth = 17 g.)

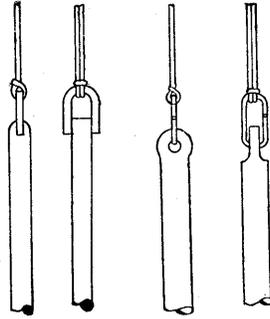
Was die Wahl der Schwere des Anhangeisens anbelangt, so lässt sich keine genaue Regel feststellen. Wählt man die Eisen zu schwer, so leiden die Hebeschnüre und die Helfen, überdies ist der Kraftaufwand beim Weben unnöthig groß. Wählt man sie zu leicht, so entsteht fehlerhafte Ware. Die Kettenfäden müssen bei richtiger Kettenspannung durch die Helfenbelastung auch im Unterfache stehen. Folgende Regel kann bei der Wahl der Anhangeisen zur Richtschnur genommen werden: Man drückt die jeweilige Garnnummer durch Umrechnung nach der internationalen Numerierung aus und multipliciert mit 3, wodurch man die Anzahl der Eisen auf 1 kg annähernd erhält.

*) Siehe Leipziger Monatschrift für die Textilindustrie. Jahrg. 1881, Nr. 10.

Man schlingt die Helfenschnur direct an das Anhängeisen oder an einen separaten Drahring, welcher entweder angelöthet ist, Fig. 41 (33), oder erst zum Anhängen des Eisens dient, Fig. 42 (34). Es wird hiedurch eine weniger starke Abnützung der Helfen und ein gerader Zug nach abwärts erreicht.

Fig. 41.

Fig. 42.



VI. Über das Wesen der Schnürordnung.

Die Jacquardgewebe weisen mehr oder weniger große Musterrapporte auf, deren Kettenfadenzahl abgerundet ein Vielfaches von 100 ist. Die Zahl der Platinen in der verwendeten Jacquardmaschine nennt man den Maschinrapport. Maschinrapport und Musterrapport ist nicht immer dasselbe. Die Verbindung des Maschinrapports mit den für das Gewebe bedingten Musterrapporten wird durch die Hebeschnüre hergestellt und heißt die **Beschnürung**. Das Gesetzmäßige der Beschnürung, d. i. die genaue Durchführung der Hebeschnurvorrichtung, heißt **Schnürordnung**.

Bevor man die Schnürordnung bestimmt, muss nachgesehen werden, ob die Bindung des Grundes und der durchgängigen Figur des Gewebes, welches man erzeugen will, mit der Platinenzahl in der Jacquardmaschine übereinstimmt, d. h. die Rapportgröße des Musters muss in der dazu verwendeten Platinenzahl enthalten sein. Mit einer voll ausgenützten 400er Maschine kann man jede Bindung weben, deren Rapportzahl ohne Rest enthalten ist. Z. B. Leinwand, 4, 5, 8-bindigen Körper, 10-bindigen Atlas oder Figuren von 20, 25, 40, 50, 80, 100—200 und 400 Fäden Kett-rapportzahl. Hat man aber die Schnurvorrichtung noch nicht fertig und will man eine solche neu einrichten für eine größere Anzahl von Rapporten, bezw. Bindungen, so würde man am besten 384 verwenden. Denn in 384 sind folgende Rapportzahlen enthalten: 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 128, 192, 384. Nimmt man also an, dass z. B. ein Muster über die ganze Breite des Gewebes hergestellt werden soll und sind hierzu 400 Platinen erforderlich, so kann durch die Beschnürung jeder einzelne Kettenfaden von einer separaten Platine aus durch eine Hebeschnur bewegt werden. Man braucht demnach 400 Hebeschnüre, wenn das Muster 1-mal vorhanden ist. Soll hingegen das Muster 3-mal über der Gewebebreite erscheinen, so wird jede Platine 3 Hebeschnüre zu einem Bündel vereinigt erhalten, welche einzeln zu den drei Rapporten der Ware verlaufen und also zur Wiederholung des Musters dienen und einen Schaft mit 3 Helfen vorstellen. Man wird 396 Platinen anwenden, wenn die Grundbindung 6 ist. Die Schnürordnung hat also den Zweck, Muster bis zur Größe der Platinenzahl herzustellen, ferner dieselben über die Breite des Gewebes zu

rapportieren, indem an jede Platinschnur ebensoviele Schnüre angehängt werden, als Rapporte oder Rapporttheile erscheinen sollen. Man unterscheidet für einfache Gewebe:

1. Die Schnürordnung mit einem Corps.

- a) **Gerade durch** für Muster im Gewebe nach Fig. 43 (35).
- b) **Spitz** " " " " " Fig. 44 (36).
- c) **Gemischt** " " mit theilweiser gerader und symmetrischer Wiederholung.

Fig. 43.

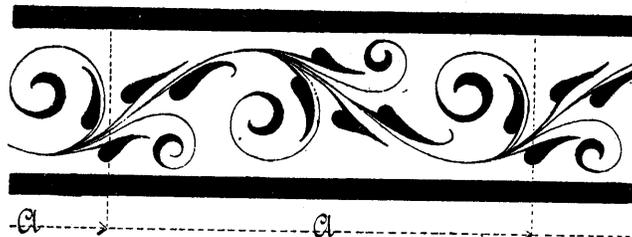


Fig. 44.

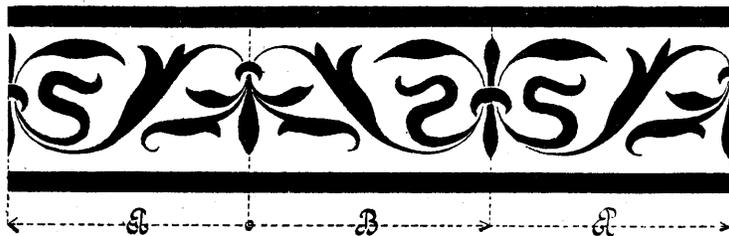


Fig. 45 u. 46 (37 a u. b) stellt das Schnurbrett mit der Beschnürung für eine 400er Maschine und 4 Rapporten vor. Jede Platine bewegt gleichzeitig 4 Schnüre. Die Schnüre der ersten Platine kommen in das Loch 1 des ersten bis vierten Rapportes $R_1 - R_4$. Die Schnüre der zweiten Platine kommen in das Loch 2 des 1.—4. Rapportes, u. s. f. Die Schnüre der 400. Platine in das Loch 400 des 1.—4. Rapportes. Die Lage der strichpunktirten Linie zeigt die Art der Wiederholung des Musters. Das Schnurbrett enthält demnach 1600 Löcher und werden diese auch fortlaufend bezeichnet.

Fig. 47 u. 48 (38 a u. b) zeigt die Beschnürung und Eintheilung eines Schnurbrettes, welches zur Herstellung eines symmetrisch angeordneten Musters dient. Der symmetrische Theil verlangt z. B. 400 Platinen, resp. Fäden. Das Muster wird durch die Vorrichtungsweise in Spitz auf 800 Platinen, bezw. Fäden vergrößert. Jede Platine erhält 2 Schnüre.

Das Loch 1 in der rechten Hälfte des Schnurbrettes ist gleichbedeutend mit dem letzten oder 800. Loch.

Fig. 45.

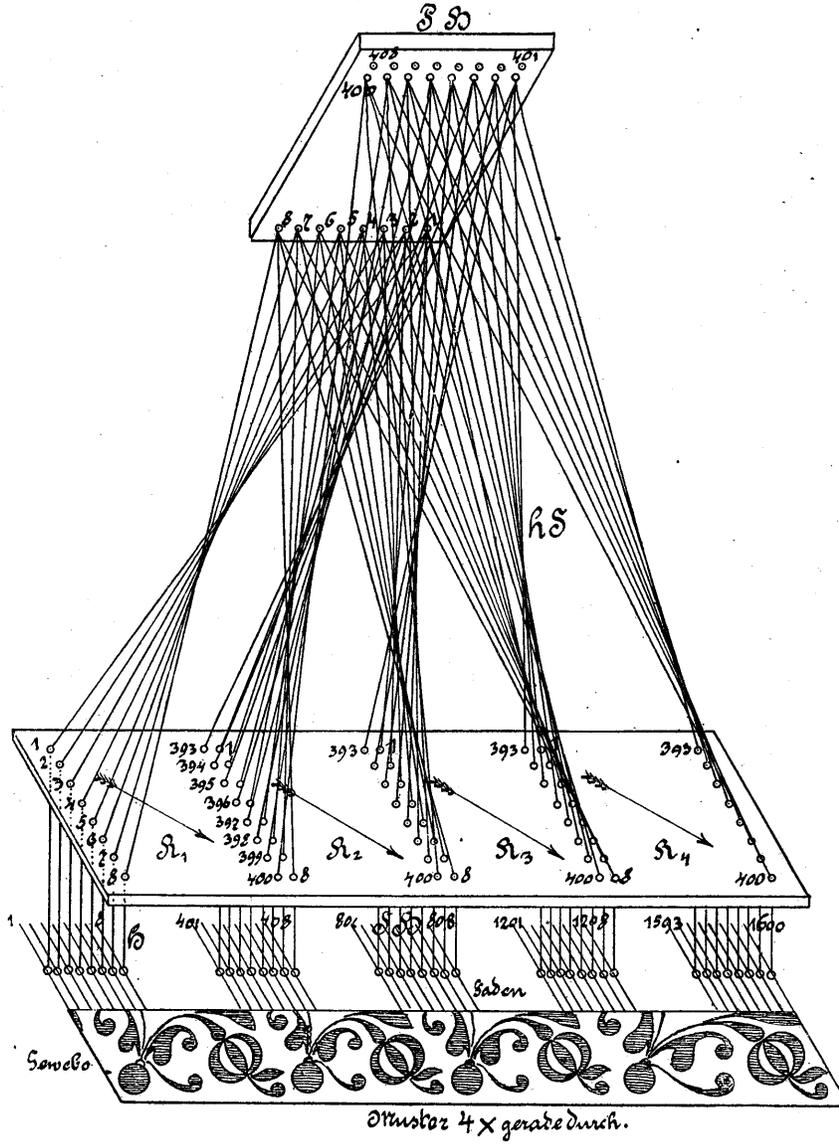


Fig. 46.

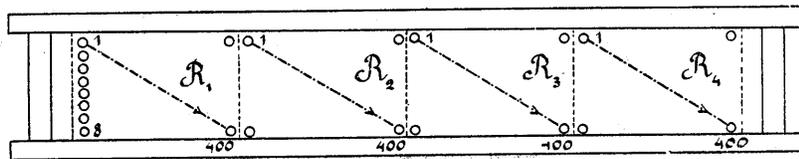


Fig. 47.

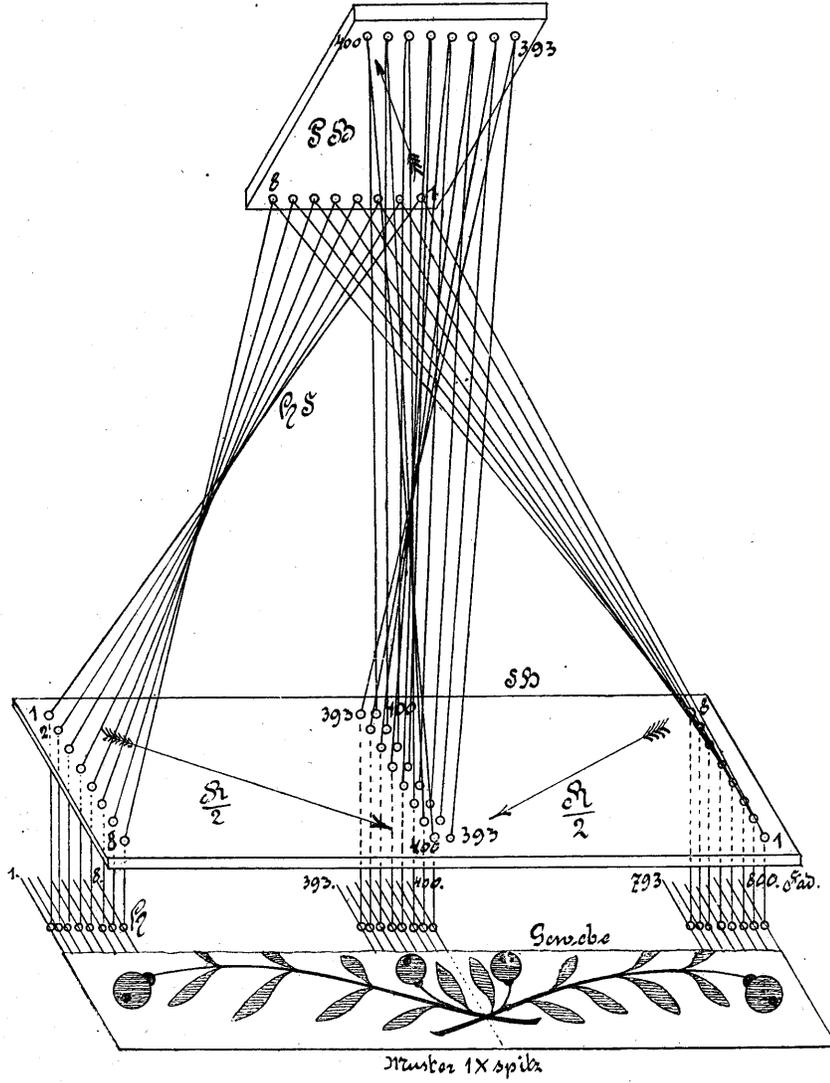


Fig. 48.

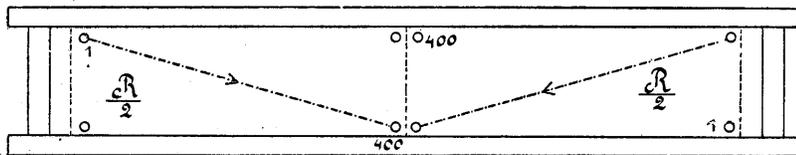
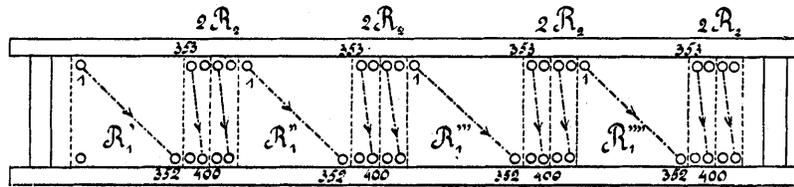


Fig. 49 (39) ist gerade durch beschnürt für eine 400er Maschine, von welcher die Platinen 1—352 für den Rapport R_1 viermal geteilt sind. Die

Fig. 49.



übrigen Platinen bilden Rapporte R_2 zu 48 Faden zwischen den früheren. Die Platinen 1—352 erhalten à 4 Schnüre, 353—400 à 8 Schnüre.

Fig. 50 und 51 (40 a und b) dient z. B. für die Erzeugung eines Hand- oder Tischtuches und zeigt eine gemischte Schnürordnung. Die Anordnung verlangt eine 1000er oder 900er Maschine. Zur Mitte des Tuches benöthigt der Rapport R_2 die Platinen 301—900 gerade durch, zur Borte R_1 die Platinen 1—300 in Spitz beschnürt, die Platinen 301—900 erhalten à 1 Schnur, die Platinen 1—300 à 2 Schnüre. 900—1048 bleibt leer.

Fig. 50.

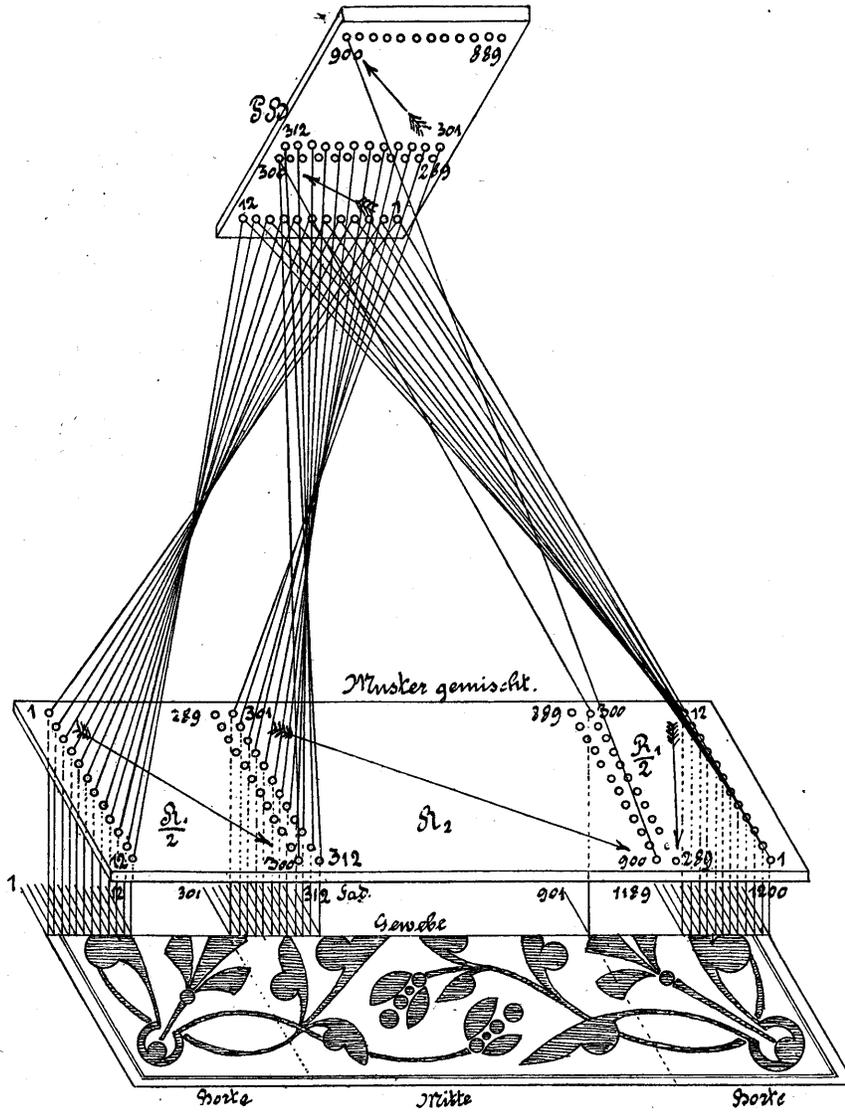


Fig. 51.

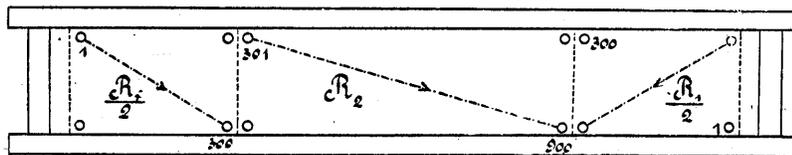
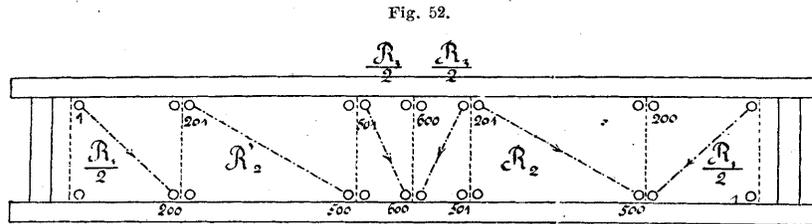


Fig. 52 (41) ist für ein Muster bestimmt, welches 600 Platinen verlangt. Man benützt diese Schnürordnung häufig für Handtuchborten. Die

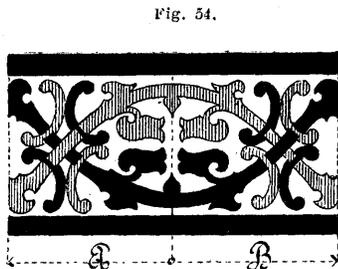
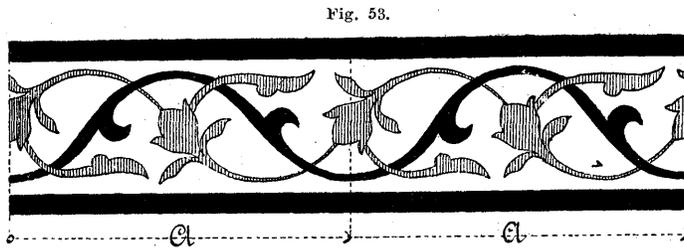


Platinen 201–500 sind zweimal gerade durch, die Platinen 501–600 sind in Spitz beschnürt und bilden den Rapport R_3 in der Mitte. Die Platinen 1–200 bilden die Kanten symmetrisch. Jede Platine erhält 2 Schnüre.

2. Die Schnürordnung mit mehr als einem Corps.

- a) **Gerade durch** für Muster im Gewebe nach Fig. 53 (42).
- b) **Spitz** " " " " " " " 54 (43).
- c) **Gemischt.**

Gewisse Gewebe verlangen zu ihrer technischen Durchführung die 2- oder mehrfache Platinenzahl. So z. B. verlangt ein Doppelgewebe die



doppelte Platinenzahl, ein dreifaches Gewebe eine dreifache Platinenzahl, entsprechend dem oberen, unteren und mittleren Gewebe. Eine Kettenlinie in der Zeichnung be-

deutet 2–3 und mehr Platinen. Um nun die Zeichnung nicht auseinandersetzen zu müssen, analog der wirklichen Bindungsweise, hilft man sich mit der Beschnürung. Man theilt die Maschine in 2–3–4 **Corps** oder **Gruppen** ein und sagt z. B.: von dieser 800er Maschine gehören die Platinen 1–200 dem ersten Corps an, 201–400 dem zweiten, 401–600 dem dritten und 601–800 dem vierten Corps an,

und zieht die Fäden in ebensoviele Corps von rückwärts nach vorn in das Schnürbrett ein. Selbstverständlich kann das Corps mehrere Theile gerade durch oder in Spitz enthalten. Damit aber die gleichen Fäden einer Kettenlinie der verschiedenen Corps nebeneinander zu liegen kommen, hilft man

Fig. 55.

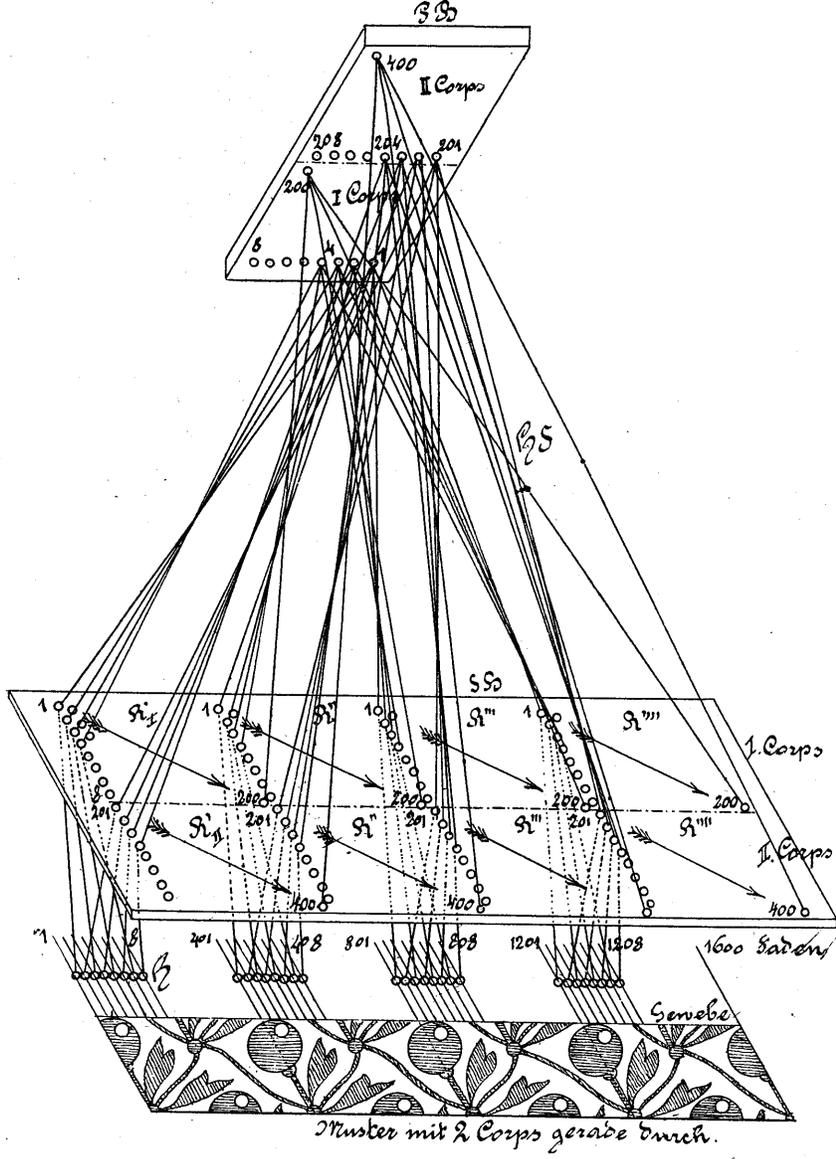


Fig. 56.

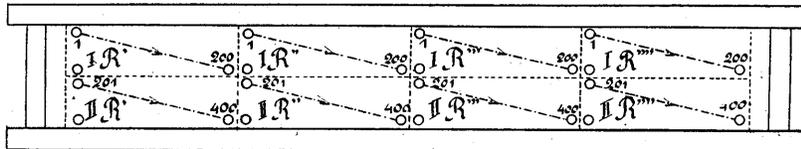


Fig. 57.

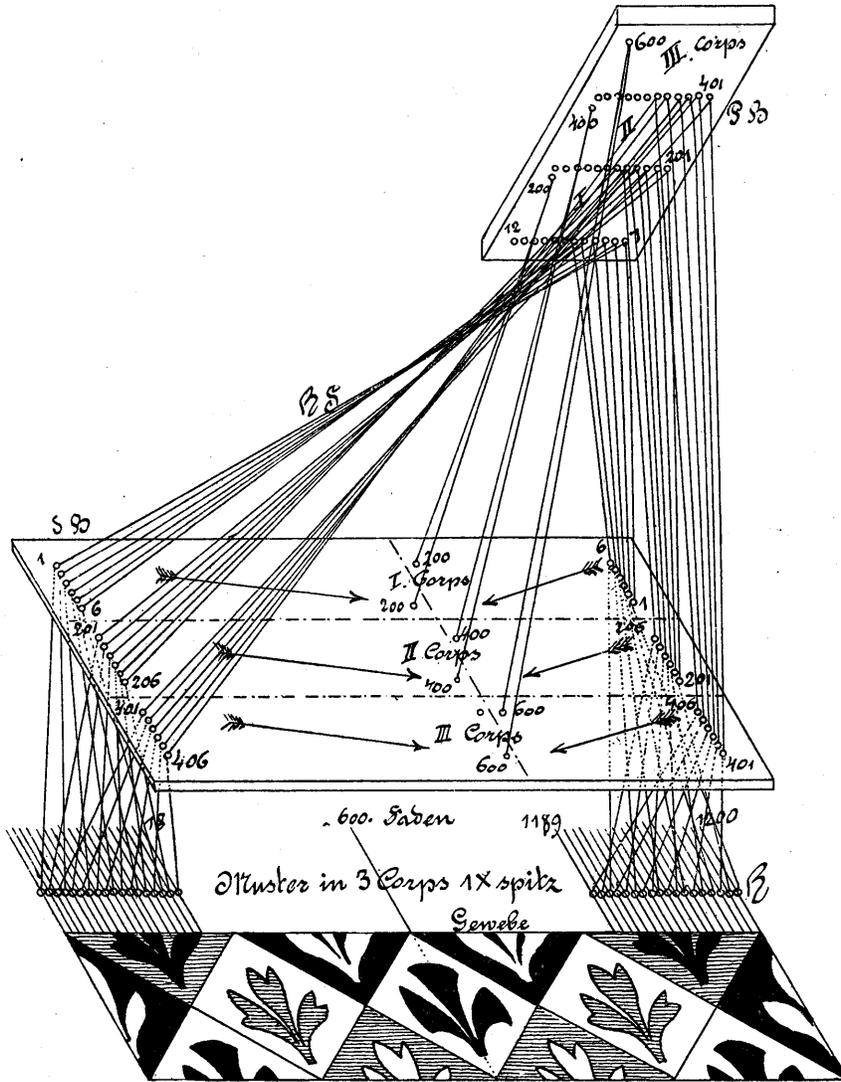
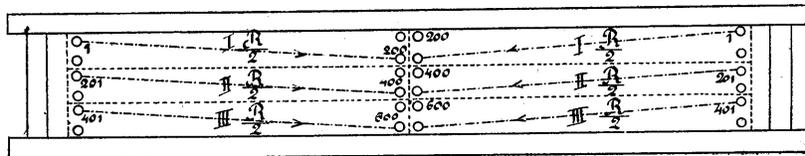


Fig. 58.



sich durch die Einzugsweise der Fäden in die Schnürrichtung. Denkt man sich z. B. das erste Corps roth, das zweite schwarz, das dritte blau u. s. w., so müssen die Fäden genau so eingezogen werden. Es muss der rothe Faden in die erste Helfe des ersten Corps, der erste schwarze Faden in die erste Helfe des zweiten Corps, der erste blaue Faden in die erste Helfe des dritten Corps nebeneinander eingezogen werden. Ein Gewebe mit mehreren Corps ist z. B. Doppeldamast, oder die Patentborte, der schottische Teppich, der Brüsseler Teppich, das Dreher-Gewebe mit dem Steh- und Dreher-Corps, Matelassé, Westen-Piqué u. a.

Fig. 55 und 56 (44 a und b) stellt die Beschnürung und das Schnurbrett für ein Gewebe mit 2 Corps vor. Zu diesem Zweck ist das Brett in 2 Theile getheilt I, II. Das I. Corps enthält die Platinen 1—200, das II. Corps 201—400 in 4 Rapporten; à Platine 4 Schnüre.

Fig. 57 und 58 (45 a und b) stellt eine Schnürordnung in 3 Corps vor, für einen Rapport in Spitz und 200 Kettenlinien. Das I. Corps enthält

Fig. 59.

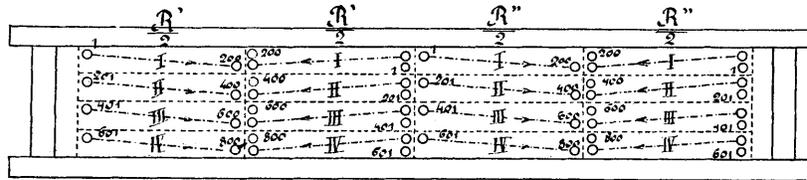
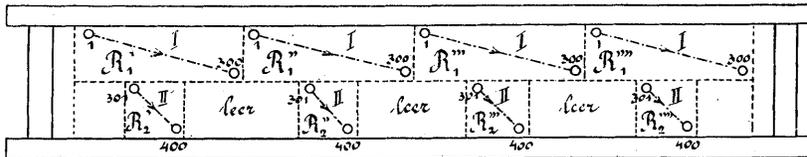


Fig. 60.



die Platinen 1—200, das II. Corps 201—400, das III. Corps 401—600; à Platine erhält 2 Schnüre.

Fig. 59 (46) zeigt 4 Corps in 2 Rapporten in Spitz für 200 Kettenlinien. Das I. Corps enthält die Platinen 1—200,

II. " " " " 201—400,

III. " " " " 401—600,

IV. " " " " 601—800; à Platine bethätigt 4 Schnüre.

Fig. 60 (47) ist eine Schnürordnung in 2 Corps gerade durch in vier Rapporten. Das I. Corps enthält die Platinen 1—300 viermal. Das II. Corps enthält die Platinen 301—400, jedoch nicht über die frühere Rapportbreite. Es kann das II. Corps für Kettlancierung verwendet werden; à Platine 4 Schnüre.

Fig. 61.

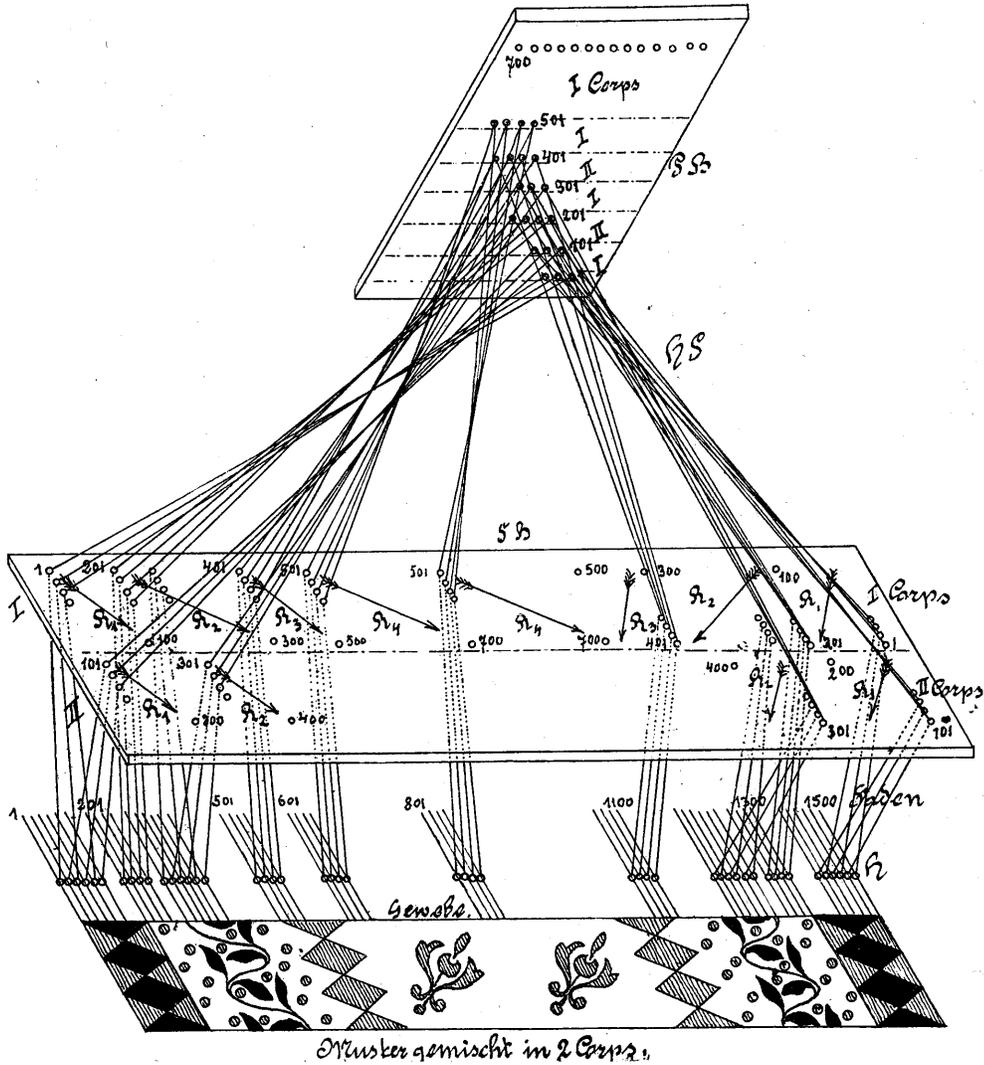


Fig. 62.

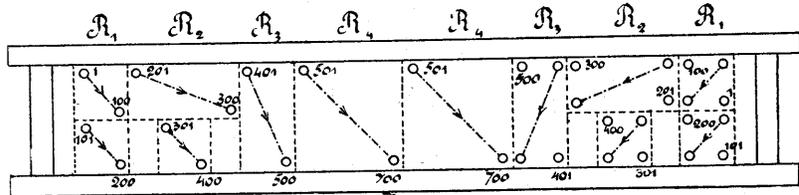


Fig. 61 und 62 (48 a und b) stellt eine Schnürordnung in 2 Corps gemischt vor. Die Maschine enthält 700 Platinen. Die Platinen 1—200 bilden Rand mit 2 Corps in einem Rapporte in Spitz. Die Platinen von 201—300 und 301—400 bilden einen Längsstreifen mit Kettlancierung. Die Platinen 401—500 bilden einen dichteren Rapport in Spitz, 501—700 bilden die Mitte zweimal gerade durch; à Platine erhält 2 Schnüre.

Fig. 63.

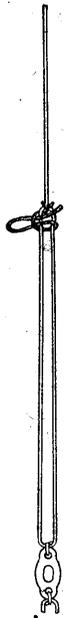


Fig. 64.

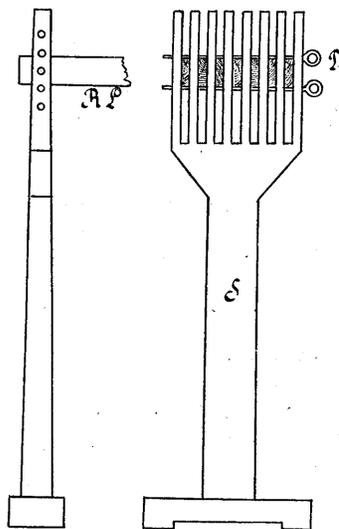


Fig. 65.

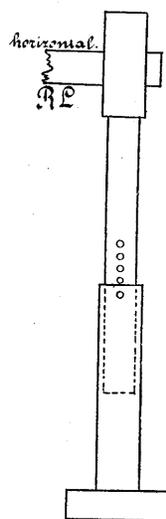
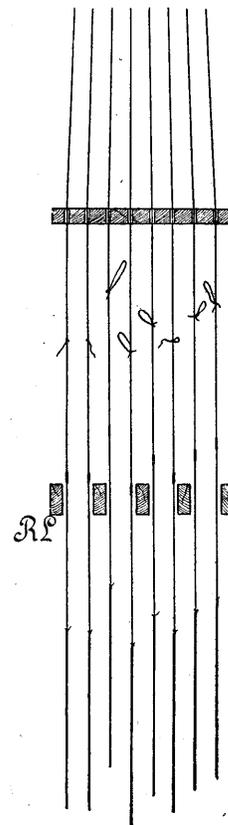


Fig. 66.



VII. Das Anhängen der Helfen an die Schnüre.

Wenn sämtliche Schnüre ordnungsgemäß in das Schnürbrett eingezogen sind, so beginnt man mit dem Anhängen der Helfen: letztere werden provisorisch mit einer Schleife, Fig. 63 (49), an die Schnüre gehängt, unbekümmert um den Stand der Augen. Auf das **Anschleifen** folgt das **Gleichhängen** der Helfen in den normalen Stand. Man hat sich zu diesem Zwecke über dem Brust- und Kettenbaum eine Schnur zu spannen; 30—40 mm tiefer sind die Helfenaugen bei tiefstem Stande (Fachschluss) gelegen. Um nun sämtliche Helfen in dieser Höhe zu befestigen, bedient man sich der **Vorrichtböcke** und der **Richtlatten**. Ein derartiges Gestell ist in Fig. 64 (50) und ein zweites in Fig. 65 (51) ersichtlich. In beiden Fällen müssen die Richtlatten horizontal sein und die oberen Kanten derselben den genauen Stand der Helfenaugen erhalten.

Fig. 67. Fig. 68. Fig. 69.

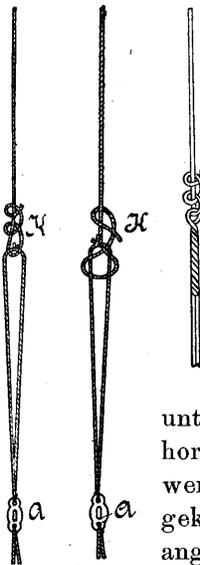


Fig. 66 (52) zeigt die Richtlatten in Anwendung. 2 Helfen sind durch einen Knoten gleichgehängt. Dieser Knoten kann in verschiedener Weise gemacht werden. Fig. 67—69 (53—55 und 58).

Die Schnurenden werden nach dem Gleichhängen kurz abgeschnitten. Das Anhängen der Helfen erfolgt oft mit der **Nadel**. Fig. 70 (56). Sie werden an eine Nadel gesteckt, welche in die Richtlatten eingeklemmt wird. Auf diese Weise kann man manchmal sofort anknoten. Ist das Schnurbrett nicht besonders breit, so wird der rascheren und leichteren Arbeit halber, doch weniger häufig, mit nur einer Richtlatte angehängt, deren untere scharfe Kante ein wenig über dem Stand der Augen horizontal liegt. Fig. 71 (57). Über dieses messerartige Lineal werden die oberen Helfenschnüre gezogen und sofort angeknotet, doch muss die Latte mit den Böcken am Boden angeschraubt werden.

Fig. 70.

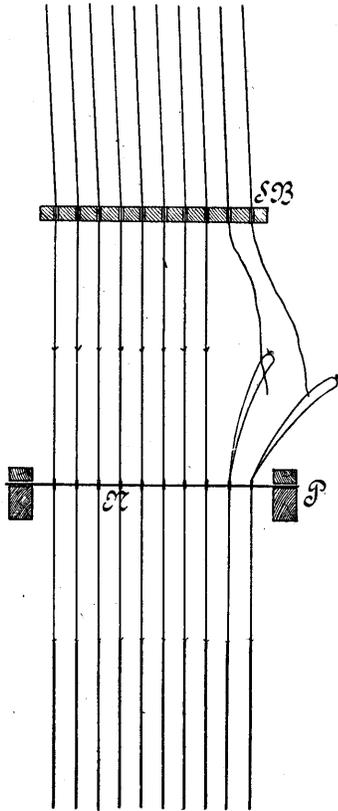


Fig. 71.

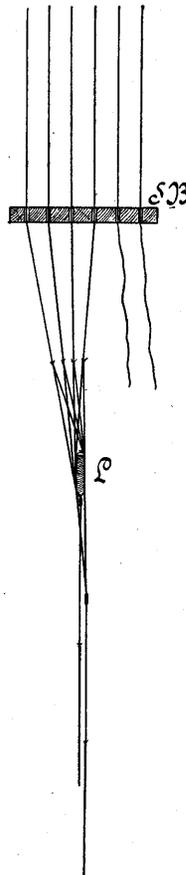
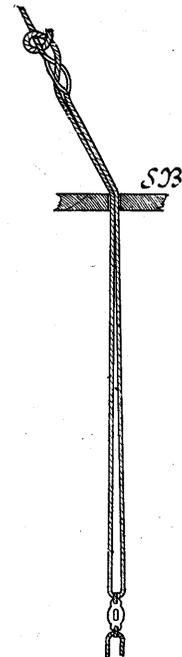


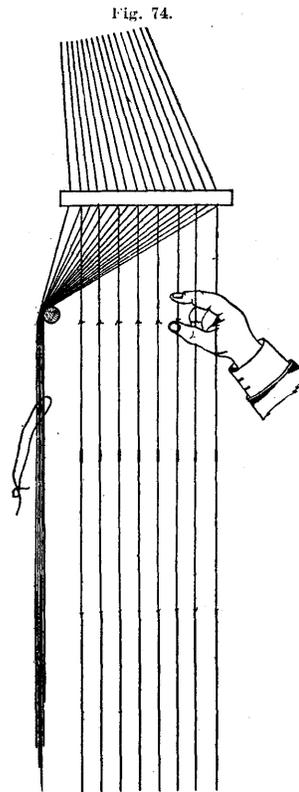
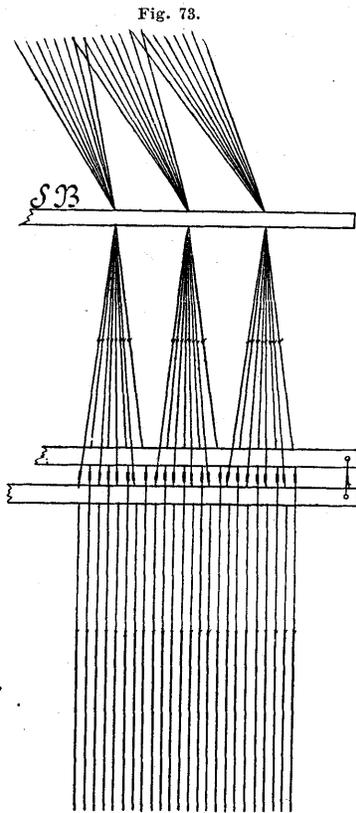
Fig. 72.



Nach vollendeter Arbeit wird das Lineal aus den Helfen gezogen. In der mechanischen Jacquardweberei benützt man die Hebeschnur mit Vortheil gleichzeitig als obere Helfenschnur. Man hat dementsprechend die Schnur länger zu machen. Das Anhängen geschieht in der Weise, dass man die Schnur durch das Schnurbrett und das Auge einfädelt, hierauf durch das Schnurbrett wieder zurückzieht und oben knotet. Fig. 72 (58).

VIII. Das Einziehen der Kettenfäden in die Beschnürung.

Man hat wie in der Schaftweberei die Kettenfäden der Reihe nach in die betreffenden Helfen zu ziehen. Weil aber durch die frei herab-



hängenden Helfen beim Einziehen sehr leicht ein Fehler entstehen kann, so nimmt man die Arbeit des **Einkreuzens** vor. Fig. 73 (59) und 74 (60). Man sucht bei dieser Arbeit die Helfen der Reihe nach in ein Kreuz zu bringen, so zwar, dass man mit der linken Hand eine Querreihe Schnüre

abtheilt und dieselben, welche frei herabhängen, mit der rechten Hand ins Kreuz einliest. Fig. 73 (59). Man hat nur zu achten, dass sie von links nach rechts geradeso aufeinanderfolgen, wie die Platinen. Zum Festhalten des Kreuzes dienen anfangs 2 Schnüre, welche später, sobald die Arbeit vollendet ist, durch 2 Stäbe ersetzt werden.

Bei einer Beschnürung mit mehreren Corps wird jedes Corps für sich ins Kreuz gelesen und beim Einziehen als Schaft betrachtet, so dass die 1. Hilfe des I. Corps den 1. Kettenfaden und die 1. Hilfe des II. Corps den 2. Kettenfaden enthält.

IX. Die Anwendung der Reserveplatinen.

Die Reservegruppe der Jacquardmaschine enthält mit wenig Ausnahmen den erwähnten Procentsatz der Platinen, welche zu verschiedenen Zwecken dienen, s. u. a. *a) zur Bildung der Figur*, wenn das Muster eine größere Zahl Kettenfäden enthält; *b) zur Kettenbroschierung*; sollen einzelne Fäden in Farben einen Effect im Muster bilden und ist die Verschiedenheit der Farbenabbindungen nicht zu groß, so benützt man ebenfalls Reserveplatinen; *c) zur Hebung der Leistenfäden*; jedes Gewebe verlangt an seinen Rändern eine der Grundbindung entsprechende Endleiste, welche besonders in der Leinen-Jacquardweberei verbreitert wird, indem einige Reserveplatinen außer der eigentlichen Endleiste einen glatten Streifen bilden; *d) zur Hebung der Schussfangfäden*. Bei verstärkten Bindungen in der Endleiste und im Gewebe muss der Schussfaden am Rande zurückgehalten werden, weil sonst derselbe in das Fach zurückgezogen würde. Um dies zu verhindern, benützt man die sogenannten Fangfäden, welche stets nach eingetragenen Schusse wechseln. Die Hebung dieser Fäden geschieht gleichfalls durch die Reserveplatinen. In ähnlicher Weise werden die Reserveplatinen bei Fangfäden zur Bildung von Fransen verwendet; *e) zur Hebung der Vorderschäfte*. Enthält ein Gewebe mehr als eine Kette und bindet die eine derselben in einer Grundbindung gleichmäßig fort, so kann man das Fach dieser Kette durch Schäfte bilden, welche man ebenfalls an die Reserveplatinen hängt, wie z. B. bei Möbelstoffen; *f) zur Schützenkastenhebung*. Der Schützenkasten wird, sobald es das Gewicht der Schützen zulässt, von der Jacquardmaschine aus bewegt. An den dazu bestimmten Reserveplatinen werden verschieden lange Hebel befestigt, deren Bewegung die Schützenkasten einstellen; *g) zum Signaleben beim Farbenwechsel*. In manchen Geweben wird der Effect durch den Schuss erzielt. Z. B. bei Kopftüchern in der Kante. Jedoch wird anstatt der directen Einstellung der Kästen von einer Reserveplatine ein Glockensignal gegeben, damit von Hand aus die nächste Schütze eingelegt werden kann. In gleicher Weise unterstützen Reserveplatinen die Wechselung von Hand aus; *h) zum Ausrücken des Regulators*. Sollen in einem Gewebe Schussstreifen entstehen, z. B. von ver-

schiedener Dichte, so wird der Regulator von Zeit zu Zeit ausgerückt; *i*) **zum Fortrücken des Regulators**. Die Bewegung des Regulators kann von der Jacquardmaschine ausgehen. Sie muss, sobald der Regulator ungleich schaltet; *k*) **zur Wendung des Prismas**. Hat man einen kurzen Kartenrapport, welcher vor- und rückwärts läuft, so wäre das Anhängen eines Gewichtes an die Hakenschnur zu umständlich. Man erhält dasselbe Resultat, wenn man die Wendehaken mit einer Reserveplatine verbindet. So benöthigt man bei Geweben, welche zwischen einem Figurschuss einen Grundschuss enthalten, mit einer gewöhnlichen Maschine unverhältnismäßig viel Karten. Um dies zu vermeiden, baut man Jacquard- mit Schaftmaschinen zusammen. Durch eine Reserveplatine der Schaftmaschine werden die Messer der Jacquardmaschine ausgerückt und das an dem Jacquardprisma drehbare Schaftprisma gewendet, so dass abwechselnd das eine und andere Prisma gewendet wird; *l*) **bei Eckstückbeschnürungen zum Verschieben der Brettchen**.

X. Das Musterzeichnen.

Dem Weben eines Musters auf dem Jacquardwebstuhle geht die Herstellung der Zeichnung auf dem Linienpapiere voraus; diese Zeichnung, welche dem Kartenschlagen zur Grundlage dient, heißt die **Patrone**. Der Musterzeichner hat je nach dem anzufertigenden Stoffe entsprechende Entwürfe zu componieren, aus denen die Auswahl getroffen wird. Er hat dabei die Webstuhleinrichtung, das Gewebe, den Stil und den herrschenden Geschmack der Mode zu berücksichtigen. Gewissenhafte Ausführung der Zeichnung mit Bezug auf den voraussichtlichen Ausfall im Gewebe ist eine Hauptsache. Diese **Musterskizze**, welche womöglich in Naturgröße entworfen werden soll, bildet die Grundlage zur Anfertigung der Patrone. Die Eintragung der Zeichnung auf das Linienpapier heißt **patronieren**. Die Patrone gibt genauen Aufschluss über die Abbindung eines jeden Ketten- und Schussfadens und ist demnach eine constructiv genaue und vergrößerte Werkzeichnung oder Abbildung des gewebten Stoffes. Da nun die Dichtenverhältnisse der Kette und des Schusses von der Art des Stoffes abhängt und die Patrone genau in den richtigen Größenverhältnissen das Gewebebild geben soll, so ist es nöthig, das Linienpapier richtig zu wählen. Zu diesem Zwecke bringt man die Kettendichte zur Schussdichte ins Verhältnis, z. B. 24 : 33. Nach diesem der Wirklichkeit entsprechenden Verhältnisse nimmt man die Eintheilung des Linienpapiers, demnach $24 : 33 = 8 : x$; woraus $x = \frac{33 \times 8}{24} = 11$ ist; also das Verhältnis der großen Linienquadrateintheilung muss in diesem Falle 8 : 11 sein. Um allen Anforderungen zu entsprechen, gibt es über 60 Sorten Linienpapier, die in einigen Arten in den Fig. 75—86 abgebildet erscheinen.

Fig. 75.

8:6

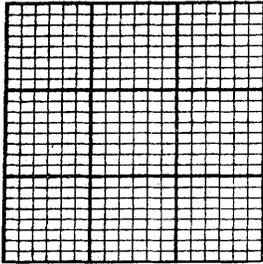


Fig. 76.

8:8

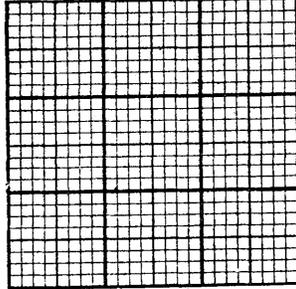


Fig. 77.

8:8

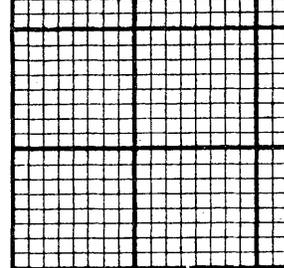


Fig. 78.

8:10

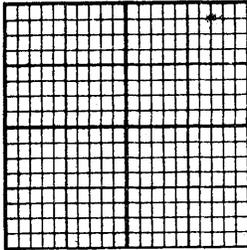


Fig. 79.

8:14

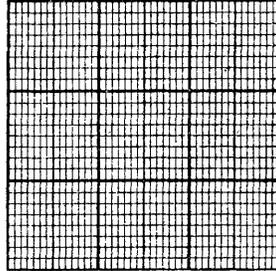


Fig. 80.

8:16

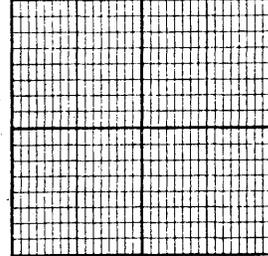


Fig. 81.

8:20

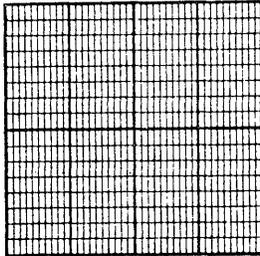


Fig. 82.

10:12

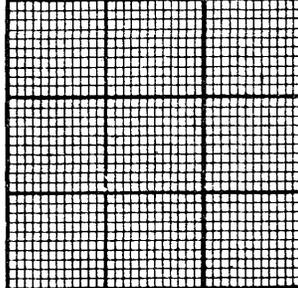


Fig. 83.

10:10

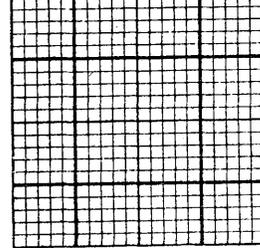


Fig. 84.

4:12

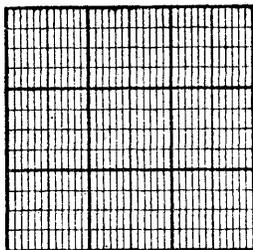


Fig. 85.

4:16

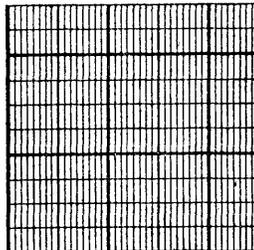
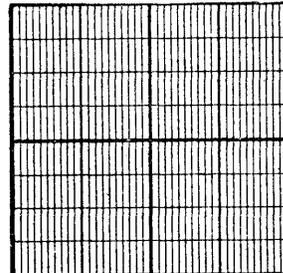


Fig. 86.

4:20

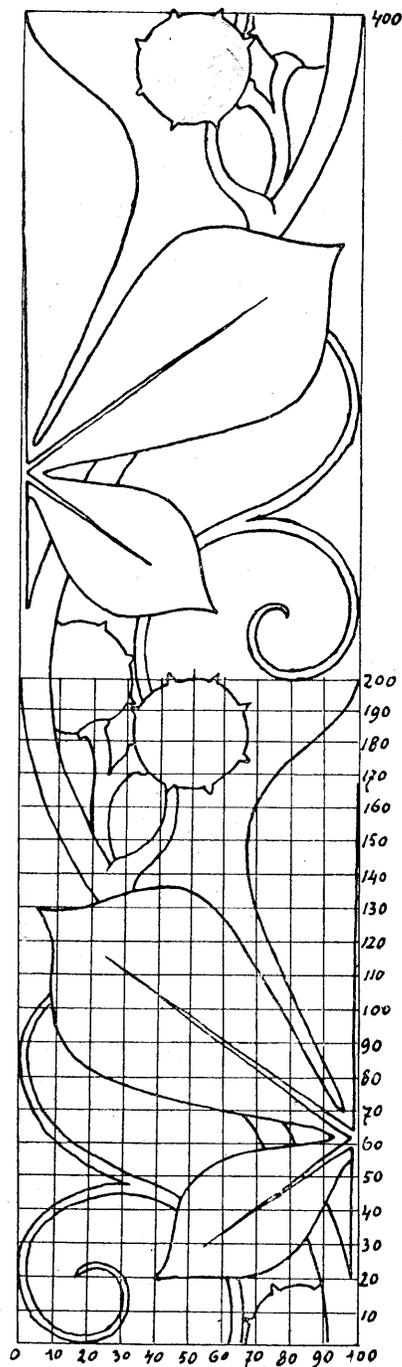


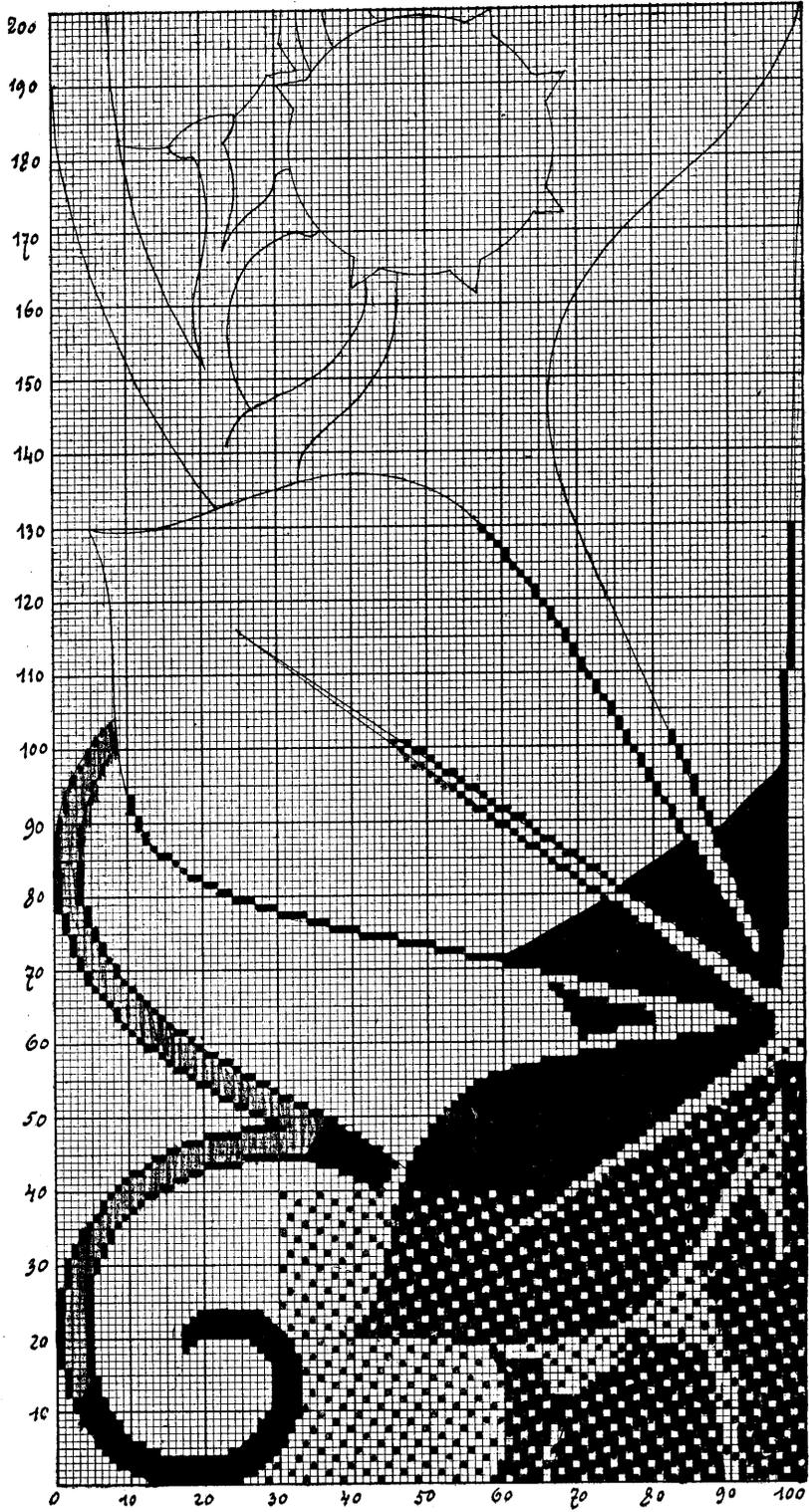
Der Vorgang des Musterzeichnens ist nun folgender: Fig. 87 wäre z. B. die eine symmetrische Hälfte eines Musters, welches im Spitz am Webstuhle beschnürt und für 100 Platinen gezeichnet werden soll. Kett- und Schussdichte stehen hiebei im gleichen Verhältnisse, z. B. 8 : 8. Die Grundbindung sei 5-bindiger Atlas. In diesem Falle nimmt man Papier mit der Theilung 10 : 10, weil die Einsetzung der Contour und der Bindung leichter ist. Man theilt sich die Skizze, Fig. 87, in Quadrate, je 10 Ketten- und 10 Schussfäden darstellend, entsprechend den stärkeren Linien nach Fig. 88. Man vergrößert oder überträgt die Contour auf Grund des Netzes der Skizze auf jenes des Linienpapieres und zieht die Contour richtig und rein aus. Die Umrisse der Figur werden hierauf durchaus durch Ausfüllen der von der Strichcontour geschnittenen Bindungsquadrate in die Contourbindepunkte zerlegt, der Kett-effect der Figur voll ausgefüllt und die Grundbindung nach Schuss- und Kett-effect, nach Maßgabe der Bindeeffecte z. B. Schattierung u. s. w. eingesetzt. Man erhält auf diese Weise eine Patrone, welche nach Fig. 87 100 verschiedenbindende Kettenfäden und 400 Schusslinien aufweist. Fig. 88 zeigt nach der Schussrichtung nur die Hälfte der Patrone, welche von oben nach unten den Fortschritt des Musterzeichnens ersichtlich macht.

XI. Das Kartenschlagen.

Das Kartenschlagen hat den Zweck, für jeden Schuss der Musterzeichnung eine bezügliche Karte durch Lochen herzustellen. Selten noch wird nur ein Loch nach dem andern gedrückt. Es geschieht dies mit Hilfe der

Fig. 87.



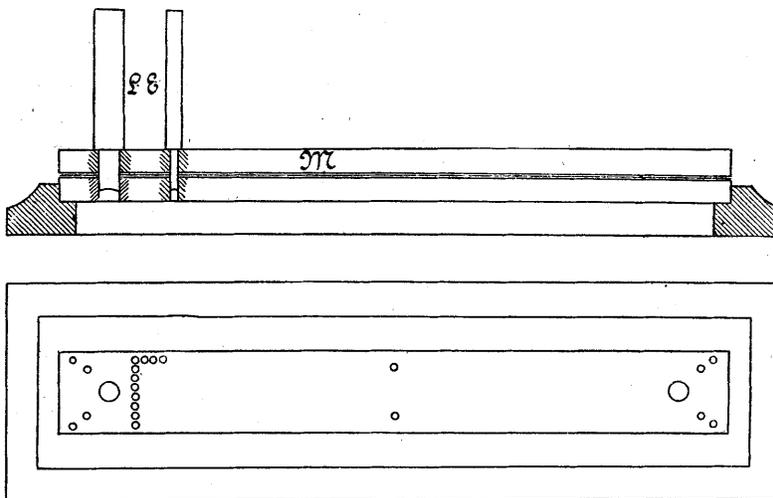


a) Handschlagplatte

Fig. 89 (61),

welche aus zwei eisernen, mit genau derselben Jacquardprismatheilung versehenen gelochten Platten besteht. Zwischen dieselben legt man die

Fig. 89.

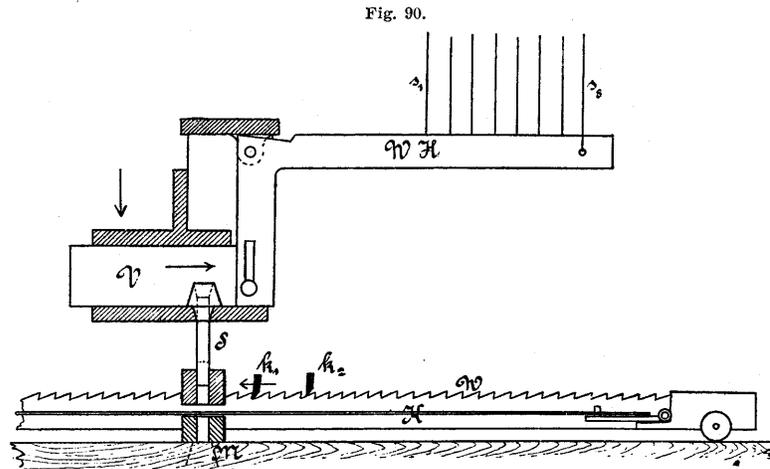


Pappkarte und durchlocht mit einem Stempel die zu hebenden Bindungspunkte, indem man mit der ersten Platine beginnt und nach und nach die Karte fertigstellt. Dieses Verfahren ist sehr zeitraubend. Man erfand daher eine Maschine, mit Hilfe der man durch einen Druck sämtliche Bindungspunkte in einer Querreihe herstellt. Die Maschine, welche anfangs mit dem Namen des Erfinders

b) Clavismaschine

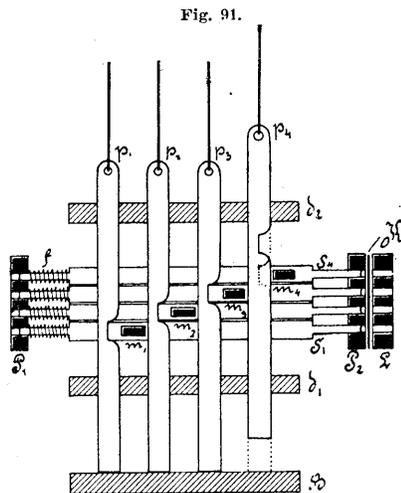
benannt wurde, ist heute durch vielerlei ähnliche Systeme verdrängt worden. Die Haupttheile dieses Systemes sind: Ein Wagen *W* zum Einspannen und regelmäßigen Fortrücken der Karte, Fig. 90 (62), aus einer der Anzahl Löcher in einer Querreihe entsprechenden Stoßvorrichtung, ferner aus den Schnüren *s* oder einer **Claviatur**, aus den Winkelhebeln *WH* und verschiebbaren Platinen *V*. Der Kartenschläger hat sich die Musterzeichnung den Querreihen der Jacquardmaschine gemäß in Fadengruppen einzutheilen, damit er eine bessere Übersicht bekommt. Zu diesem Systeme gehört auch die Schlagmaschine von Habel (Reichenberg), welche die Einrichtung besitzt, dass der Durchschlag mit dem linken Fuße bewerkstelligt wird, während der rechte Fuß die Warzen und Bindelöcher stanzt und beide Hände die Platinschnüre ziehen oder Tasten niederdrücken

können. In größeren Webereien und in den Kartenschlägereien ist auch dieses Verfahren zu zeitraubend. Man stellt eine Karte durch einen einzigen Druck her, wie es Fig. 91 veranschaulicht.



e) Die Kartenschlagmaschinen.

Dieselben sind nach 2 Constructionen ausgeführt. Bei der ersten werden sämtliche Stempel in die Schlagplatte eingesetzt und durch eine Druckplatte mechanisch auf einmal niedergedrückt. Bei der zweiten Art werden in ähnlicher Weise wie bei der Clavismaschine, jedoch sämtliche

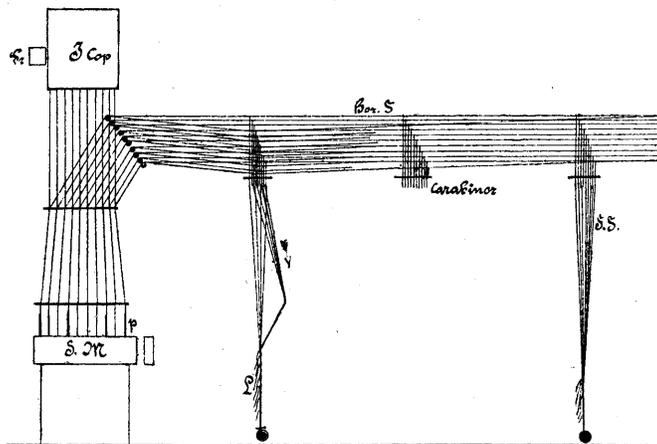


Stempel durch Vorschieben von Keilplatinen p , Fig. 91, welche an Schnüren gezogen werden, eingestellt. Die gehobenen Platinen p dienen zur Verriegelung der Stempel S , welche mit den Ansätzen m beim Vorschub der Lochplatten P_2 und L mit zwischengelegter Pappe K nicht in die Aussparungen der Platine zurückweichen können, wodurch das Ausschneiden der betreffenden Löcher in der Karte erfolgt. Alle Stempel der nichtgehobenen Platinen weichen zurück und lochen nicht. Die letzte Art ist die gebräuchlichere und kann gleichfalls mechanisch betrieben werden. Sie ist stets der größeren Raschheit wegen mit mehreren sog. **Leviernstellen** verbunden,

welche den Zweck haben, Muster in die Schnüre einzulesen, so dass man dieselben nachher nur mit den Schnüren der Schlagmaschine zu verbinden braucht und in ähnlicher Weise, wie es am Zampelstuhl

geschieht, die Platinen zu ziehen. Das Leviergestell besteht aus einem vertical stehenden rahmenartigen Gestell, in welchem so viele Schnüre, Sempel, gespannt werden, als Platinen für eine Patrone nöthig sind. Diese Schnüre werden, um Fehler zu vermeiden, erstens partienweise nach den verstärkten Linien des Linienpapiers, bezw. der großen Quadrate desselben in einen Kammstab eingelegt und überdies zweitens in ein Kreuz eingelesen. Die Patrone, auf welcher stets die Levierung angegeben ist, steckt zwischen Klemmstäben, um die Bindung einer Schusslinie leicht und sicher ablesen zu können. Während des Levierens sucht die rechte Hand des Mustereinlesers nach der Bindung der Patrone die zu hebenden Schnüre zu fassen; die linke Hand schiebt gleichzeitig die Latzschnur nach. So erhält man nach und nach ein Geflecht der Sempelschnüre mit den Latzschnüren: das Urgewebe der Patrone, bezw. der Bindung entsprechend. Hierauf werden die oberen Enden der Sempelschnüre mit den

Fig. 92.

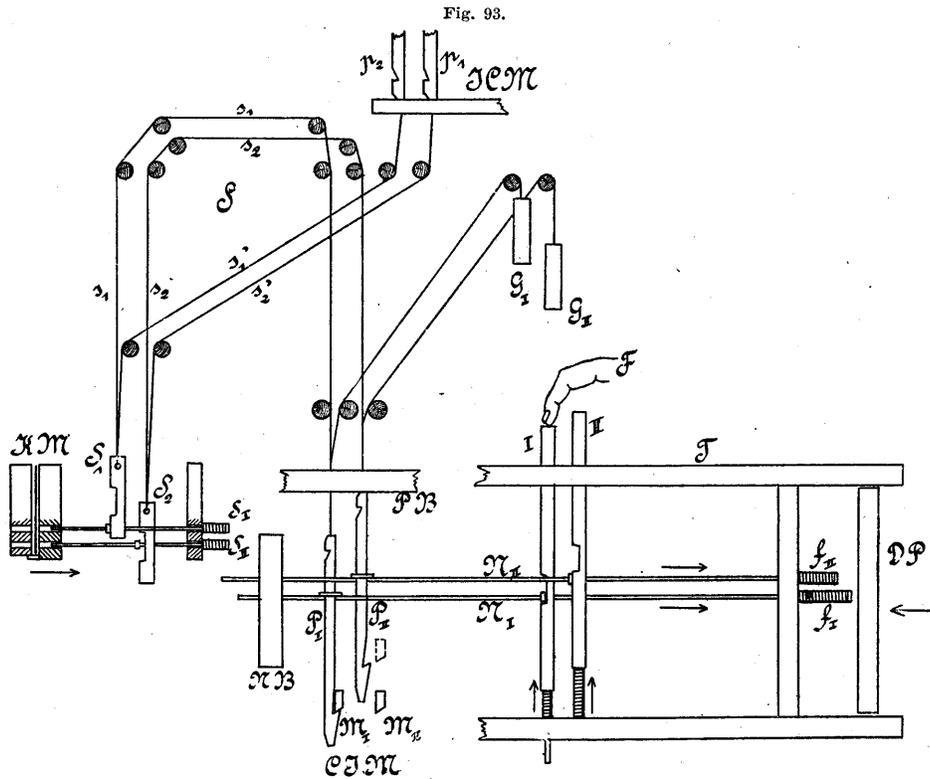


horizontal verlaufenden Zugschnüren der Schlagmaschine, nach dem Schema der Fig. 92 (63 a), in richtiger Weise durch Carabiner verbunden. Löst man nun die letzte Latzschnur und zieht mit beiden Händen an den zum Bündel vereinigten und durch die Latzschnur vorgezogenen Sempelschnüren, so werden die erforderlichen Horizontalschnüre nach abwärts einen Winkel bilden und sämtliche Keilplatinen vor die Lochstempel schieben, worauf die Schlagmaschine bewegt und die Karte geschlagen wird.

Durch die Verbindung dieser Vorrichtung mit einer Jacquardmaschine *I*, Fig. 92, auf deren Prisma *Pr* eine bereits vorhandene Kartenkette gelegt werden kann, entsteht die sogenannte **Kartencopiermaschine** zur Neuherstellung oder Vervielfachung von Karten.

Das Einlesen des Musters in die Sempelschnüre hat den Nachtheil, schwierig, genau und für die Augen immerhin schädlich zu sein. Man sucht dies in neuester Zeit zu umgehen, die Schnurvorrichtung der Schlag-

maschine in Wegfall zu bringen und sie durch eine übersichtliche Tastatur zu ersetzen. Eine derartige Maschine ist in Fig. 93 (63) schematisch ersichtlich. Die Tastatur besteht aus einem Tische *T*, welcher vertical die cylindrischen Tasten in Gruppen zu 10 der Länge und Breite nach enthält. Es können mithin durch einen einzigen Druck mit Hilfe der Finger 10 Tasten niedergedrückt werden. Das Niederdrücken der Taste I bewirkt das Einfallen der Platinen *P*₁ der sog. **Contremaschine** *CJM*. Sie wird im Eingriffe erhalten durch Federzug und Druck. Sind auf diese Weise alle Bindungspunkte eines Schusses in der Contremaschine eingestellt, so kann man mit



einer Hebelvorrichtung die Messer *MI*—*MII* niederziehen, welche ihrerseits die Platinen, die Schnüre *s* und die Keilplatinen *S*₁ der Schlagmaschine heben, wodurch bei Bewegung der Schlagmatrize *KM* in der Pfeilrichtung, die Stößel *SI* zur Wirkung kommen. Die Taste *II* bewirkt das Gegenteil. Der Ansatz des Stößels *SII* weicht zurück. Das Einstellen der Tasten in die Anfangslage geschieht durch die Druckplatte *DP*. In Verbindung mit der Schlagmaschine kann auch hier eine **Copiermaschine** *CJM* zum Copieren der Karten stehen.

Es fehlen nicht Versuche, um das Ablesen von der Patrone überhaupt ohne Händearbeit zu bewerkstelligen. Bonelli in Turin war der erste,

welcher mit Hilfe elektrisch leitender Patronen und darauf liegenden Contacts auf elektro-magnetischem Wege die Platinen direct einstellte. Jan Szczepanik in Wien versucht die leitenden Patronen durch Photographie auf Metallplatten herzustellen.

Um nun das Muster, welches in den gelochten Karten besteht, für die weitere Verwendung tauglich zu machen, hat man mit den nummerierten Karten

XII. das Kartenbinden

vorzunehmen.

Es ist zum Theil noch Handarbeit und geschieht, wie in Fig. 94 (64) ersichtlich ist. Die Karten werden auch häufig auf einer mechanischen **Bindemaschine** vereinigt. Bei der Handarbeit werden zur richtigen Distanzeinhaltung der Karten **Binderahmen** mit verstellbaren Warzen verwendet, oder aber auf quadratischen Latten eingeschlagene Stifte, derart, dass auf den Seiten der Latten *L*, Fig. 95 (65), der Kartenbreite entsprechend zwischen je 2 Karten kurze Nägel ohne Köpfe zu stehen kommen.

Die so zusammenhängenden Karten werden zu einem endlosen

Fig. 94.

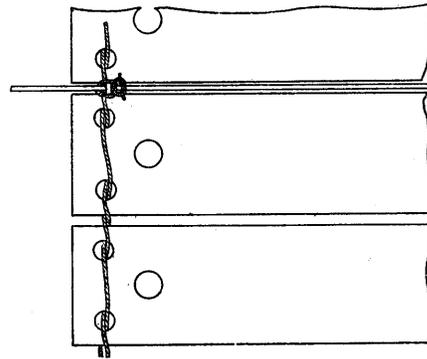
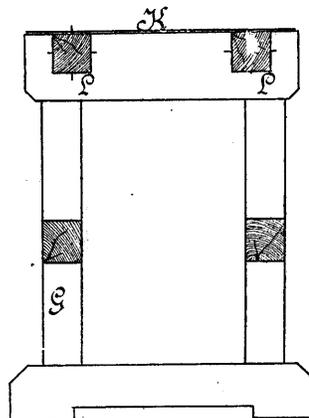
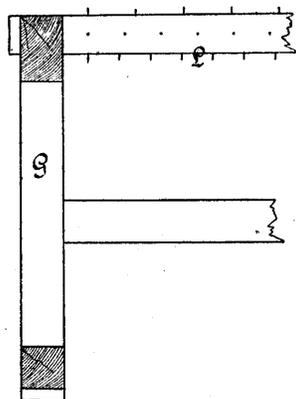


Fig. 95.



Bande vereinigt, welches selbstverständlich nach der Zahl der Schuss verschieden lang ist. Um die einzelnen Karten geordnet während des Webens einzustellen, benöthigt man

XIII. die Kartenläufe.

Sie dienen gleichwie in der Schaftweberei zur geordneten Führung der Musterkarten, doch sind sie für eine größere Zahl derselben ausgeführt. Schonung der Karten, sicheres und leichtes Anlegen derselben an das Prisma ist die Anforderung, die man an diesen Bestandtheil des Webstuhles stellt. Eine der besten derartigen Constructionen ist die in

Fig. 96.

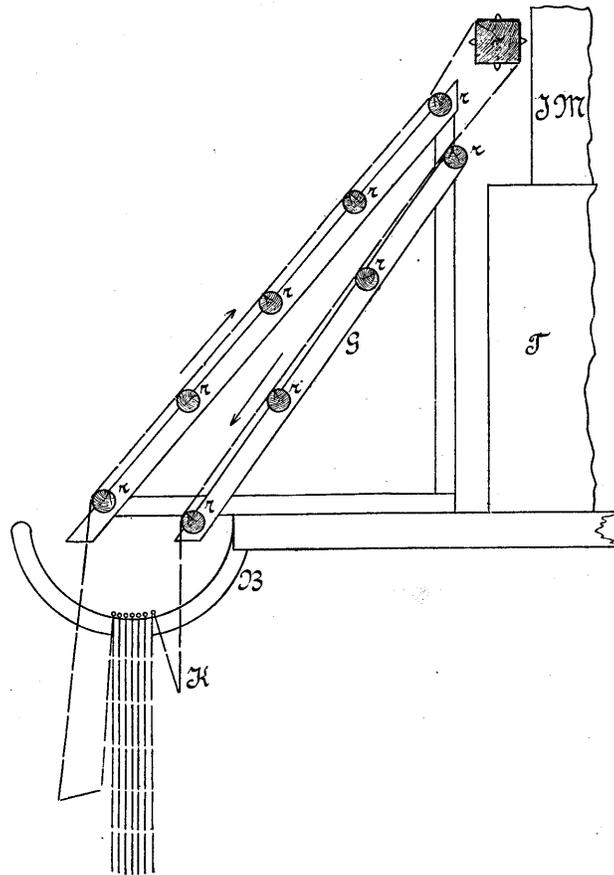


Fig. 96 (66) ersichtliche. Dieser Kartenlauf, für einen normalen Stand der Jacquardmaschine dienend, zeigt im wesentlichen die sogenannten Leitwalzen, die in schiefen Ebenen am Gestell, das bis zum Prisma reicht, leicht beweglich gelagert sind, und 2 bogenförmige flache Eisenschienen außerhalb des Webstuhles. Die eingebundenen Drähte legen sich auf diese Schienen, wobei die Karten frei herabhängen und sich während der Bewegung dicht aneinander legen, auf den oberen Leitrollen dem Prisma

zu und über den unteren Walzen vom letzteren weggehen. Der bedeutende Winkel der Zu- und Abführung gestattet ein Vor- und Rückwärtslaufen der Karten bis zu mehreren hundert Stück in sicherster Weise. Schwieriger ist die Herstellung eines Laufes, wenn die Maschine niedrig am Stuhle eingestellt wird, da der Raum innerhalb des Stuhles, Fig. 97 (67) und Fig. 98 (68), benützt werden muss.

Fig. 97.

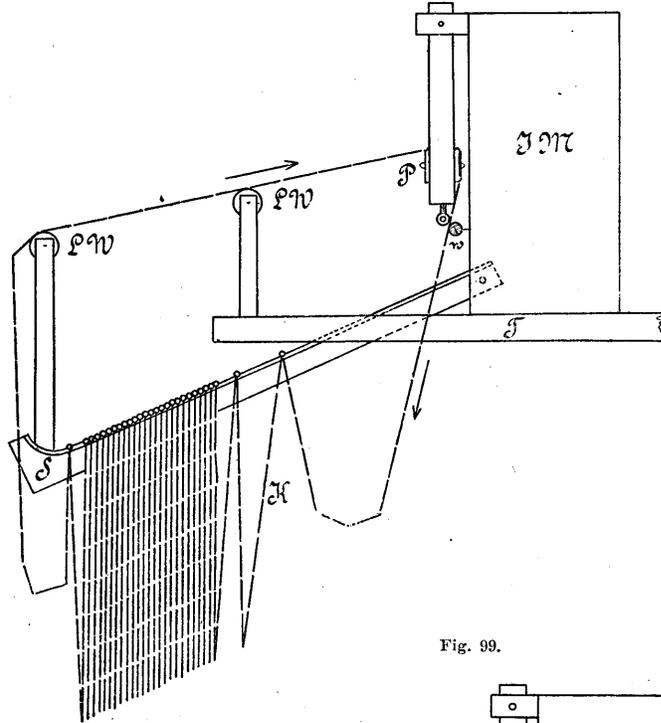


Fig. 99.

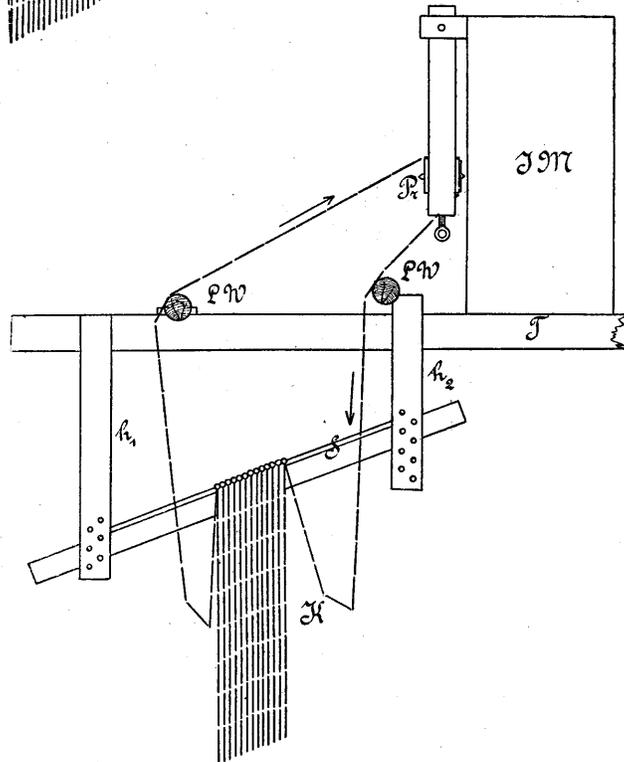
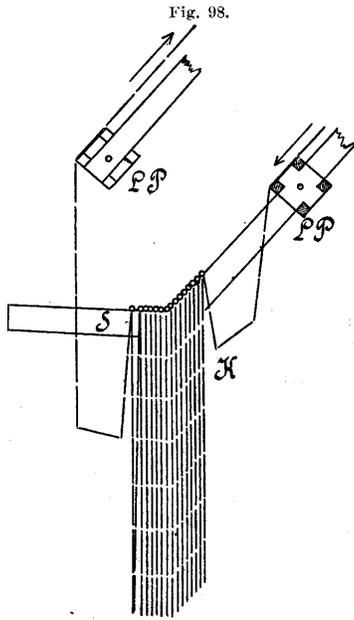
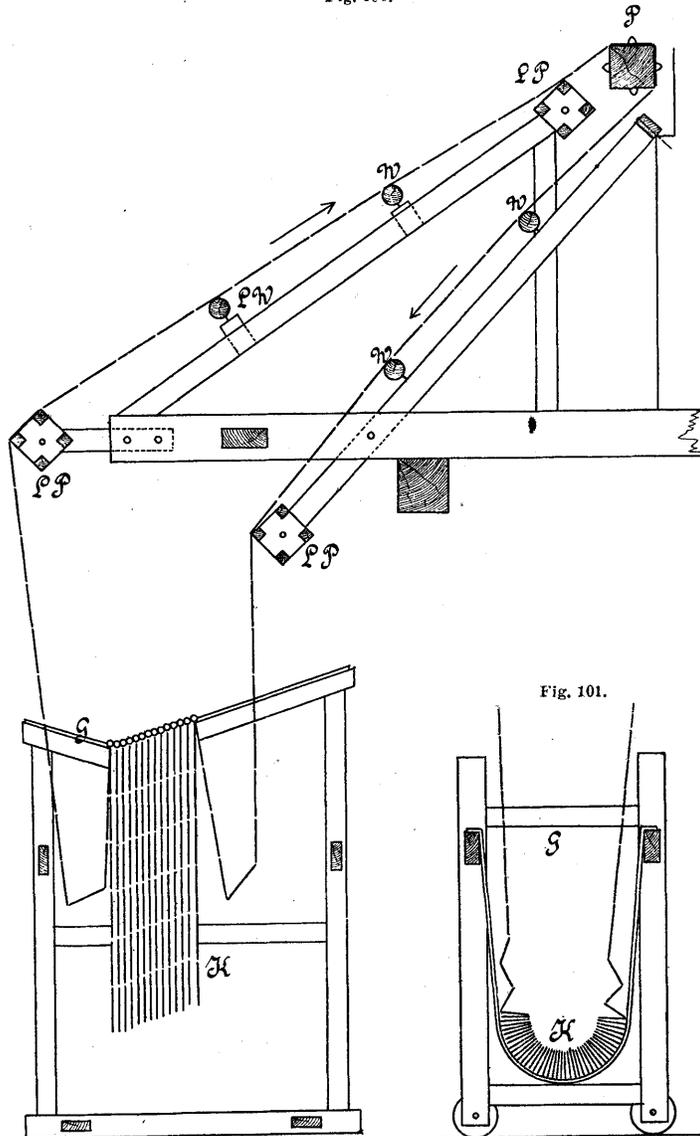


Fig. 98.



Auch hieraus ergibt sich wieder der Vortheil einer normal hoch gestellten Jacquardmaschine, weil die Schnurbretthalter umgeändert werden müssen und der Raum außerhalb des Stuhles hinter der Lade unnütz

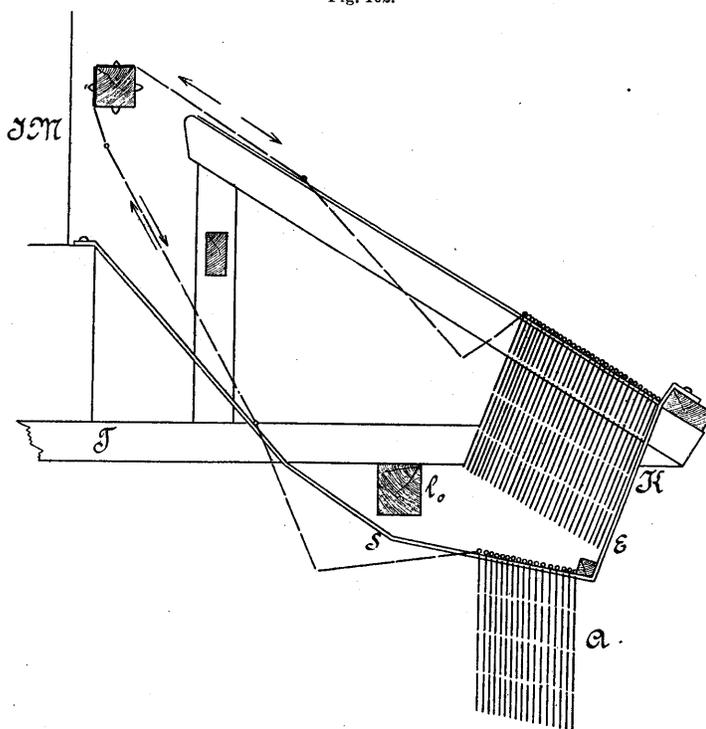
Fig. 100.



verloren geht. Ein weiterer Nachtheil der in Fig. 97 (67) und Fig. 98 (68) und 99 (69) ersichtlichen Kartenläufe ist der, dass man die Karten nur nach einer Richtung laufen lassen kann. Für eine noch größere Kartenzahl zu mehreren Tausend genügt das Aufhängen derselben auf frei hängenden

Schienen nicht, weil das Gewicht derselben zu groß wird. Hierzu ist ein separates Gestell, Fig. 100 (70) und 101 (71), nöthig. Lässt es der Raum neben dem Stuhle aber trotzdem nicht zu, wie z. B. bei Stühlen mit 2 Jacquardmaschinen nebeneinander, dann bietet Fig. 102 (72) einen ganz

Fig. 102.



guten Anhalt zur Construction eines Kartenlaufes für Vor- und Rückwärtslauf.

Das Centrieren der Karten am Prisma wird häufig unterstützt und gesichert mit Hilfe von federnden Papprollen, die an der mittleren Querleiste der Prismalade befestigt werden.

XIV. Das Lancieren.

Um den Effect der Oberfläche bei gewissen Geweben zu erhöhen, wird der Schuss gewechselt und man nennt diese Arbeit, wenn der Schuss über die ganze Breite des Gewebes geht, Lancieren; hiebei kann der Lancierschuss zwischen den Figurstellen mit der Kette verbunden sein oder nicht. Das letztere nennt man **flottieren** oder flottiegen. Um das Lancieren zweckmäßig auszuführen, benützt man

die Lancierlade.

Sie ist nichts anders als eine Wechsellade, deren Einrichtung in der Schaftweberei behandelt wurde*).

XV. Das Broschieren.

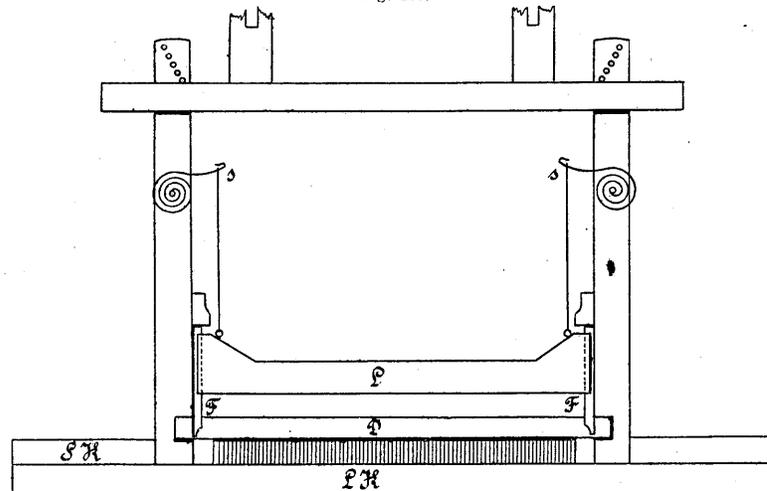
Es gibt Stoffe, in welchen das Muster außer dem Grundschusse auch den sog. Broschierschuss enthält. Broschierschüsse sind solche, welche nur an vereinzelt Stellen des Gewebes Effect machen. Damit nun die Schüsse nicht unter den anderen Stellen des Gewebes flott liegen, werden sie nur so weit geführt, als die Figurstelle groß ist. Dadurch wird nicht nur bedeutend Material erspart, sondern auch der Ware wird mehr Haltbarkeit gegeben. Ferner wird ein etwaiges Durchschimmern vermieden, was namentlich bei dünneren Geweben eintritt. Um also diese Übelstände zu vermeiden und das meist kostbare Material zu sparen, wendet man so viele Broschierschützen an, als Broschiermuster vorhanden sind.

Zur Ausführung dieser Arbeit benützt man

a) die Broschierlade.

Sie ist, was die Construction anbelangt, von der Lancierlade verschieden, jedoch mit dieser oder der Schnelllade vereinigt. Sie besteht der Hauptsache

Fig. 103.



nach aus 3 Theilen; aus einem horizontalen, zwischen den Ladenschwingen auf- und abwärts verschiebbarem Theile *L*, Fig. 103 (73), so dass dieser von Hand aus oder durch eine Reserveplatine bis zum Ladendeckel herabgesenkt werden kann, damit der zweite Haupttheil, das ist der **Träger**

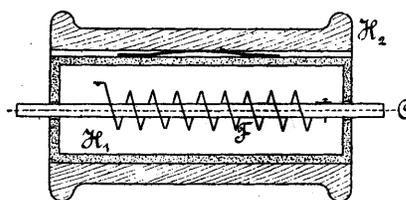
*) I. Theil.

der Broschierschützen, in das geöffnete Fach hineingreift. Der dritte Theil ist der **Schieber**, der die Schützen nach rechts oder links unterhalb der ausgehobenen Fäden hinwegbewegt. Nachdem der Broschierschuss eingetragen ist, lässt man den Theil *L* los, damit er wieder in die Anfangsstellung kommt. Bisweilen wird eine Figur durch zwei Broschierschüsse gebildet. Die hiezu verwendete Broschierlade hat zwei **Schützenträger**, deren Schützenschieber bei wechselndem Fache nacheinander arbeiten.

Die Bewegung der Schützen, welche häufig nur Spulen sind, geschieht durch Zahnräder in Verbindung mit Zahnstangen, ähnlich wie jene in der Bandweberei, oder durch einfaches Schleudern.

Die Broschierschützen sind entsprechend klein und enthalten stets Vorrichtungen, welche das Spulchen bremsen und den schlaffgewordenen Broschierschuss aufwickeln. Es besitzt daher die Spule in ihrem Innern ein Spiralfederchen *F*, welches Fig. 104 (74) einerseits mit der Spindel *A*, anderseits mit der Spule *H*₂, bezw. mit einer Hülse *H*₁ verbunden ist, auf welche die Spule gesteckt wird.

Fig. 104.

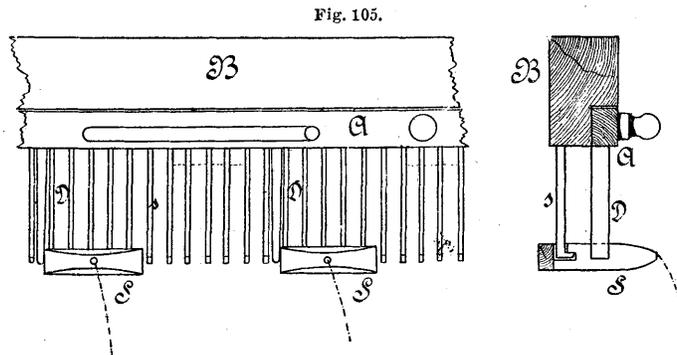


Beim Loswickeln des Fadens wird die Spiralfeder anfangs gespannt und der stärkere Zug überwindet die Reibung der Achse oder der Spule. Beim Niedersenken der Lade bewegt die Spiralfeder die Spule in entgegengesetzter Richtung und spannt den lockeren Faden. Weil nun alle Theile des Schützenträgers Raum beanspruchen, muss die verkehrte Seite des Gewebes nach oben gerichtet sein, so dass die geringere Fadenzahl des Broschieroberfaches in die Ausnehmungen des Schützenträgers eingreifen. Diese allgemeine Anordnung der Theile enthält jede Broschierlade. Jedoch unterscheidet man nach ihrer Construction mehrere Arten derselben, u. zw.: 1. die Wippchenlade, 2. die Ringellade mit rotierenden Schützen, 3. die Broschierlade mit verzahnten Schützen, 4. die Broschierlade mit im Bogen bewegten Schützen, 5. die Wiener Broschierlade und 6. die Schweizer Broschierlade.

1. Die Wippchenlade.

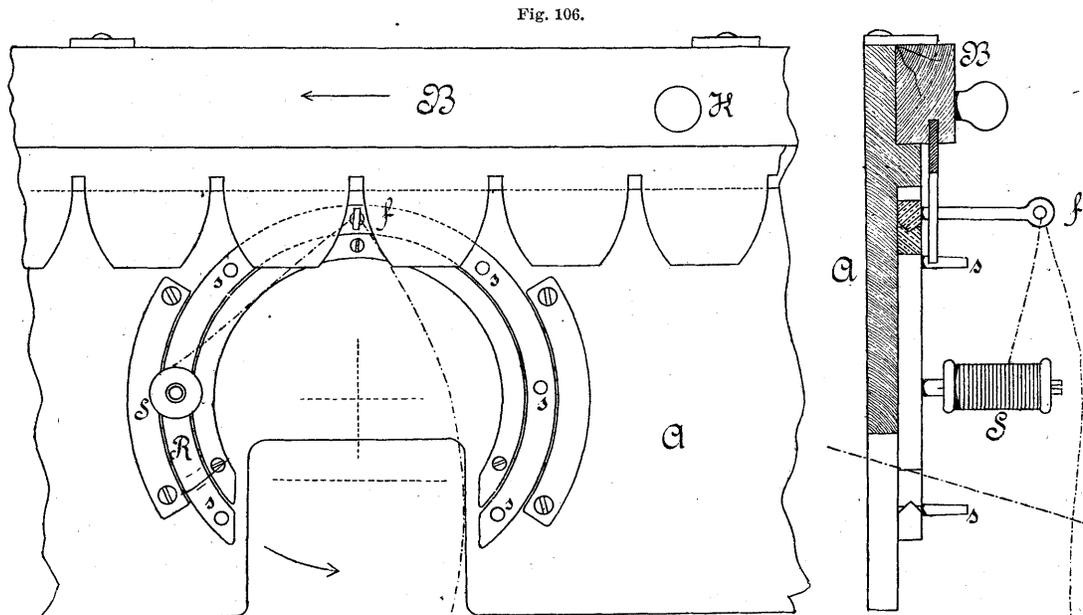
Fig. 105 (75). Sie besteht aus dem Holztheile *B*, welcher durch verticale Stifte *s* zum Schützenträger wird. Die Schützen *S* besitzen Nuthen, welche es ermöglichen, dass sich dieselben auf den Haken der Stifte in horizontaler Richtung durch den Schützenschieber *A* mit den verticalen Drahtarmen *D* verschieben lassen. Die Lade wird gesenkt. Die Stifte greifen in die Broschierstelle ein und die Schützen werden unter derselben vorübergeschleudert. Sie sind aus Holz oder Eisen und des Gleichgewichtes halber am rückwärtigen Theile mit Blei ausgelegt. Diese Lade ist eine der

ältesten und hat den einen Nachtheil, dass die Schützen theilweise unter dem Broschierfache stehen bleiben können, und Schaden verursachen; dergleichen können die Haken an den Fäden hängen bleiben.



2. Die Ringlade.

Die erste Art einer derartigen Lade ist in Fig. 106 (76) ersichtlich. Der Schützenträger *A* trägt die ringförmigen, mit Stiften *s* versehenen Metallschützen *R*, welche in den Schützenschieber *B*, eine mit großen Zähnen versehene Zahnstange, eingreifen. Auf einem Stiftchen steckt die



Spule *S*; *f* dient als Fadenführer. Bei der Bewegung des Knopfes *K* und *B* in horizontalem Sinne macht der Ring eine vollständige Umdrehung, d. h. er kommt in die ursprüngliche Lage zurück, indem er sich unterhalb der Broschierstelle hinbewegt hatte.

Fig. 107.

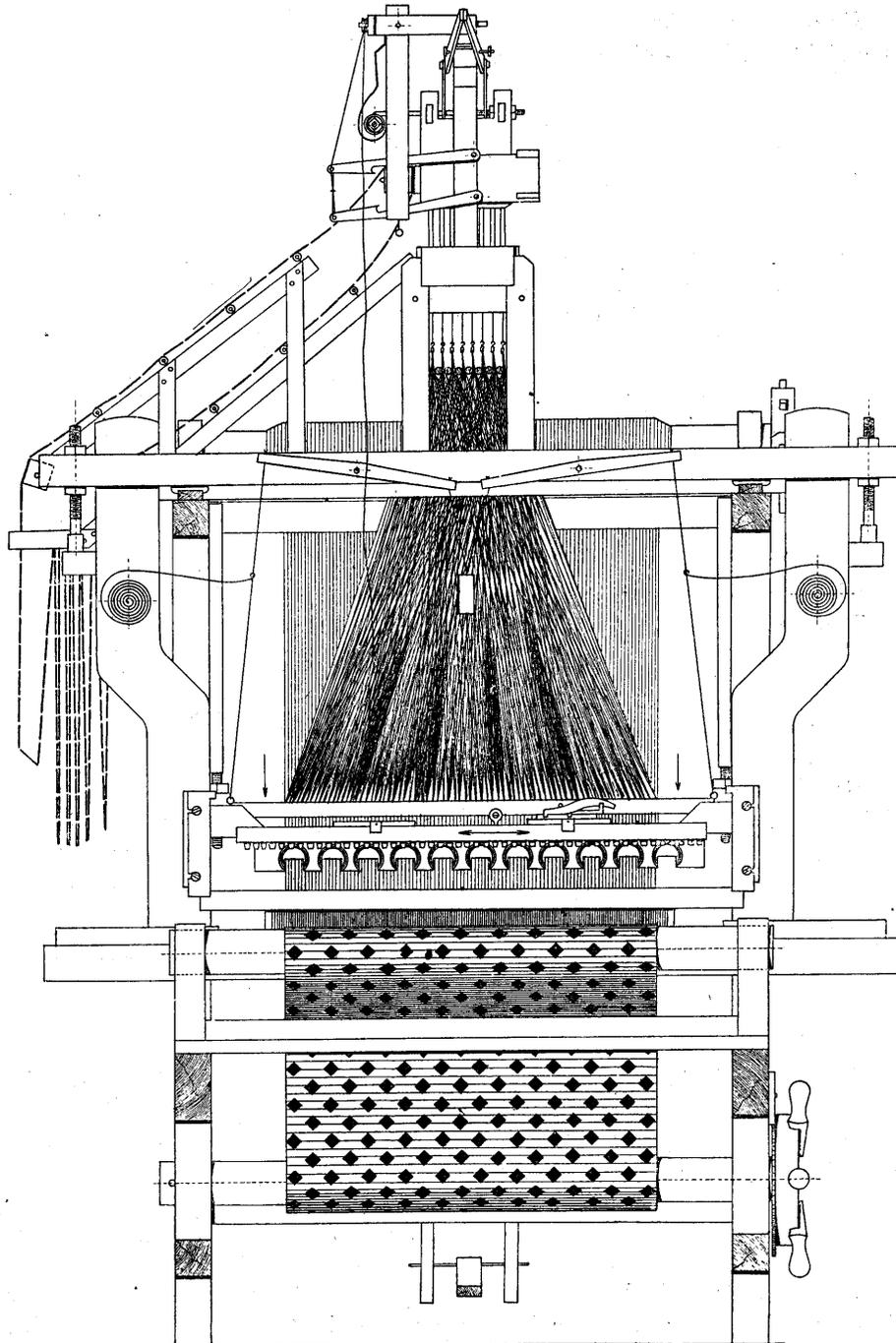
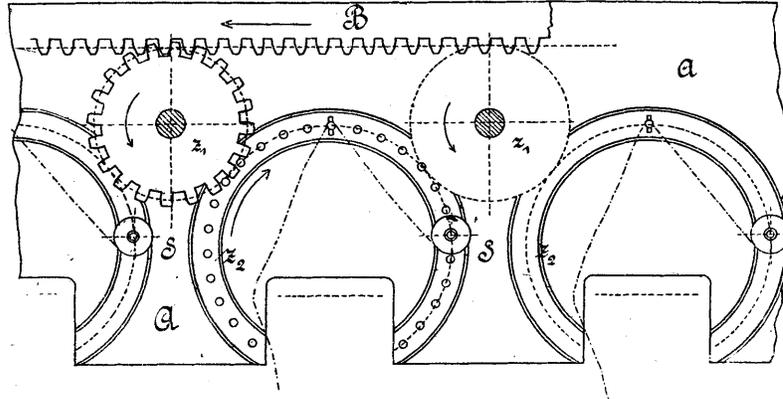


Fig. 107 bringt die Totalansicht eines Jacquardbroschierwebstuhles mit Ringellade.

Eine ähnliche Art der Lade mit rotierenden Schützen ist in Fig. 108 (77) ersichtlich. Der Schützenschieber *B* greift in die Rädchen z_1 und diese

Fig. 108.



in zwei verzahnte Ringschützen z_2 ein. Spule und Fadenführer sind in derselben Weise angeordnet wie früher.

3. Die Broschierlade mit verzahnten Schützen.

Fig. 109 (78). Bei dieser werden die Schützen ebenso zwangsläufig bewegt, wie bei der vorhergehenden. Der Schützenschieber *B* greift in die Rädchen *c* und diese in die verzahnten Schützen, welche mit Feder und

Fig. 109.

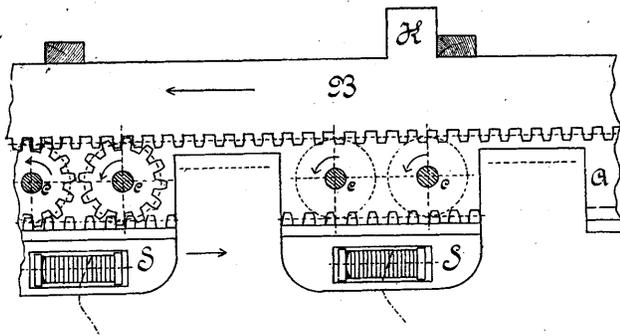
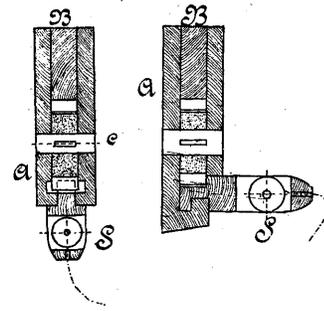


Fig. 110.

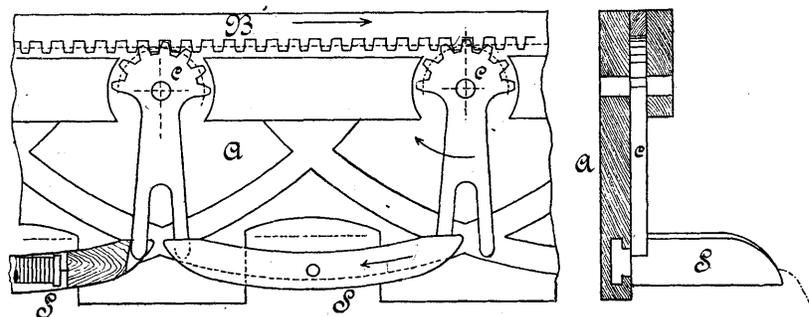


Nuth horizontal verschiebbar sind. Die Schützen können hierbei entweder nach Fig. 109 (78) vertical nach abwärts gerichtet sein, oder nach Fig. 110 (79) horizontal stehen.

4. Die Broschierlade mit im Bogen bewegten Schützen.

Der Schützenträger *A*, Fig. 111 (80), enthält bogenförmige Nuthen zur Aufnahme und Führung der gekrümmten Schützen *S*, welche an ihrem Ende je ein Loch besitzen, in das ein gabelartiger Theil *C* eingreift. *C* hat

Fig. 111.

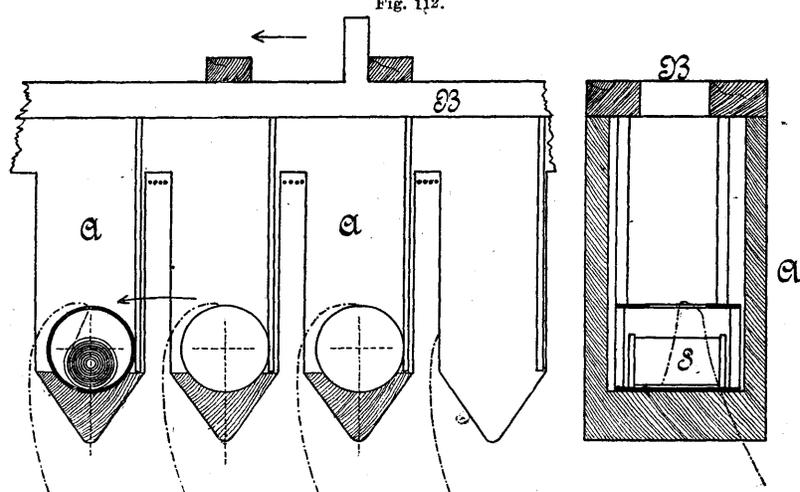


einen Drehpunkt und das andere Ende bildet ein verzahntes Kreissegment. Wird nun *B* verschoben, so bewegt sich *C* im Bogen, die eine Gabelzinke verlässt die eine Schütze, die andere greift tiefer in die zweite hinein und zieht sie nach.

5. Die Wiener Broschierlade.

Der Schützenträger ist ein hölzernes Gehäuse *A*, Fig. 112 (81). Die Broschierkettenfäden werden seitlich etwas zusammengedrängt und kommen in die punktierte Stelle zu liegen. Die Spule *S* befindet sich in einer

Fig. 112.

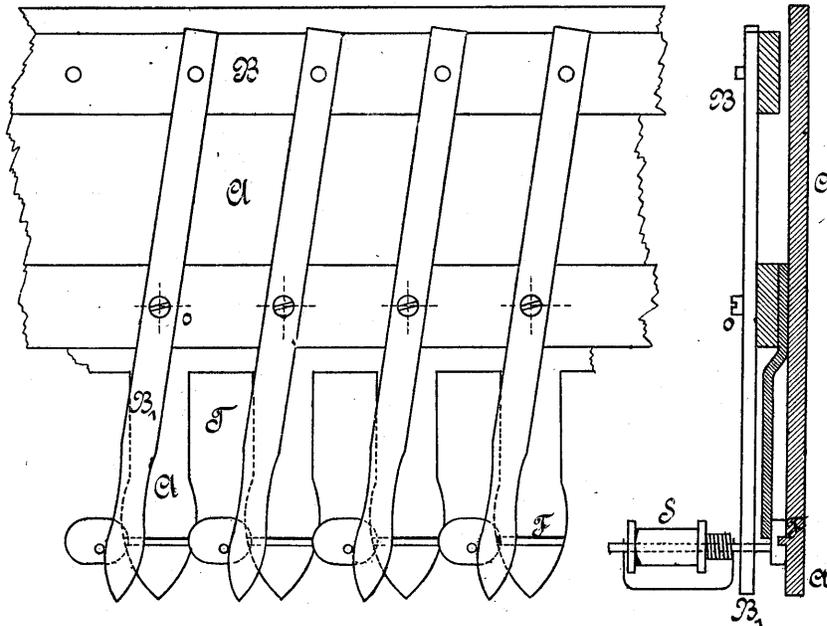


Metallhülse, welche in einer Hohlkehle des in das Fach hineinreichenden Theiles liegt. Der Schieber *B* enthält verticale Drähte, welche bei einer Verschiebung die Spulen zwingen, unter der Broschierstelle hinweg zu rollen und auf diese Weise die Stelle auszutauschen.

6. Die Schweizer Broschierlade.

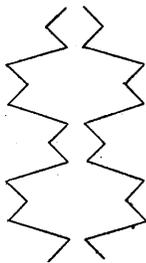
Sie ist von großem Vortheile bei eng aneinanderliegenden Broschierstellen. Die ganze Vorrichtung ist aus Eisen gefertigt. Fig. 113 (82) *A*

Fig. 113.



trägt durch die Führung *F* die Schützen *S*, welche durch Federn ange-
drückt, horizontal verschoben werden können, sobald der Schützenschieber *B*,
resp. die schwingenden Theile *B₁* bewegt. Die Zeichnung gibt gerade
den Moment an, wo die Schiffchen den rechten Theil ver-
lassen und in den linken eintreten.

Fig. 114.



Weil in einem broschierten Gewebe die Broschierstellen
in beliebiger Lage auftreten, so lassen sich für alle diese
Lagen der Schützenträger sammt Schieber und Schützen an
dem Theile *L* Fig. 103 (73) entsprechend ein- und feststellen.

Zu besonders figurirten Faden, in denen die Bro-
schierfaden, Fig. 114 (83) selbst Figur bilden, d. h. eine
besondere Richtung einnehmen, bedarf man eines anderen
Werkzeuges:

b) Der Sticklade oder des Nadelstabes.

Die Sticklade besteht der Hauptsache nach aus einer horizontalen
Holzleiste, in welcher vertical stehende Nadeln befestigt sind. Durch die
Öffnung der Nadeln werden die Musterfäden gezogen, welche auf einer

Holzrolle hinter dem Ladendeckel angeordnet sind. Der Nadelstab *L*, 115 (84), ist parallel mit dem Ladendeckel unterhalb desselben, unmittelbar am Blatte und so mit der Lade vereinigt, dass er sich hoch, tief, nach links und rechts bewegen lässt. Die Ladenbahn enthält eine Nuth, in welche die Spitzen der Nadeln eintreten können. Das Weben geschieht in der Weise, dass zunächst das gewöhnliche Webfach geöffnet wird; hierauf senkt man den Nadelstab so tief, bis die Musterfäden in die Ebene des Unterfaches zu liegen kommen. Durch dieses Fach trägt man nun einen Schuss ein, welcher somit sämtliche Musterfäden mit dem Gewebe verbindet. Fig. 116 (85) zeigt eine complete Sticklade, an der noch der beim Einstellen der Nadel nöthige

Fig. 115.

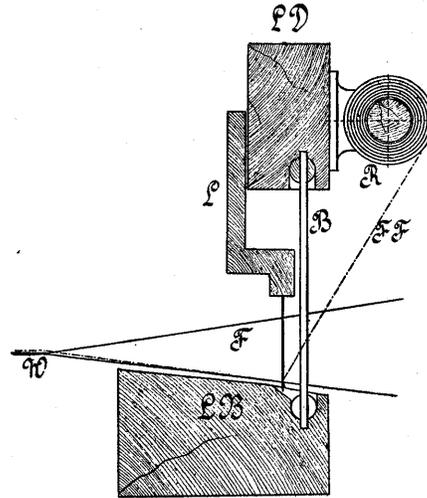
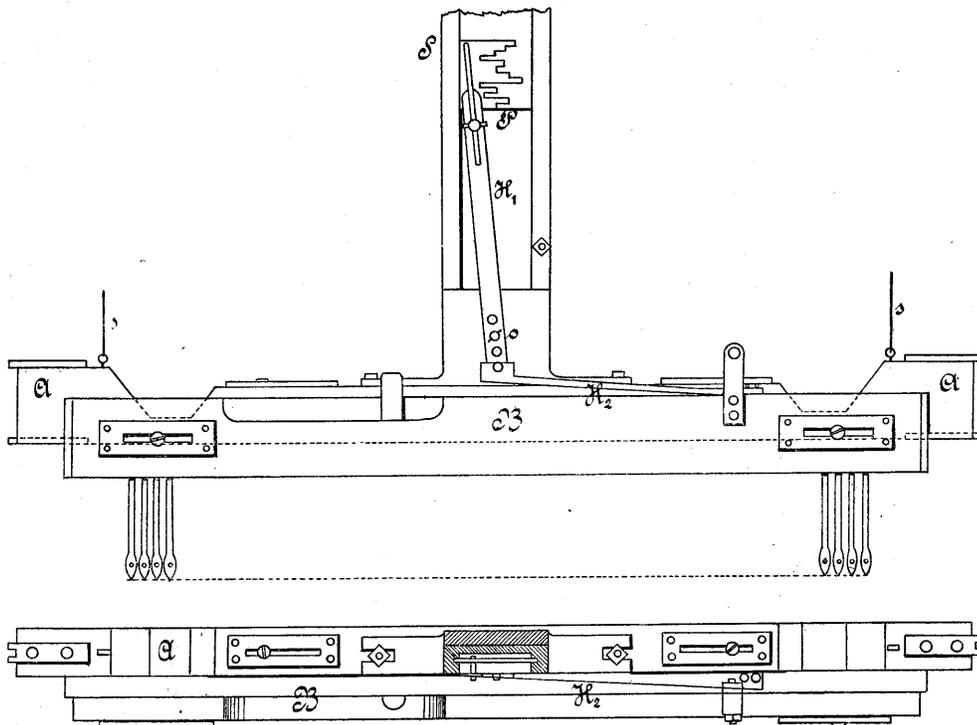


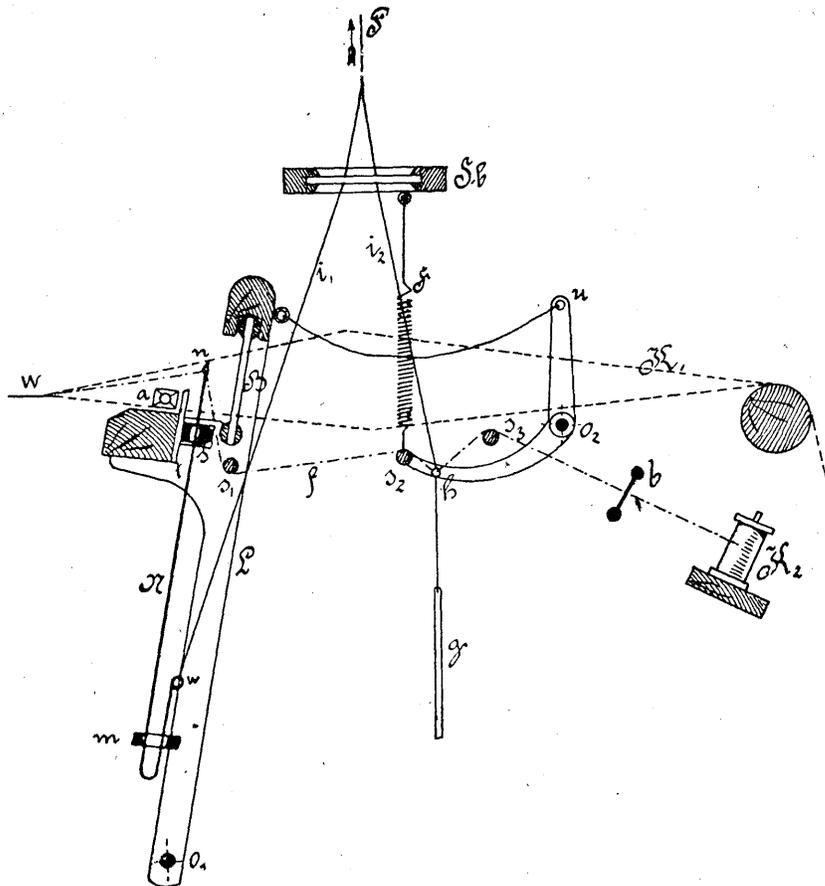
Fig. 116.



Hebel *H*₁ zu bemerken ist, wie derselbe in dem Schlitz einer verschiebbaren Metallplatte *P* eingestellt werden kann.

Man bekommt daher Figuren im allgemeinen nach Abbildung 114, welche einseitig oder in Spitz angeordnet das Aussehen wie aufgenäht haben. Für Spitzfiguren sind 2 Nadelstabsysteme erforderlich, Alle Nadeln eines Stabes werden gemeinschaftlich verschoben. Daraus folgt, dass die Form der Figuren beschränkt ist. Vielgestaltiger werden diese, falls die Nadeln einzeln und unabhängig voneinander gehoben und gesenkt werden

Fig. 117.



können. Hiefür dient die in Fig. 117 dargestellte Einrichtung*). Die angewendete Lade ist eine Stahllade, an welcher in Führungen *m* und *s* die Nadeln *N* von unten nach oben durch Hebeschnüre *i*₁ einer Jacquard-einrichtung bei *w* bewegt werden können. Der Stickfaden *f* kommt von der Spule *K*₂, geht durch das Führungsblatt *b* über *s*₃ in die Hilfhelfe *h*, über *s*₂, *s*₁ durch die Öhre *n* zur Ware.

Die Figurplatine *P* hebt nach Erfordernis die Nadeln *N*, welche durch den Lochstab *s* in horizontaler Richtung verschoben wurden. Die

*) Patent Jones Brothers & Co. in London.

Schütze *a* geht unterhalb der Stickfäden hinweg, indem sie sich an dem halben Führungskamme *t* führt. Nach dem Durchlauf der Schütze senken sich die Nadeln, die Lade schlägt den Schussfaden mit dem gewöhnlichen Kamme *B* an und *s*₂ lässt durch den Zug der Lade beim Anschlag die Figurfäden locker, um auch sämtliche Nadeln ganz senken zu lassen.

Eine andere Einrichtung an der Weblade ist

c) der Hähchenstab,

Fig. 118 (86).

Derselbe ist ebenfalls an der Vorderseite der Lade angebracht. Er lässt sich horizontal und vertical verschieben. Die Nadeln haben an den Enden offene Hähchen, Fig. 119 (87). Die ganze Einrichtung dient dazu, um größere Fadengruppen zu verkreuzen, z. B. Dreher etc. Zu diesem Zwecke werden abwechselnd 4, 6 oder 8 Fäden ins Oberfach und ebenso viele ins Unterfach bewegt. Durch die offenen Räume des Oberfaches senkt man die Hähchen bis zur Mitte des Faches, bewegt hierauf die Nadeln seitlich und geht bis unter das Unterfach, fasst mit den Hähchen, Fig. 119 (87), die Nachbarfäden und zieht sie ins Oberfach, indem man zu gleicher Zeit das Oberfach senkt. In dieses Kreuzfach schießt man zur Befestigung einen oder mehrere Schüsse ein. Fig. 120 (88). Hierauf hebt man die Fäden aus den Hähchen und webt auf die gewöhnliche Art einige Schüsse ein.

Fig. 118.

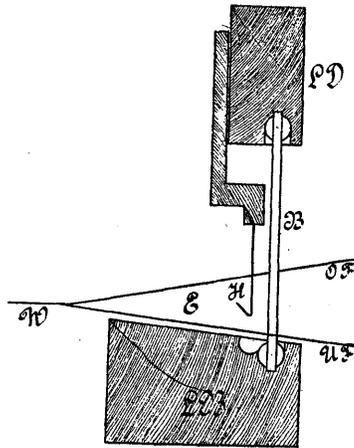


Fig. 119.

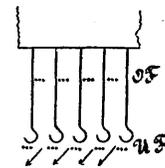
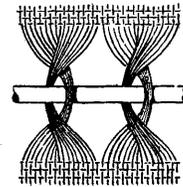


Fig. 120.



XVI. Schnürungs- und Einzugsvorrichtungen für complicierte Gewebe.

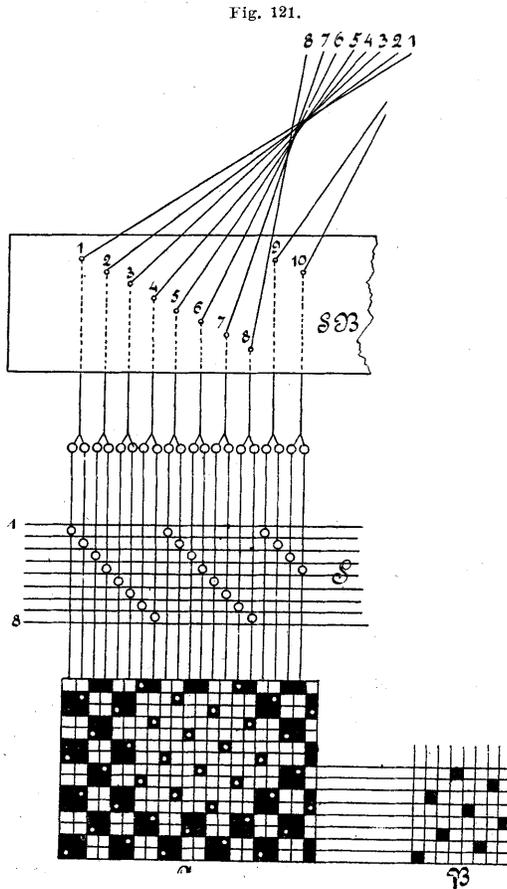
Um Figuren in bedeutend größerer Fadenzahl ausführen zu können, ohne eine größere Zahl von Platinen zu benützen, ist man auf die Idee gekommen, 2—8 Kettenfäden nebeneinander gleichbinden zu lassen. Solche Stoffe heißen im allgemeinen Damaste. Diese Gruppe der gleichbindenden Figurkettenfäden nennt man **Kettentheil**, und man vergrößert mit einer 600er Maschine den Rapport des Musters auf die vierfache Fadenzahl

= 2400, wenn ein Kettentheil 4 Fäden enthielte. Jeder Faden in einem Kettentheile verlangt dann eine besondere Schnur, so dass die Zahl der Hebeschnüre gleich der Kettenfädenzahl wird. Zumeist ist es möglich, die Schnüre auf nur einen Theil, z. B. die Hälfte zu reduciren, indem man an eine Schnur 2 Helfen bindet oder auch Helfen verwendet, welche Augen mit mehr als einer Öffnung haben [Fig. 28—30 (20—22 und 27)], so dass der Kettentheil durch eine Platine und Schnur voll ausgehoben werden kann. Es sind daher weitere Vorrichtungen nöthig, welche gestatten, dass der Kettentheil des Ober- oder Unterfaches nach einfädiger Grundbindung abgebunden werden kann. Hieher gehören:

1. Die Vorrichtung für Gewebe mit 1—2-fädigem Taffetgrund und 8-bindiger Kettenatlasfigur.

a) Mit Vorderschäften.

Bei dieser Art von Geweben hat ein Kettentheil z. B. 2 Fäden, also sind an einer Platine 2 Schnüre oder 1 Schnur und 2 Helfen oder 1 Hilfe mit einem 2-fädigen Auge angehängt. Der Einzug der Kettenfäden in die Schnurvorrichtung ist der gewöhnliche. Sie passieren außerdem noch ein Vorderwerk von 8 Schäften mit Hebehelfen.



(Fig. 98, I. Th.) In diese Vorderschäfte werden die Fäden getrennt von hinten nach vorn gerade durch eingezogen. Fig. 121 (89). Nimmt man nun an, dass die Musterzeichnung die Figur nicht abgebunden zeigt, während der Grund in 2-fach verstärkter Leinwand bindet, so unterliegt es keiner Schwierigkeit, die Vorderschäfte von den Reserveplatinen so zu heben, dass in der Figur Atlas entsteht. Man hat nur zu beobachten, dass die Atlasbindungspunkte schwarz \circ auf roth, in ihrer Fortsetzung in die Taffetpunkte fallen, damit der Grund rein erscheint; die rechte Stoffseite ist gewöhnlich unten.

In der schematischen Zeichnung, Fig. 121 (89), ist *A* die entstehende Bindung im Gewebe, in der die Atlaspunkte in die Taffetbindung fallen. *B* ist die Schlagpatrone für die Reserveplatinen der Vorderschäfte. Die Musterzeichnung enthält im Grunde einfache Leinwandbindung, während die Figur ohne Bindung bleibt. Beim Kartenschlagen ist jede Schusslinie zweimal zu lesen, und der 8-bindige Atlas für die Reserve regelmäßig fort zu schlagen. Bei Figuren, welche flottliegende Schussfäden enthalten, setzt sich die Leinwandbindung für die zweite Karte auch in der Figur zur Befestigung des Stoffes fort. Solche Gewebe werden im allgemeinen „**Brocate**“ genannt, zu denen als Material vorzüglich Seide genommen wird.

b) Mit Hebeschäften oberhalb des Schnurbrettes.

Obertringles. Diese Einrichtung verfolgt denselben Zweck wie die Einrichtung mit Vorderschäften. Sie ist jedoch viel bequemer, indem die Kettenfäden nur die Schnüre der Jacquardvorrichtung passieren. Sie ist zwar theurer, doch kann man mit dieser Vorrichtung viel geringeres Material verweben. Die Hebeschäfte sind eiserne Lineale, welche mit den Längsreihen der Platinen parallel laufen und an ihren Enden an Reserve-

Fig. 122.

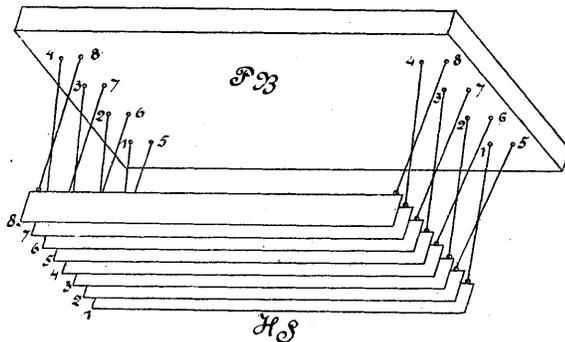
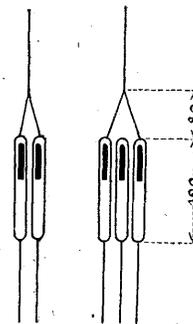


Fig. 123.

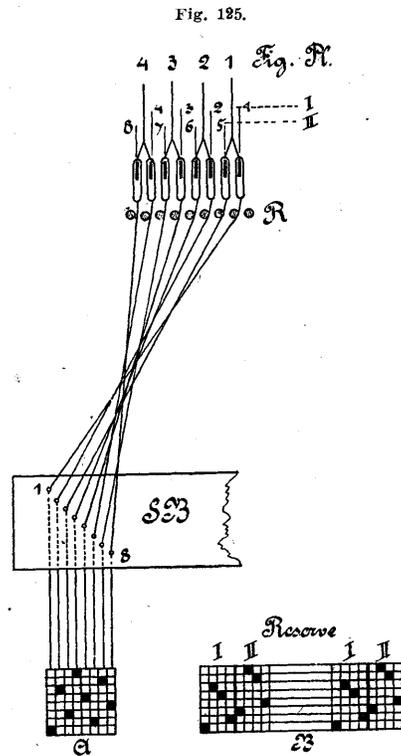
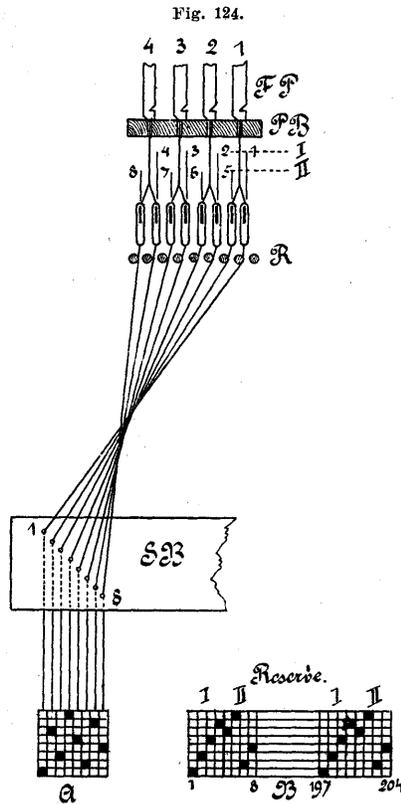


platinen vorn und rückwärts befestigt sind. Bei dieser Vorrichtung sind die Kettenfäden einzeln in die Helfen eingezogen; es müssen daher ebensoviele Schnüre vorhanden sein als Fäden. An einer Platinschnur hängen z. B. für einen 2-fädigen Kettenteil 2 Hebeschnüre, für einen 3-fädigen Kettenteil 3 Hebeschnüre, und zwar in der Weise, dass sie oben Schleifen bilden, durch welche die Hebeschäfte eingesteckt sind. Fig. 122 (90) und 123 (91). Daraus geht hervor, dass die Anzahl der Hebeschäfte sich nach der Zahl der Platinenreihen mal der Fadenzahl eines Kettentheiles richtet. Sie ist aber noch von der Rapportgröße der Bindung abhängig, weil in der Zahl der anzuwendenden Hebeschäfte auch der Rapport der Grundbindung (Abbindung in der Figur) enthalten sein muss. Letztere ist jedoch zumeist gegeben, z. B. 8-bindiger Atlas, so dass bei 3-fädiger Aushebung und

einer 400er Maschine $8 \times 3 = 24$ Hebeschäfte vorhanden sein müssen. Fig. 124 (92) zeigt den Querschnitt durch die Hebeschäfte einer 200er Maschine für 2-fädige Aushebung. Der 1.—3.—5.—7. Hebeschäft ist an die 1.—2.—3.—4. Reserveplatine und der 2.—4.—6.—8. Hebeschäft an die 5.—6.—7.—8. Platine zu hängen. Von besonderer Wichtigkeit ist die

Schlagpatrone für die Hebeschäfte.

Die Bindungszeichnung *A* stellt den 8-bindigen Atlas der Figur vor. Die Kettenfäden haben nach dieser Reihenfolge zu heben. Es handelt sich nur darum, die Schlagpatrone für die 8 Hebeschäfte zu erhalten. Man



verfährt wie folgt: Der 1. Kettenfaden ist vom 1. Schaft für den 1. Schuss zu heben. Nun sieht man nach, welche Platine der einen oder andern Querreihe diesen Schaft hebt. Der 6. Kettenfaden ist vom 6. Schaft für den 2. Schuss zu heben. Nun sieht man wieder nach, welche Platine der einen oder anderen Querreihe diesen Schaft hebt. Die Schlagpatrone *B* gibt das Resultat, welches nach Querreihen eingetheilt links und rechts von der Musterzeichnung eingezeichnet wird. Fig. 125 (93) zeigt dieselbe Vorrichtung für eine 200er Maschine, jedoch infolge einer anderen

Schnürungsweise für eintheilige Aushebung; bzw. für einfädigen Taffet. Diese Vorrichtung hat im übrigen dieselbe Anordnung wie Fig. 124 (92), doch ist der Einzug der Schnüre derart, dass der Taffetgrund einfädig wird, indem die ungeraden Platinen die ungeraden Schnüre heben, die geraden Platinen gerade Schnüre heben. Dasselbe erreicht man auch nach

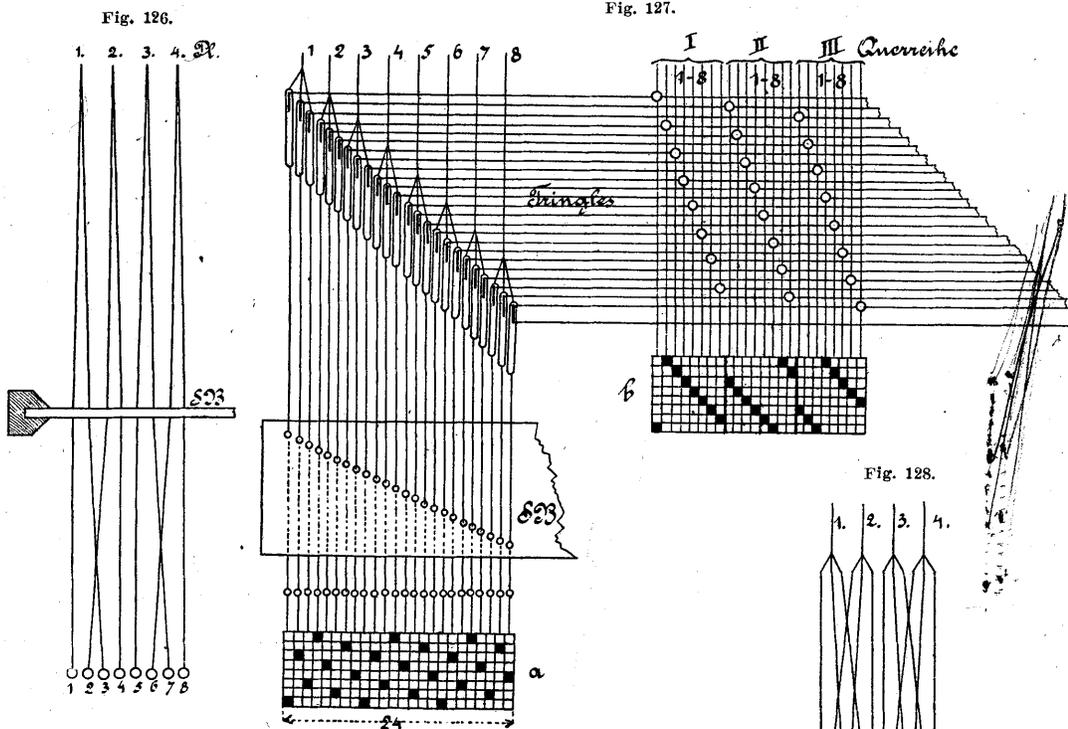


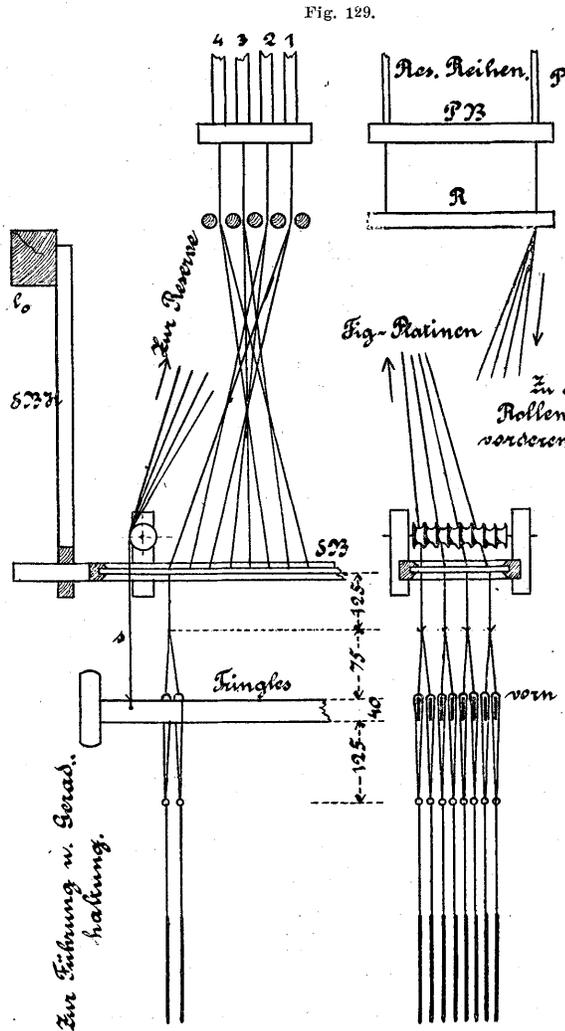
Fig. 124 (92), wenn man die Kettenfäden entsprechend einzieht. Fig. 126 (94).

Fig. 127 (95) zeigt eine Vorrichtung für 3-fädige Aushebung in schematischer Zeichnung. *a* ist die Atlasbindung für die Figur und *b* die Schlagpatrone der Reservereihen des 8-bindigen Atlases. Will man 1-fädigen Taffet im Grund bei 3-fädiger Aushebung haben, so muss man die Schnüre versetzt in das Schnurbrett einziehen nach Fig. 128 (96), oder man zieht die Kettenfäden gleich wie in Fig. 126 (94) ein.

c) Mit Hebeschäften unterhalb des Schnurbrettes.

Tringles. Die Tringles sind hölzerne Lineale, welche ungefähr die Länge des Schnurbrettes bekommen und mit diesen parallel laufen. Sie werden in die Obertheile der Helfen eingeschoben und verfolgen folgenden

Zweck: 1. Dem aus Kettentheilen figurirten Gewebe eine engere Abbin-
dung zu geben; 2. die Grundbindung überhaupt auch für 1-fädige Gewebe
herzustellen. Sie werden von Reserveplatinen ausgehoben. Die Anzahl ist
gleich der Zahl Platinen, gleich der Rapportgröße der Bindung oder
ein Vielfaches davon. Das Schnurbrett erhält ebensoviele Längsreihen als



Tringles, wenn die
Aushebung 1-fädig ist,
oder wenn bei mehr-
fädiger Aushebung die
Zahl der Hebeschnüre
einer Platine gleich
der Kettenteilzahl ist.

Fig. 129 (97)
gibt eine derartige Vor-
richtung der Haupt-
sache nach an, falls
nach 1. die Aushebung
bezweckt wird. An
einer Platine hängen
zwei Hebeschnüre, die
versetzt in das Schnur-
brett eingesteckt sind
und je zwei Helfen
tragen (4-fädig). Der
Grund wird also 2-fä-
dig erscheinen. In die
oberen Schleifen der
Helfen sind 8 Tringles
eingeschoben derart,
dass diese, für sich
betrachtet, mit den
aufgesteckten Helfen
ein Schaftwerk geben,
das nur entsprechend
bewegt, sehr leicht
Bindung in die liegen-
bleibenden Figurstel-

len bei Aushebung der Jacquardmaschine bringen kann. An ihren
Enden haben sie verstärkte verticale Holzbrettchen, um die Tringles
voneinander fernzuhalten, die Reibung der Helfen zu verhindern (und
sich selbst zu führen. Die Schnüre s, an die sie gehängt werden,
laufen zu den Reserveplatinen, und zwar die hinteren Schnüre der
ersten Hälfte der Tringles zu der 1. Platinreihe der Maschine, die,
vorderen Schnüre der letzten Tringles zu der eigentlichen Reservereihe

so dass also an einer Platine 1 Tringles hängt. Zur besseren Führung sind Rollen angebracht. Die Schlagpatrone für die Tringles, bzw. der dazugehörigen Platinen, zeigt die Grundbindung der Figurstellen, ohne weitere Änderung. Es hat also diese Vorrichtung einige Vortheile vor den vorhergehenden. Sie spart Hebeschnüre und vereinfacht die Bindungszeichnung.

Fig. 130.

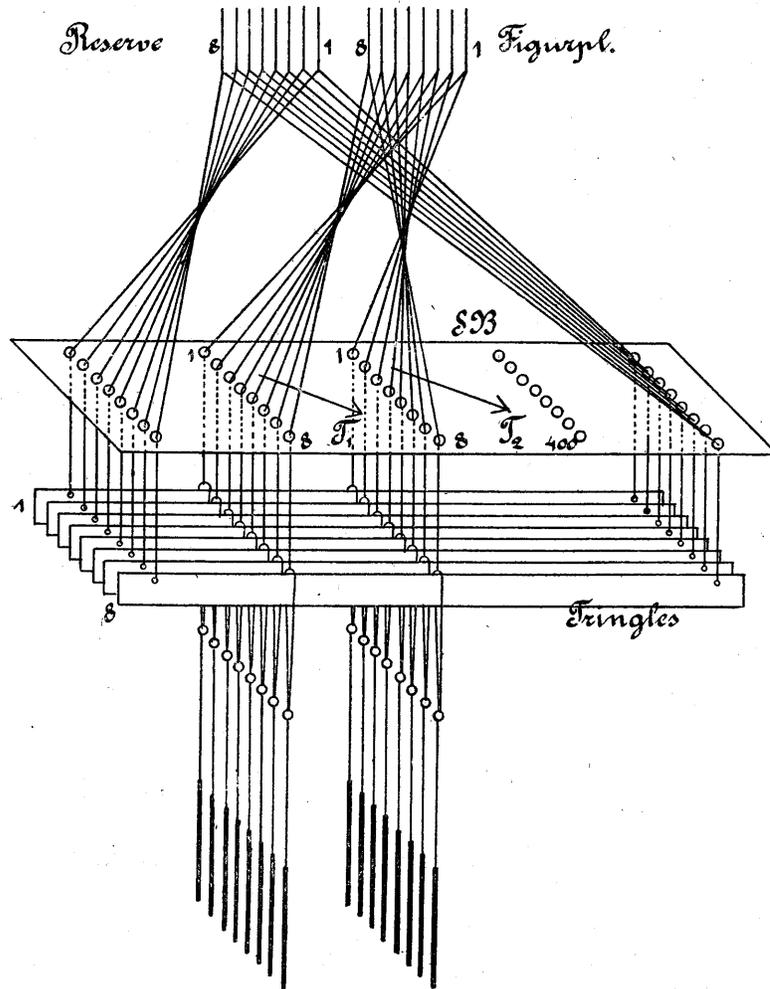


Fig. 130 (98) verfolgt den zweiten Zweck: Die Aushebung ist 1-fädig. Sie dient zur Hervorbringung der Grundbindung im Gewebe. Es ist klar, dass die Tringlesbewegung auf die bereits gehobenen Fäden keinen Einfluss ausübt. Zu bemerken ist nur, dass die Zahl der Löcher im Schnurbrette in einer Querreihe von der entsprechenden Bindung, resp. Tringleszahl abhängt, dass ferner die Schnurvorrichtung bezüglich der Musterbildung ganz beliebig sein kann.

Bei Anfertigung einer Patrone für derartige Gewebe hat der Musterzeichner sein Hauptaugenmerk auf eine richtig angesetzte Contour in der Zeichnung zu lenken. Nachdem die Aushebung stets 2- bis 12-fädig ist, also eine Kettenlinie ebensoviele Kettenfäden vorstellt und im Grunde 1-4-fädiger Taffet durch die Schlag-, Beschnürungs- oder Einzugsweise erzeugt wird, der Rapport des Taffets aber die Contour begrenzen muss, so wird die Abstufung zum mindesten 2 Kettenlinien betragen, während der Schuss, auch 1-fädig abgestuft, eine begrenzte Contour im Gewebe ergibt. Ferner hat der Musterzeichner auf der Patrone den richtigen Beginn der Taffetbindung im Grunde einzusetzen, nach welcher durchgängig leviert wird, derart, dass die etwa durch die Tringels in der Figur erzeugten Abbindungspunkte den Taffetgrund nicht stören.

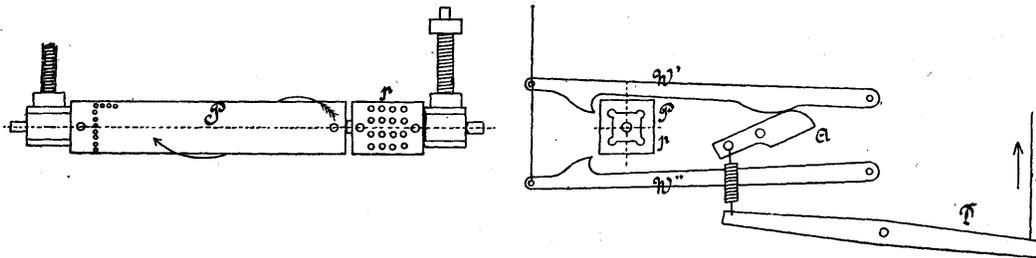
Endlich kann man von einem vorliegenden Gewebe, aus den in Figuren absichtlich beigegebenen Abbindungspunkten die Art der Beschnürung und des Einzuges leicht und sicher erkennen.

Die Tringlesmaschine.

(Patent Schram.)

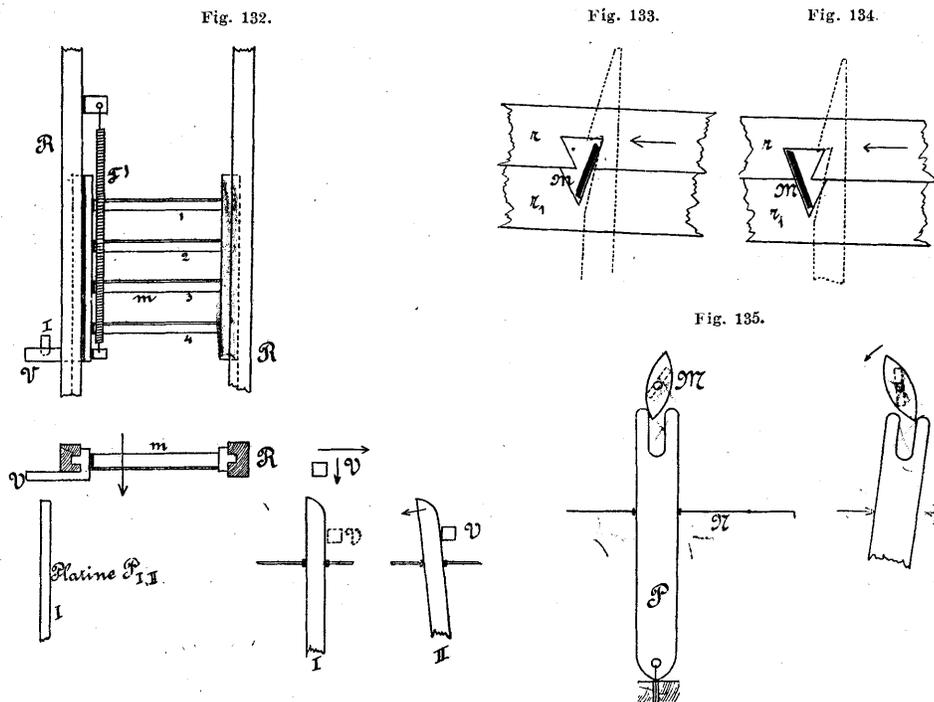
Man wendet diese Maschine für Gewebe an, welche abwechselnd einen Grundschuss und Lancierschuss für broschierte und Brocatstoffe arbeiten in Verbindung mit der Vorrichtung, Fig. 130 (98). Der Grundschuss bildet hiebei die reine Grundbindung. Für derartige Muster müssen

Fig. 131.



unter gewöhnlichen Umständen ebensoviel Grundkarten geschlagen werden, wie für die Lancierung. Hierbei können wohl die Tringles von der Reserve bewegt werden. Um aber an Karten zu sparen, d. h. nur so viele Grundkarten in Anwendung zu bringen als der Grundbindungsrapport verlangt, dient die oben bezeichnete Maschine. Fig. 131 (99) ist das Prisma für die Tringlesmaschine. Es besteht aus zwei Theilen, von denen jeder für sich drehbar ist und Drücker und Wendehaken hat. Die Prismalade ist dieselbe wie bei einer gewöhnlichen Maschine. Fig. 131 (99) rechts zeigt die vorderen Wendehaken für das kleine Prisma. Beim Wenden des großen Prismas muss das kleine stehen bleiben und die Wendehaken des letzteren müssen in eine solche Lage gebracht werden, dass das Prisma, ohne berührt zu werden, zwischendurch gehen kann. Dies bewirkt der Theil A. Er ist

durch den Hebel *D* mit einer Reserveplatine der Jacquardmaschine in Verbindung, so dass beim Ausheben der Jacquardmaschine die Wendehaken nur in eine Mittelstellung gebracht werden, indem der Theil *A* mit seinem dickeren Ende auf die Verstärkung des oberen Hakens drückt. Die Feder schützt vor Bruch der ziehenden Platinen bei zu starker Spannung. Die Wendehaken des großen Prismas haben dieselbe Form und Bewegung und werden von der kleinen Maschine beeinflusst. Fig. 132 (100) zeigt die Vorrichtung, die Messer der kleinen Maschine auszulassen. In *R* ist die Messerbank *m* horizontal verschiebbar. Letztere hat gegen die große



Maschine eine Platine ohne Nase mit nach innen abgerundetem Ende (Kopf). Ist diese Platine in der Stellung II, Fig. 132 (100), so wird, wenn der Messerkasten herunterkommt, der Stift *V* gar nicht berührt und bleibt unbeeinflusst. Im andern Falle, wenn die Platine von der Karte in die Stellung I gedrückt wird, diese Stellung also beibehält, muss der Stift an ihrem runden Ende gleiten und verschiebt sich. Auf diese Weise werden auch die Messer von den Tringlesplatinen weggedrückt. Die Feder *F* zieht die Messerbank für den Grundschuss in ihre ursprüngliche Stellung zurück. Soll die große Maschine ausgerückt werden, so werden gleichfalls die Messer derselben verstellt. Fig. 133 und 134 (101 und 102). Dieselben sind eiserne Lineale, welche in keilförmigen Ausschnitten des Messerkastens gelagert sind. Dieses Lager besteht aus zwei Theilen; der obere davon ist verschiebbar. Es kann nach Fig. 134 (102) keine Platine gehoben

werden. Das Verschieben geschieht von einer Platine der Schaftmaschine aus. Das 1. Messer *M*, Fig. 135 (103), der Jacquardmaschine reicht bis in

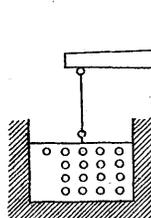


Fig. 136.

die kleine Maschine hinein und trägt an dieser Stelle einen abgerundeten Holztheil, der in einen gabelförmigen Ausschnitt einer starken Platine passt. Beim Zurückdrängen der Platine werden auch die Messer durch den unrunder Theil in eine schräge Lage gebracht, was die Verschiebung des

oberen Theiles *r* und mithin sämtlicher Messer zur Folge hat. Das Verschieben des Nadelbrettes von Hand aus Fig. 136 (104) dient dazu, um z. B. die Jacquardmaschine zweimal für 2 Figurschüsse ausheben zu lassen.

2. Die Vorrichtung für Ganzdamaste,

in denen der Grund und die Figur durch Schäfte die Grundbindung erhalten.

Man unterscheidet 2,—4,—6, u. 8-fädigen Damast. Beim Ausheben der Jacquardmaschine für ein derartiges Gewebe wird die Figur ins Oberfach ohne Bindung gehoben und der Grund im Unterfache gelassen. Da auf diese Weise keine Ware erzielt werden kann, so müssen aus dem Unterfache Verbindungsfäden ins Oberfach und aus dem Oberfache solche ins Unterfach mittelst geeigneter Vorrichtungen gebracht werden. Dies kann man zumeist nur erreichen, wenn man die Fäden nochmals einzieht und zwar in ein vor der Schnurvorrichtung stehendes Vorderwerk, welches bewegt, die Schussfäden abbündet. Diese Schäfte nennt man **Vorder- oder Bindeschäfte**. Die Anzahl richtet sich nach der Grundbindung und die Helfen derselben sind die sogenannten Fachhelfen (Fig. 88 (83) und 97 (89), I. Theil), welche ein freies Heben durch die Schnurvorrichtung gestatten. Das Vorderwerk wird mit dem Contremarsch für Hoch-, Tief- und Stehschäfte bewegt u. zw. so, dass ein Schaft nach aufwärts, einer nach abwärts bewegt wird, während die übrigen in Ruhe bleiben. Zwischen Schnurvorrichtung und Vorderwerk entsteht das sogenannte **Kreuzfach**, welches in Fig. 137 (105) für eine 4-fädige Aushebung, z. B. durch die Bewegung der Schäfte 3 und 7 ersichtlich wird.

Fig. 133 (106) zeigt die Construction eines 4-fädigen Damastes. Hiebei sind die Helfenbündel die 4-theiligen Jacquardhelfen und die verticalen Linien die Kettenfäden, welche der Reihe nach überdies in die Schäfte 1—8 mit Fachhelfen eingezogen werden. *B* ist die Schnürung der Tritte für 8-bindigen Atlas als Grundbindung der Figur und des Grundes, wobei \vee die Hebung des Schaftes und \wedge die Senkung bedeutet. Thatsächlich wird nur die Senkung geschnürt. Die Trittweise ist gerade durch und z. B. Tritt 1 mit

Schaft 2 und 6 verbunden, derart, dass ersterer den 2 und 10. etc. Kettenfaden (○) aus den gehobenen Kettentheilen senkt und letzterer den 6., 14., 24. u. s. w. Kettenfaden (×) der liegen bleibenden Kettentheile hebt,

Fig. 137.

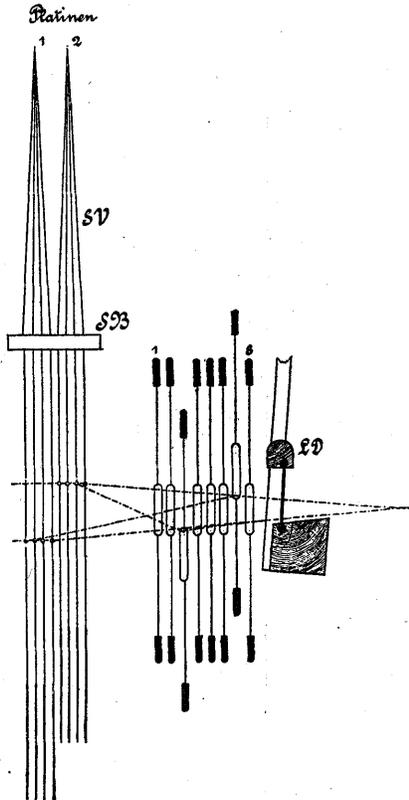
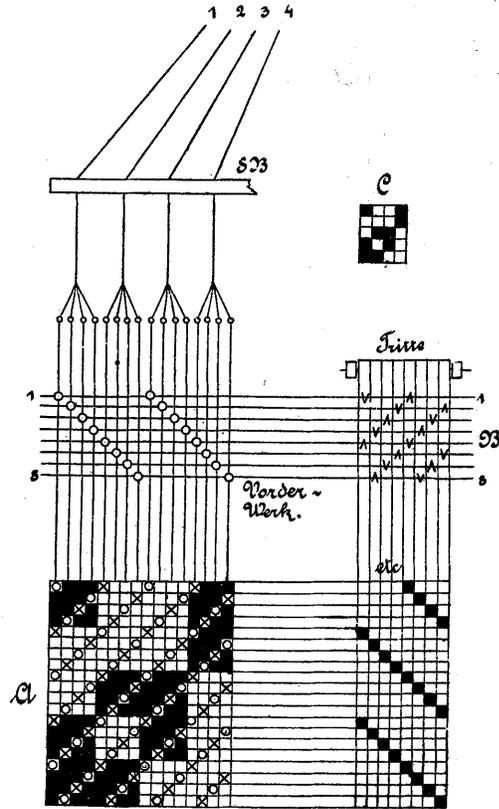


Fig. 138.



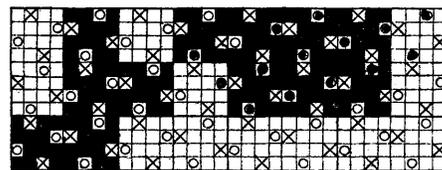
also den Schuss nach Kett- und Schussatlas abbinde. *C* gibt die Schlagpatrone für die im Gewebe entstehende vergrößerte Bindung *A* an.

Bindung *A* bezieht sich auf die Anwendung eines Contremarsches mit Rollengegenzug nach Fig. 144 (135), I. Th., welcher häufig in Anwendung steht.

Im übrigen aber wählt man für die Abbildung in der Kettfigur entgegengesetzt verlaufende Bindungen, so dass z. B. nach Fig. 139 (106d) die Contour der Figuren besser abgebunden, also schärfer erscheint, was jedoch nur bei reiner 4-fädiger Aushebung der Fall ist.

Daraus folgt ferner, dass die Jacquardmaschine für 4 Schuss ausgehoben bleibt, während 4 Tritte nacheinander getreten werden. Letzteres bleibt aber nicht Regel, sobald der Schuss unegal und die Dichte von

Fig. 139.



jener der Kette verschieden ist. Es bleibt mithin dem Weber selbst überlassen, eine correcte Figurbildung zu erreichen. Als Grundbindung kann selbstverständlich auch jede andere passende zur Anwendung kommen.

Fig. 140 (107) zeigt eine specielle Einrichtung, das sogenannte **halbe Geschirr** zwischen dem Streichbaum *SR* und der Schnurvorrichtung, um die allzusehr beanspruchten Kettenfäden zu schonen. Durch die Bildung eines Kreuzfaches erfährt der einzelne Faden einen zweifachen Zug.

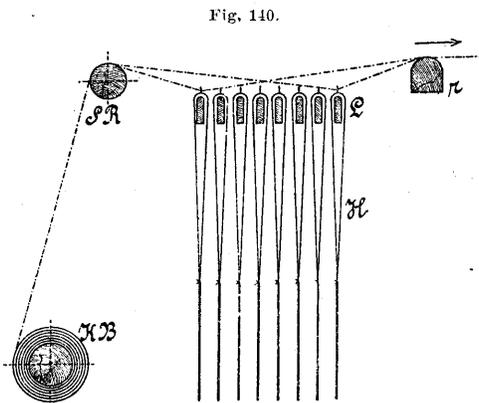


Fig. 140.

wird nothwendigerweise gedehnt.

Um nun diesem Übelstande abzuhelpen, kann man die Kettenfäden, bevor sie in die Jacquardhelfen gezogen werden, in jene Helfen *H* einziehen, welche nur die unteren Schnüre besitzen und in einem besonderen Gestell angeordnet sind. Bei größerer Spannung des Kettenfadens werden sie gehoben und verhindern eine übermäßige Ausdehnung. Man kann mit dieser Vor-

richtung viel feinere Garne verweben. Die Tiefe des Stuhles wird durch die beschriebenen Helfen und Vorderwerke vergrößert.

Die Damastmaschine.

Versuche, das Vorderwerk in Wegfall zu bringen, also ohne Kreuzfach zu arbeiten, sind bereits 1859—1861 gemacht worden. So machte C. H. Eckhardt einen Vorschlag, die einzelnen Helfen mit den Schnüren durch Gummi oder Messingfedern zu verbinden. Er baute einen derartigen Stuhl, bei welchem die Grundbindung mit Tringles auf- und abwärts gezogen wurde. Das Gummi unterlag einer allzu raschen Abnützung. Einige Zeit später wurde von Robert Seydel in Glauchau eine andere Erfindung in Vorschlag gebracht.

Die Hebeschnüre mussten hiebei 3 Schnurbretter passieren, welche die Schnüre in einen Winkel stellten. Das mittlere Schnurbrett bestand aus einzelnen Stäben, welche verschoben wurden und die Knickung der Schnur durch seitlichen Schub der Schaftleisten aufhoben, wodurch gehobene Helfen wieder ins Unterfach gelangten. Doch scheinen die Hebeschnüre zu sehr einer Abnützung zu unterliegen. Praktische Versuche sind erst in letzter Zeit gemacht worden. Hermann Wilke in Chemnitz hatte zuerst die Idee, eine Nadel so viele Platinen umfassen zu lassen, als ein Kettentheil Fäden hat. 2 Messer für eine Platinenreihe brachten durch ihren verschiedenen Eingriff die Grundbindung hervor. Eine ähnliche Ausführung derartiger Maschinen ließ sich Emil Hoster patentieren. Im Jahre 1882 erwarb die sächsische Fabrik Louis Schönherr ein Patent eines mechanischen Stuhles,

dessen Damastmaschine von Günther erfunden wurde; dieselbe wurde seither bereits umgebaut und ist auch die allgemeine Einführung dieser Maschine an dem hohen Preise und der Complicirtheit der Schnurvorrichtung gescheitert. Günther hat zur Zeit eine anscheinend günstige Lösung durch die Erfindung seiner Damastmaschine mit Pendelplatinen gefunden. Auch noch andere haben sich mit der Erfindung einer ver-

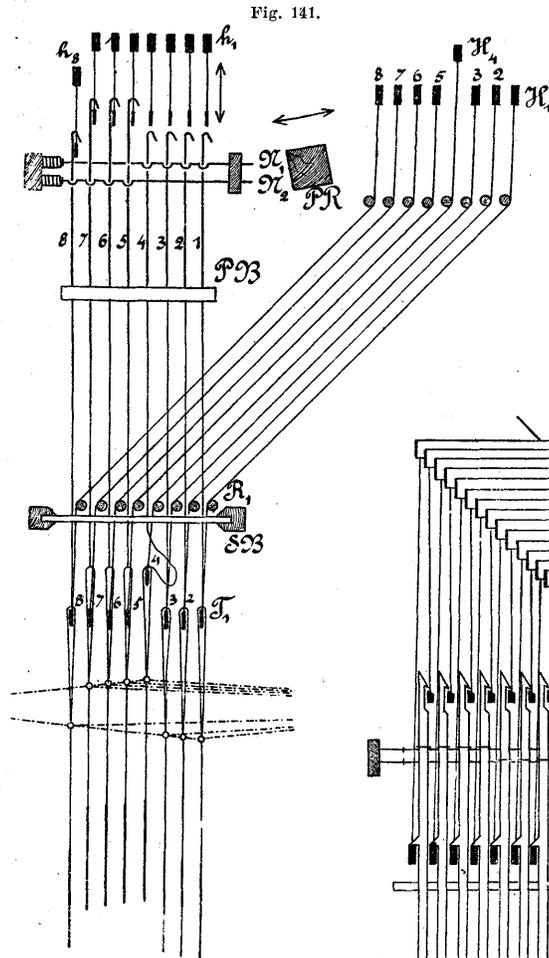


Fig. 141.

wendbaren Damastmaschine beschäftigt. Josef Tschörner in Kesmark in Ungarn griff in neuester Zeit den Gedanken Wilkes auf, eine Nadel 4 Platinen umfassen zu lassen. Er wendet außer den Obermessern noch bewegliche **Bodenbrettstäbe** als **Untermesser** an. Fig. 141 (108) zeigt die erste Ausführung dieser letzten

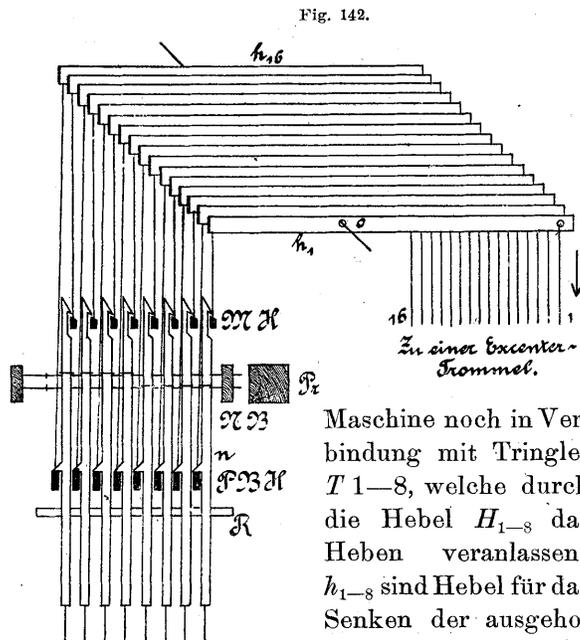


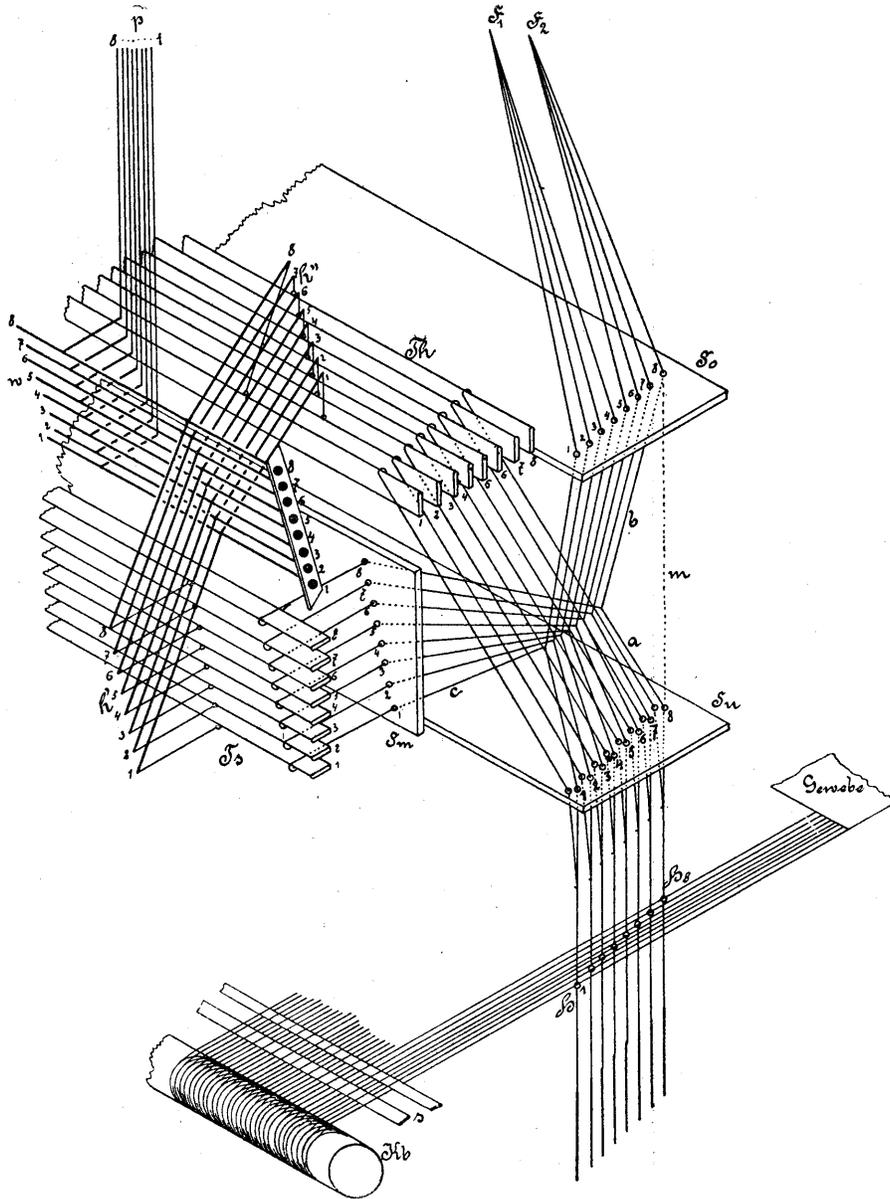
Fig. 142.

Maschine noch in Verbindung mit Tringles $T 1-8$, welche durch die Hebel H_{1-8} das Heben veranlassen; h_{1-8} sind Hebel für das Senken der ausgehobenen Messer.

Diese Damastmaschine verrichtet die Arbeit der Jacquardmaschine und der Schäfte miteinander vereint, webt also Damast ohne Vorderwerk und ohne Kreuzfach, dadurch, dass die Platinen, von denen mehrere in einer Nadel gefasst sind, durch einzeln bewegte Messer entsprechend der Bildung des Musters und der Bindung gehoben werden, bezw. gesenkt bleiben, wobei zu gleicher Zeit Kettenfäden aus dem Unterfache von

Tringlesschäften, die durch die oberen Schleifen der Helfen gesteckt werden, ins Oberfach bewegt werden können. Als Ersatz für die Tringles

Fig. 143.



und um diese ganz in Wegfall zu bringen, wendet Tschörner bewegliche Bodenbrettstäbe *PBH* Fig. 142 (109) an, auf die sich die Platinen mit Hilfe eines Ansatzes *n* stützen. Die Messer *MH* heben die Figur aus, wobei

eines in Ruhe bleibt, d. h. Bindung ins Oberfach bringt; gleichzeitig bewegt sich ein Untermesser *PBH* nach aufwärts und bringt Bindung ins Unterfach. Die Bewegung der Messer *MH* und *PBH* entspricht der Bindung und geht von einer Excenter-Trommel aus, welche am Umfang verschieden geformte Nuthen besitzt. Der Umfang derselben ist in acht Theile getheilt. Jede $\frac{1}{8}$ Stelle bedeutet einen Schuss, wobei der vierte Schuss das Prisma einmal bewegt und wendet. Auch diese Maschine besitzt Nachteile. Große Platinenzahl und unbedingte Eintragung von 4 Schuss nach jeder Wendung des Jacquardprismas erschwert die Anwendung in der Praxis.

Der Gedanke Seydel's, die in den Winkel gestellten Hebeschnüre zur Anwendung zu bringen, um das Kreuzfach zu vermeiden, veranlassten den Verfasser, Versuche in der Weise zu machen, dass die Lochstäbe ganz wegfelen. Die Winkelstellung der Hebeschnüre wird hierbei durch besondere Halteschnüre erzielt, wodurch die Reibung der Hebeschnüre sich kaum wesentlich erhöht. Fig. 143 zeigt dieses Princip, in der neuen von Norbert Langer u. Söhne in D. Liebau patentierten Anordnung in der Ansicht von links hinten nach vorn.

F_1 u. F_2 sind die Platinen mit den nach Kettentheilen beschnürten Hebeschnüren. Letztere durchlaufen das obere Schnurbrett *So*, setzen sich dann im Schnurschenkel *b* fort, welcher mit der Halteschnur *c* und dem Schenkel *a* den eigentlichen Schnurwinkel *b a* bilden, welcher von der gestreckten Lage *m* so weit abweicht, dass circa 120° Knickung entsteht. Die Schnurtheile *a* gehen durch das untere Schnurbrett *Su* zu den Helfen. Die Halteschnüre gehen nach rückwärts durch ein Führungsbrett *Sm* und hängen schaftweise an den sogenannten Senkungstringles *Ts*. Von jeder Helfe gehen außerdem separate Hebeschnüre gleichfalls schaftweise zu den eigentlichen Hebe-tringles *Th*, so dass die Schnurvorrichtung selbst frei von Stäben wird, und eine Anwendung für jede gewünschte Warenbreite zulässt. Die Tringles *Th* stehen mittelst der Hebel *h''*, der Wellen *w* und der Hebel *h'* mit den Tringles *Ts* durch entsprechende Verschnürung derart in Verbindung, dass Platinen p_{1-3} die Wellen drehen, *h''* und *Th* heben, dagegen *h'* u. *Ts* nach vorn nachlassen, wodurch einerseits Helfen aus dem Unterfache gehoben, andererseits durch Streckung der Schnurwinkel Helfen aus dem Oberfache gesenkt werden. Diese Vorrichtung arbeitet auch für Hoch- und Tieffach und ist die Bindungsmaschine mit den Platinen *p* rückwärts an die gewöhnliche Jacquardmaschine montiert. Der wesentliche Vortheil liegt in der Billigkeit und Einfachheit. Es ändert sich hauptsächlich bloß die Beschnürung.

3. Die doppelte Schnurvorrichtung

für façonnierte Gewebe mit zweifädiger Figurcontourabstufung.

Solche Gewebe sind z. B. die kostbaren Cachemirshawls, welche nur mittelst lancierender Schussfäden die Figur bilden, und wo die Ketten-

fäden in 4-bindigen Körper erstere fortlaufend abbinden. Die Reihenfolge der Schussfäden ist z. B. für 6 Farben folgende:

Der 1. Schuss ist Grundschuss, welcher 4-bindigen Doppelkörper im Grunde und 4-bindigen einfachen Schusskörper in der Figur abbildet.

Der 2. Schuss ist Fällschuss, welcher den 4-bindigen Doppelkörper im Grunde fortbildet, während derselbe in der Figur flottiert und später ausgeschnitten wird.

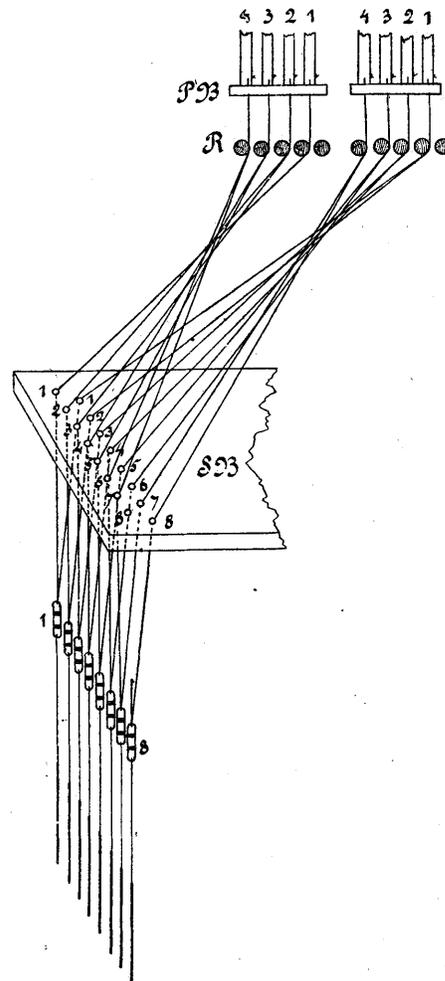
Der 3. Schuss ist Figurschuss, welcher an der Figurstelle in 4-bindigem einfachen Körper Figur bildet, während er im Grunde auf der verkehrten Seite flottiert.

Der 4., 5., 6., 7., 8. sind gleichfalls Figurschüsse wie vorher, nur bilden sie an anderen Stellen Figur.

Hierauf folgt die Wiederholung der bezeichneten Schüsse, so zwar, dass die 6 Farbenschüsse mit denselben Karten eingeschossen werden. Im übrigen wird nur stets ein Viertel eines Shawls gewebt, welche bei Fertigstellung von vier solchen Theilen aneinandergefügt werden, derart, dass das quadratische Gewebe in den Ecken und in der Mitte symmetrisch Figur zeigt. Zur Fabrication dieser Shawls wendet man 2 Jacquardmaschinen an, mit welchen die Figur hergestellt wird. Die eigentliche Bindung wird durch Vorderwerke zum Heben und Senken mit einer Schaftmaschine hervorgebracht, deren Reserveplatinen noch zu einigen anderen Bewegungen dienen. Die Schnurvorrichtung hat demnach die Eigenthümlichkeit, dass die 1. Platine Fig. 144 (110) der

einen Maschine gewöhnlich der hinteren, welche man die **ungerade** nennt, das 1. Helfenauge mit 2 Fäden hebt (à Hilfe 2 Fäden). Die 2. Platine derselben Maschine hebt das 2. und 3. Auge, also 4 Fäden. Die 3. Platine das 4. und 5. Auge wieder 4 Fäden und so fort, mithin jede Platine 2 Augen, nur die erste und letzte Platine dagegen heben ein Auge. Die erste Platine der **geraden** Maschine hebt das erste und zweite Auge, die zweite Platine das dritte und vierte Auge, die dritte Platine das fünfte und

Fig. 144.



sechste Auge, also immer 2 Augen mit 4 Fäden. Durch Fig. 144 (110 A) wird man zur Einsicht gelangen, dass jedes Helfenauge durch zwei Schnüre, bezw. von 2 Platinen gehoben werden kann, dass aber die Hebungen, welche die ungerade Maschine hervorbringt, im Verhältnis zu jenen durch die gerade Maschine hervorgebrachten stets um zwei Fäden abstufen. Fig. 145 (111) zeigt den Einzug in die Vorderwerke. Eine Eigenthümlichkeit dieser Shawls ist ferner, dass sich eine Anzahl Figurenschüsse zweimal hintereinander wiederholen; nimmt man z. B. 6 Farben an, so sieht man, dass sie in zwei Schusslinien wiederholt werden; nach gewöhnlicher Einrichtung müssen die Karten 2-mal vorhanden sein. Damit sie thatsächlich nicht doppelt in der Karte eingebunden sind, ist eine Einrichtung an der Lade angebracht, welche von einer

Fig. 145.

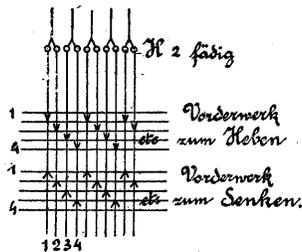
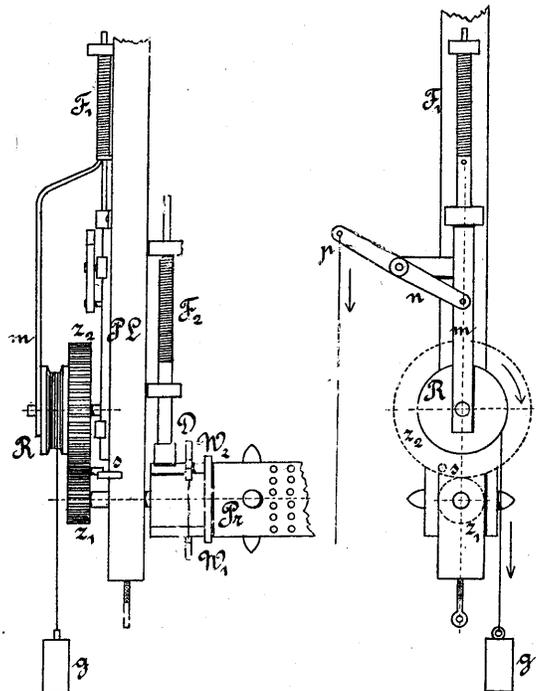


Fig. 146.

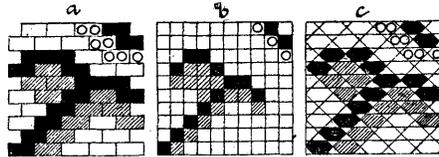


Schaftmaschine ausgeschaltet wird, so dass das Jacquardprisma um ebensoviel Karten zurückläuft, als sich Schussfäden wiederholen. Eine derartige Vorrichtung für das Zurücklaufen des Prismas ist die **Lyoner Repetiervorrichtung**. Fig. 146 (112). An der Achse des Prismas Pr sitzt außerhalb ein kleines Zahnrad Z_1 , welches in ein anderes Z_2 eingreift, das mit einer Schnurscheibe R in Verbindung ist, so dass beim regelmäßigen Wenden des Prismas sich eine durch ein Gewicht gespannte Schnur aufwickelt. Nach dem 6. Lancierschusse hebt eine kleine Schaftmaschine den Prismadrücker D aus, welches ein Abwickeln der Schnur und ein Zurückdrehen des Prismas und Zurückschlagen der Karten zur Folge hat. Die Begrenzung des Rücklaufes des Prismas erfolgt durch einen Stift s , welcher, in dem Zahnrade Z_2 befestigt, an den Ladenarm anschlägt.

Was das für Shawl-Patronen allein übliche, ziegelartig angeordnete Linienpapier Fig. 147 a (110 a) betrifft, so wird dadurch die Contour der

Figuren, selbst bei Anwendung einer einfachen Punktlinie zusammenhängend erscheinen, also dem wirklichen Aussehen der Figur im Gewebe früher entsprechen, als bei gewöhnlich carriertem Linienpapier, bei welchem

Fig. 147.



in diagonaler Richtung die Punkte in der Zeichnung nur mit den Spitzen zusammenhängend sein würden, wie Fig. 147 b (110 b) zeigt, während im Gewebe eine Diagonalcontour stets, wenigstens nach der Abstufungs-

richtung, voll und als Körperlinie ausfällt. Als weiteren Ersatz des Papieres

Fig. 148.

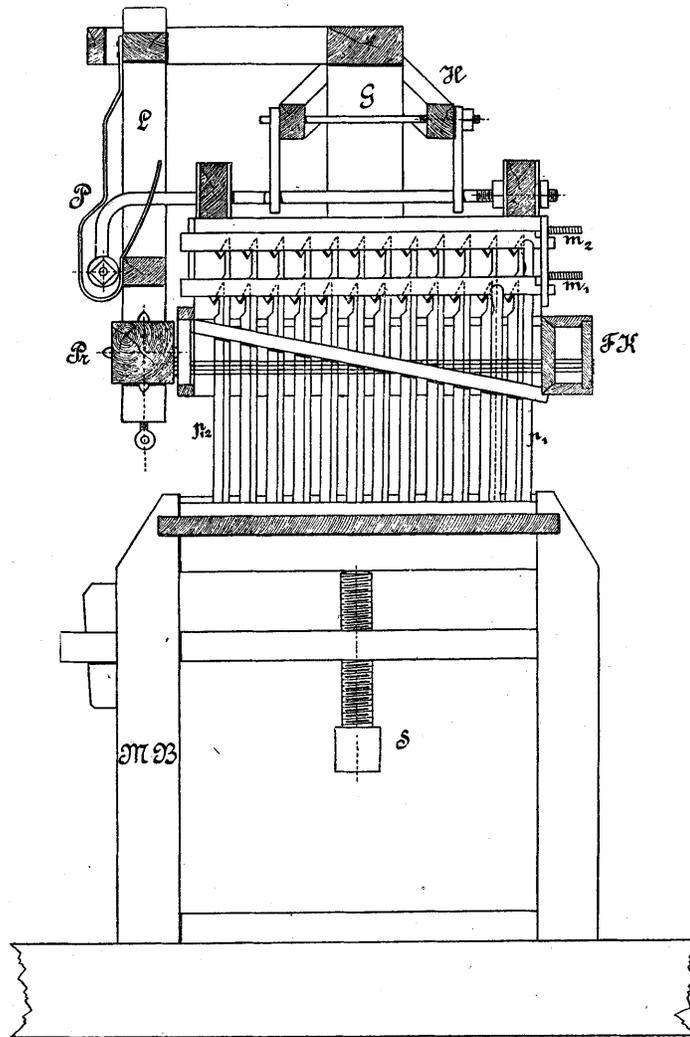


Fig. 147 a (110 a) kann man auch solches nach Fig. c liniertes Papier anwenden.

Weil nun, bevor sich die Lancierschüsse wiederholen, eine Abstufung erfolgen muss, so arbeiten beide Jacquardmaschinen abwechselnd. Das Ausrücken der einen und das Einrücken der anderen Maschine geschieht von der erwähnten kleinen Schaftmaschine aus. Anstatt der beiden getrennten Jacquardmaschinen verwendet man eine Maschine mit doppelter Platinenzahl.

Die Shawmaschine.

Fig. 148 (113). Es ändert sich hierbei nur der Messerkasten, welcher zwei Reihen m_1 und m_2 übereinanderstehender Messer enthält. Die ungeraden Platinen unterscheiden sich durch die größere Länge und sie stehen genau hinter den geraden; eine Nadel bewegt zwei zusammengehörige Platinen und damit sie abwechselnd gezogen werden, zieht die Schaftmaschine gleichzeitig einen Drücker I, Fig. 149 (114), welcher die Verschiebung der oberen oder unteren Messer veranlasst.

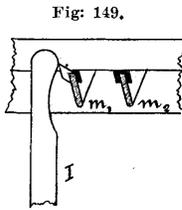


Fig. 149.

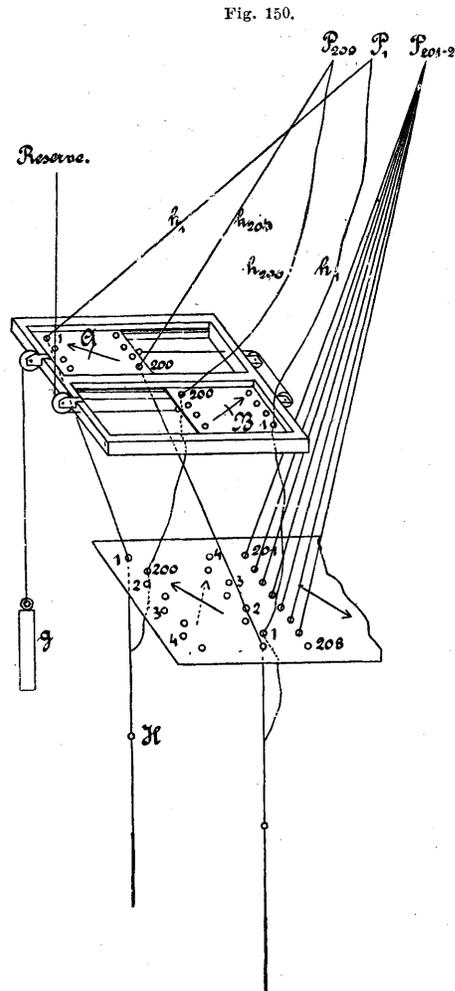


Fig. 150.

4. Die bewegliche Schnurvorrichtung.

Dieselbe wird dort angewendet, wo in den Ecken eines Gewebes sogenannte **Eckstücke** entstehen sollen, von denen zwei über das Eck stehende Figuren entgegengesetzte Richtung bekommen sollen. Der Einzug der Schnüre ist folgender. In das Brettchen *A* zieht man die Schnüre der Platinen 1—200 von links nach rechts gerade durch und in das Brettchen *B* genau entgegengesetzt, also im Spitz. In das eigentliche Schnurbrett zieht man sie in derselben Ordnung ein, so dass jede Hilfe, Fig. 150 (115), 2 Schnüre bekommt, von denen die eine in das Brettchen *B* eingezogen ist und zwar so, dass z. B. die 1. Hilfe *H* mit der 1. und 200. Platine

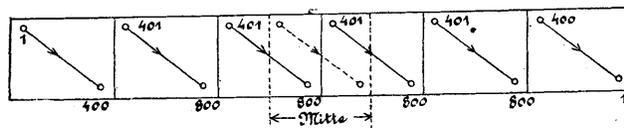
in Verbindung steht u. s. w.; endlich die 200. Hefle mit der 200. und 1. Platine. Beim An- und Gleichhängen schiebt man beide Brettchen in die Stellung *A*, so dass, wenn sie später nach innen um circa 20 cm gezogen werden, sämtliche darin befindlichen Schnüre schlaff sind.

Auf der rechten Seite des Stuhles ist die Vorrichtung genau entgegengesetzt im Spitz angebracht. Daraus folgt, dass, wenn die Brettchen *A* nach außen geschoben sind, links und rechts die Platinen 1—200 im Spitz arbeiten. Sind hingegen die Brettchen *B* nach außen geschoben, so arbeiten links und rechts die Platinen 200—1 wieder im Spitz, jedoch derart, dass der Kettenfaden 1 zum 200. und der Kettenfaden 200 zum 1. wird, die Figur also in der Schussborte beim Zurückweben der Karten verkehrt symmetrisch entsteht.

5. Webstuhlvorrichtung zum Einweben von Wappen und Namenszügen.

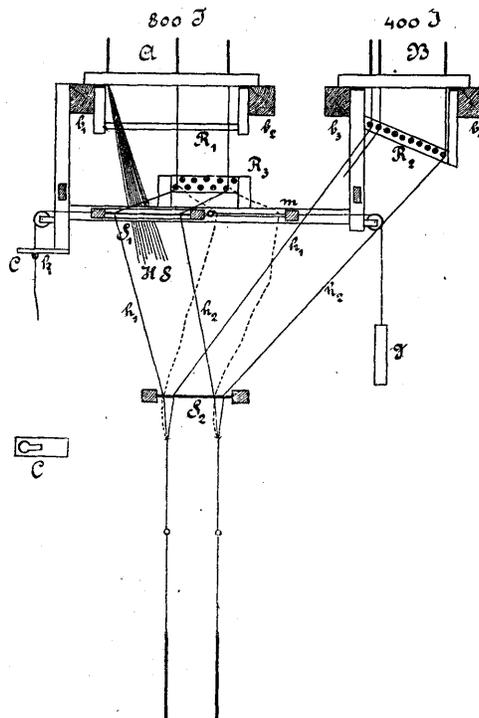
Fig. 151 (116) zeigt die Schnürordnung im Schnurbrette, bezw. das

Fig. 151.



schematische Warenbild. Wir haben einen Stoff mit rechter und linker Borte im Spitz von 400 Platinen der Maschine *A*, Fig. 152

Fig. 152.



(117). Die Mitte zeigt 4 Rapporte gerade durch derselben Platinen 401—800 der Maschine. Man will jedoch in der Mitte von Fäden 1001—1400, das sind zusammen 400 Fäden, ein Wappen oder ein Monogramm weben (weiß in weiß) durch denselben Schuss. Zu diesem Zwecke sind 400 Platinen oder eine kleine Jacquardmaschine *B* zu 400 Platinen nötig. Die Schnüre derselben laufen durch den schräg gestellten Rost *R*₂, Fig. 152 (117), in das allgemeine Schnurbrett *S*₂ und sind gleichzeitig mit den Helfen der Fäden 1001—1400 verbunden. Die Hebeschnüre derselben Fäden und nur diese sind durch ein kleines Schnurbrett *S*₁ gezogen, welches in einer Führung sich horizontal verschieben lässt. In der gezeich-

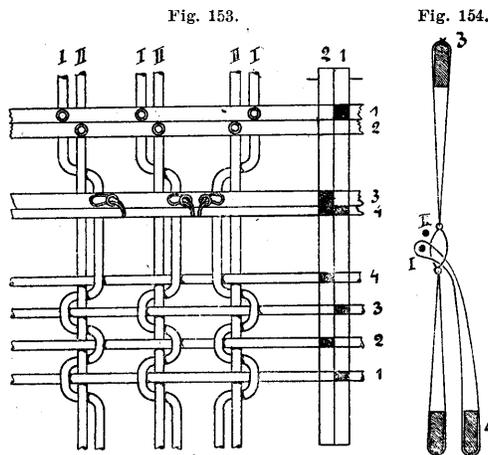
neten Stellung wird es durch den Knoten *k* im Schlitz *C* gehalten derart, dass die Schnüre der Helfen 1001—1400 gespannt sind. Soll nun das Wappen gewebt werden, so wird die kleine Maschine mit der großen Maschine gekuppelt, gleichzeitig der Knoten *k* ausgelöst und das Schnurbrett *S*₁ durch das Gewicht *g* nach hinten geschoben, bis es an den Anschlag *m* anstößt. In dieser Stellung sind die Schnüre dieses Brettchens schlaff. Die Helfen 1001—1400 stehen nunmehr nur noch mit der Figurmaschine *B* in directer Verbindung; alle übrigen Helfen mit der Maschine *A*.

Das Einweben der Monogramme kann auch auf dieselbe Weise in den Ecken der Tücher stattfinden.

6. Webstuhlvorrichtungen für Dreherstoffe.

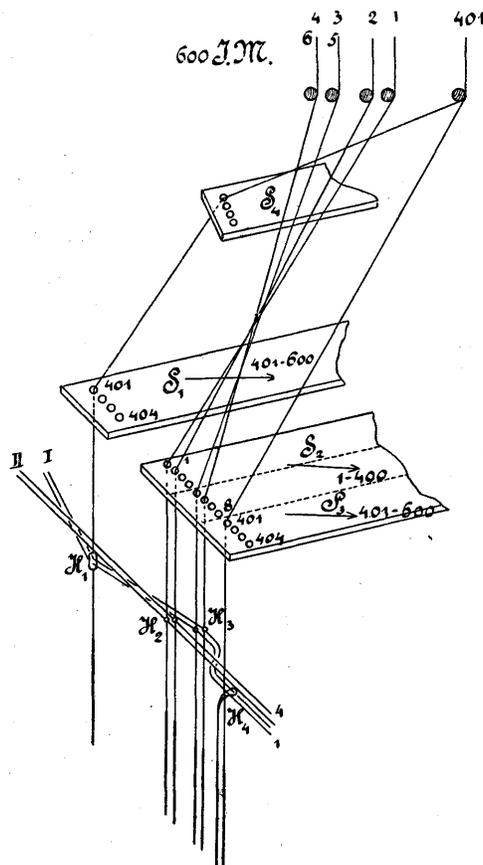
Dreherstoffe sind Gewebe, welche durchbrochene Stellen zeigen, die durch scheinbare gegenseitige Umschlingung zweier oder mehrerer nebeneinander liegender Kettenfäden entstehen. Die Öffnungen, welche sich bilden, sind bleibend, weshalb derartige Stoffe zu Sieben, Besatz- und Kleiderstoffen und andere Verwendung finden. Die zusammenarbeitenden Kettenfäden scheiden sich in den **Stehfäden** und in den **Drehfäden**. Je nach der Größe der Musterung unterscheidet man **Schaftdreher** und **Jacquarddreher**. Was die erste Art betrifft, so benötigt dieselbe das **Grundwerk**, in welches die Fäden wie gewöhnlich eingezogen werden und das **Dreherwerk**, das für das glatte Drehergewebe aus einem ganzen und einem halben Schafte besteht. Die Bindungszeichnung für Schaftdreher wird gewöhnlich sorgfältig ausgeführt, so dass die Dreherpunkte deutlich ersichtlich sind. Fig. 153 (118) zeigt die Bindungszeichnung für ein derartig glattes Gewebe. *I* und *II* sind die Kettenfäden, bezw. *II* der Grund- oder Stehfaden, *I* der Dreherfaden. Die gegenseitige Umschlingung mit eingewebtem Schusse ist deutlich erkennbar.

In Wirklichkeit nimmt der Stehfaden *II* gleichfalls eine geschlungene Lage an. Der Einzug dieser beiden Fäden erfolgt vorerst in das Grundwerk 1 und 2 gerade durch wie gewöhnlich, während der Einzug in das Dreherwerk 3 und 4 abweichend erfolgt. Der Drehfaden *I* geht **unter** dem Grundfaden *II* durch die **Dreherhilfe**, welche entweder rechts oder links vom Grundfaden zu stehen kommt und mithin ein **Rechts-** oder **Linksdreher** erzielt wird. Fig. 154 (119) zeigt das Schema des Dreher-



werkes; 3 ist der **ganze** Schaft, 4 der **halbe**, welcher im wesentlichen nur einen Schaftstab 4 mit darüber geschlungenen halben Helfen bekommt. Die halben Helfen gehen durch die Augen der Helfen des Schaftes 3 und erhalten den Drehfaden *I*. In Fig. 153 (118) ist dieses gleichfalls von oben angesehen angedeutet. Der Rapport dieser Bindung beträgt demnach 2 Ketten- und 2 Schussfäden, wofür ferner 2 Tritte 1 und 2 erforderlich sind. Der erste Tritt wird mit Schaft 1 und 4 geschnürt. Der zweite Tritt mit Schaft 3 und 4. Es ergibt sich daher für den 1. Schuss mit dem ersten Tritt ein Leinwandfach.

Fig. 155.



Für den 2. Schuss mit dem 2. Tritte wird das **Dreherfach** gebildet, welches durch Hebung des 3. und 4. Schaftes entsteht.

Daraus geht hervor, dass die Grundkettenfäden *II* gar keine Bewegung zur Fachbildung machen und Schaft 2 nur deshalb vorhanden ist, damit die Stehfäden sich nicht verschieben und das Dreherfach vollkommen rein erhalten wird. Bei Schaftfachvorrichtungen für Hoch- und Tieffach wird der halbe Schaft 4 oben stehen und im gegebenen Falle sich senken müssen. Der Tritt 2 wird der **Drehertritt** oder der **harte Tritt** genannt. Erfolgt die Drehung ununterbrochen, so nennt man diese Gewebe **Ganzdreher**. Werden hingegen nach einer Drehung mehrere Leinwand-schüsse folgen, wobei sich selbstverständlich auch der Schaft 2 bewegen und ein dritter Tritt vorhanden sein muss, so ergeben sich

die sogenannten **Halbdrehergewebe**. Geht man in der Zahl der Grundschüsse weiter, so kann man natürlich zwischen den Dreher-schüssen größere Bindungs-muster weben. Vermehrt man die Dreher-schäfte, so kann man die Dreher-punkte abwechselnd in verschiedenen Schüssen erzielen; nimmt man in der Dreherhelfe 2 Fäden und zieht diese einzeln in das Grundwerk oder nimmt man 3—4 Fäden in die Dreherhelfe und einzeln in das Grundwerk, so kann man die Fäden nach der Drehung einzeln zur gewöhnlichen Musterung verwenden. Zieht man die Kettenfäden einzelner Schäftepartien gar nicht in das Dreherwerk, so ergeben sich abwechselnd

Kettstreifen mit Dreher- und solche mit glatter Bindung. Die Musterung ist daher geradeso unbeschränkt wie bei der glatten Weberei mit Schäften. Nur eins ist noch zu bemerken. Die Drehfäden bilden während des Dreherfaches einen bedeutenden Winkel mit dem Unterfache, weil sie ja von den Fäden des Grundschafte gehalten werden. Die Beanspruchung ist daher eine größere, weshalb sie auf einem separaten Kettenbaume gebäumt werden müssen, welcher vom Drehertritt (harten Tritt) gelockert wird, so zwar, dass er sich beim Loslassen desselben Trittes wieder etwas zurückdreht und die Fäden wieder spannt.

Was nach Vorhergesagtem für den Schaftdreher gilt, ist auch Regel für den **Jacquarddreher**. Mit Hilfe der Jacquardmaschine lässt sich ja die Musterung fast unbeschränkt machen. Die Schnurvorrichtung wird zum mindesten 2 Corps enthalten, und besteht z. B. nach Fig. 155 (120) aus dem I. Corps 1—400 im Schnurbrette S_2 und aus dem II. Corps 401—600 im Schnurbrette S_3 . S_2 ist das **Stehcorps**, S_3 das **Drehercorps**; letzteres hat halb soviel Platinen, weil in der Regel die Drehung über 2 Fäden vor sich geht. Die Stehfäden II , 3 und 4 laufen nur durch das I. Corps. Die Drehfäden I , 1 und 2 laufen durch getrennte Helfen des I. Corps und paarig vereint in die Dreherhelfe, deren halbe Helfe durch ein separates Anhängeseisen beschwert wird. Weil ferner auch hier der Drehfaden verlängert wird, muss er in das Hintercorps, dessen Helfen einige Centimeter (4) tiefer und gleichzeitig mit den Platinen des II. Corps in Verbindung stehen, gezogen werden, weil nicht alle gleichzeitig drehen. Zur besseren Führung dieser Hebeschnüre laufen sie durch das schräggestellte Schnurbrett S_4 und dann erst durch S_1 . H_1 und H_4 heben, von der Platine 401 gezogen, gleichzeitig. Das Durchziehen der Hebeschnüre des Hintercorps durch das Grundcorps ist schwierig und die Reibung gegenseitig bedeutend. Man gibt daher dem Hintercorps eine separate Gruppe von Platinen und bildet 3 Corps, von denen das I. und III. in der Zahl der Platinen sowie in der Hebung gleich sind.

Bei den bisher beschriebenen Drehervorrichtungen umschlingt der Drehfaden nur Stehfäden, aber nicht auch eventuell Drehfäden. Letzteres ist mit großen Schwierigkeiten verbunden und schien in Ausführung als Jacquardgewebe undurchführbar. Indes ist es dem Fachlehrer Karl Walter, damals in Reichenberg, im Jahre 1890 gelungen, die sogenannten

Doppeldrehergewebe in Kreuzstichmanier

durch die Erfindung einer neuen Beschnürung herzustellen. Die Gewebe, welche hier in Betracht kommen, zeigen nach Fig. 156 Kreuzstickmusterung, d. h.

je zwei Drehfäden übergreifen mehrere Stehfäden und drehen nach rechts und links sich gegenseitig übergreifend.

Fig. 156.

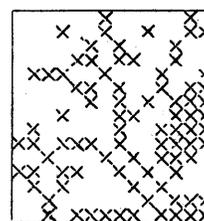


Fig. 157 bezw. 158 zeigt das Schema der Beschnürung, bezw. den Einzug der Helfen. Die Platine p_{1-4} , welche einem Schaftwerke oder der Jacquardvorrichtung angehören, haben gewöhnliche Helfen h_{1-4} . Die Figurfäden sind in die Glasringhelfen H_1 und H_2 gezogen und stehen links und rechts und höher als die Grundfäden. Die Helfen H_{1-2} haben keine Obertheile, sondern je zwei nach unten neigende Helfenschnüre, an denen die Anheisen hängen. Die Verbindung mit den Figurcorpsplatinen F erfolgt durch

Fig. 157.

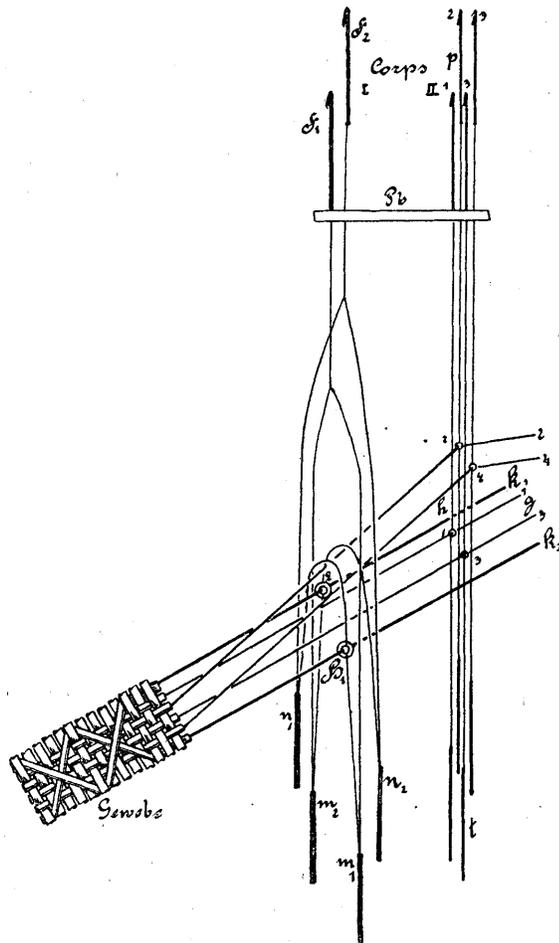
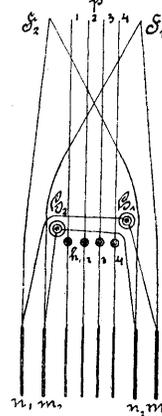


Fig. 158.



Anhängen der Anheisen direct an die Hebeschnüre. So steht F_1 mit m_1 und m_2 , F_2 mit n_1 und n_2 in Verbindung derart, dass H_1 durch n_1 und m_1 und H_2 durch n_2 und m_2 belastet wird, welche Belastung abwechselnd einseitig erfolgt, sobald F_1 oder F_2 hebt, mithin die Dreherfäden im Unterfache einmal rechts und links, das anderemal umgekehrt belassen. Fig. 157 und 159 zeigen den Vorgang beim Weben. So lange

der Schuss die Größe der Kreuzstelle webt, werden beide Figurplatinen ausgehoben, wodurch die lockeren Figurfäden durch die Hebung der zwischenliegenden Grundfäden mit in das Oberfach gelangen und sich hierbei nicht kreuzen. Bei der Anheftung wird abwechselnd F_1 und F_2 gehoben, wodurch die Doppeldrehung erfolgt. Sollen die Figurfäden kein Kreuz bilden, so muss je eine von zwei zusammenarbeitenden Figurplatinen fortgesetzt heben, was in Fig. 159 veranschaulicht ist.

Eine ähnliche, für den gleichen Zweck von N. Reiser in Aachen später construierte Drehervorrichtung ist in Fig. 160 ersichtlich, doch ist

Fig. 159.

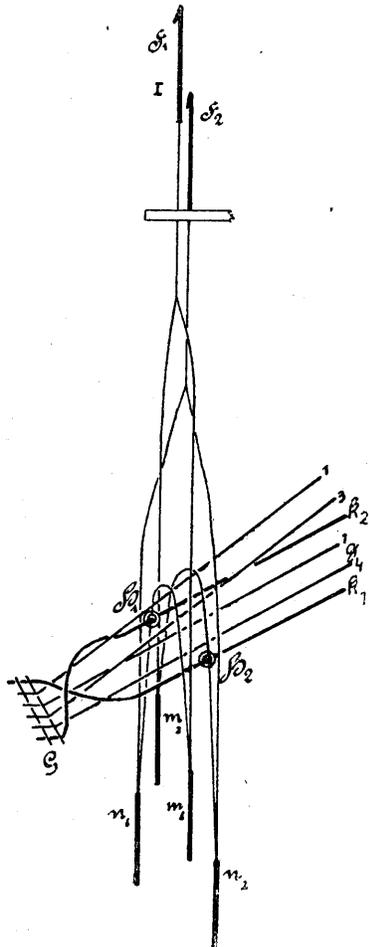
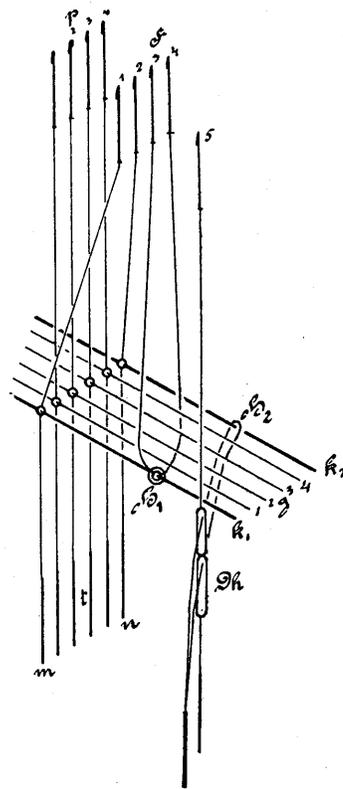


Fig. 160.



dieselbe wegen des doppelten Figurfadeneinzuges und der gewöhnlichen Dreherhelfe complicierter.

7. Die offene oder englische Schnurvorrichtung.

Diese Schnurvorrichtung zeigt gegen die bisher beschriebene deutsche Methode der Beschnürung insofern eine Abweichung, als die Jacquardmaschine mit der Längsseite parallel mit der Breitenrichtung des Stuhles aufgestellt wird, wobei das Prisma entweder vorn über dem Weber oder nach hinten zu quer liegt. Während jedoch die Reihenfolge der Platinen in der Maschine in keiner Weise von der üblichen abweicht, sondern gewöhnlich dieselbe ist, die Maschine nur um 90° verdreht aufgestellt wird, zeigt die Gesamtheit der Hebeschnüre eine offenere Lage jeder einzelnen Schnur. Auf diese Art wird eine Kreuzung und die Reibung der Schnüre theilweise vermindert. Das Schnurbrett muss genau soviel

Längslochreihen haben als in der Maschine Platinenreihen vorhanden sind. Diese Aufstellung der Jacquardmaschine ist aus England gekommen und findet sich in der mechanischen Weberei.

XVII. Einige weitere Abarten und Verbesserungen der Jacquardmaschine.

1. Die Doppelhubmaschine.

Für schnellgehende mechanische Stühle bringt man sog. Doppelhubmaschinen in Anwendung, die für 2 Schuss eine Tour, beziehungsweise einen Bewegungsgang vollenden, daher die Geschwindigkeit der bewegten Theile mit Ausnahme der des Prismas, das für jeden Schuss anschlägt,

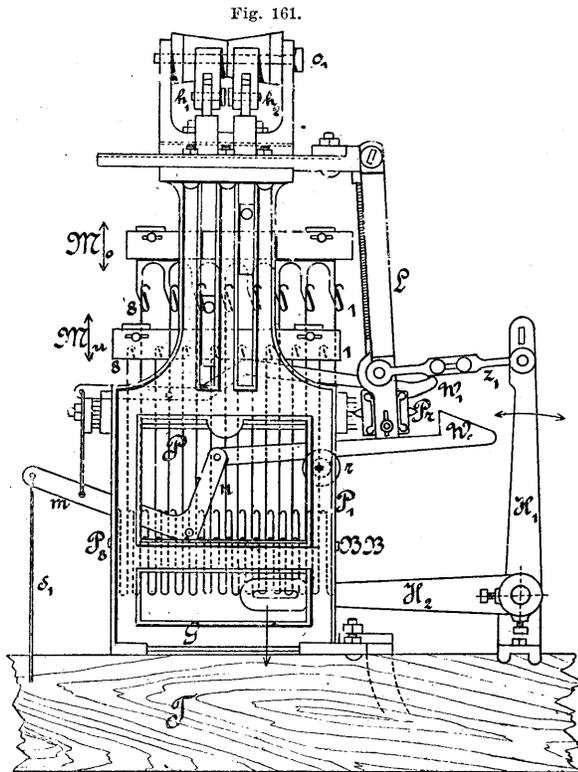


Fig. 161.

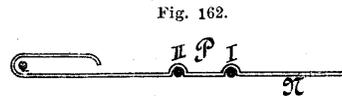


Fig. 162.

Fig. 163.

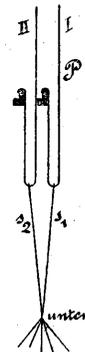


Fig. 164.

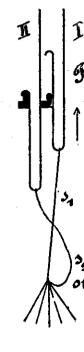


Fig. 165.

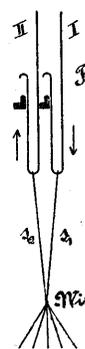
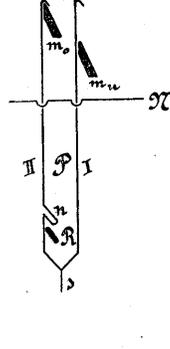


Fig. 166.



auf die Hälfte verlangsamen, wodurch ein rascheres, bzw. präziseres Arbeiten erzielt wird.

Fig. 161 (121) stellt die Ansicht einer solchen Maschine vor, welche aus Eisen gebaut, 2 Messerkasten *Mo* und *Mu* und je eine Partie kurzer und langer Platinen *P* enthält. Jede Nadel, Fig. 162 (122), umfasst eine

kurze Platine *II* und eine lange Platine *I*, die nach Fig. 163 (123) mit ihren umgebogenen Enden durch den Platinboden *PB* durchgreifen und an den Stäben und im Gitter desselben aufgehängt sind. Die Platinschnüre s_1 und s_2 , 20 cm lang, vereinigen sich im Carabiner, der das Bündel Hebeschnüre trägt, derart, dass ein Kettenfaden, falls derselbe für mehrere Schuss oben liegt, abwechselnd von den beiden Platinen im Oberfach erhalten bleibt. Wird die Platine *I*, Fig. 164 (124), ins Oberfach bewegt, bleibt *II* gesenkt, deren Schnur schlaff wird. Hebt nun Platine *II*, Fig. 165 (125), für den folgenden Schuss, so senkt sich *I*, während der Kettenfaden sich nur bis zur Mitte nach abwärts bewegt, um nun von *II* wieder ins Oberfach zurückgehoben zu werden. Das abwechselnde Heben der zu einer Nadel *N* gehörigen Platinen erfolgt durch 2 Messerkasten *Mo* und *Mu*, die mittelst Gleitstücken in Schlitzten des Gestelles geführt, von 2 Maschinhebeln h_1 und h_2 getrieben, sich auf- und abbewegen. Eine Nadel drückt also stets 2 zusammenarbeitende Platinen zurück; und da ferner immer ein Messerkasten in der tiefsten Stellung steht, kann auch nur eine Platine wirken, gleichgiltig, durch welchen Messerkasten. Die Bewegung der Hebel h_1 und h_2 erfolgt durch Zugstangen von einer Gegenkurbel aus, welche auf einer Welle sitzt, die mit der Übersetzung 1 : 2 angetrieben wird, während das Prisma mittelst der Hebel H_2 und H_1 , der Schubstange z_1 von der Hauptwelle des Stuhles, also für jeden Schuss die Bewegung erhält.

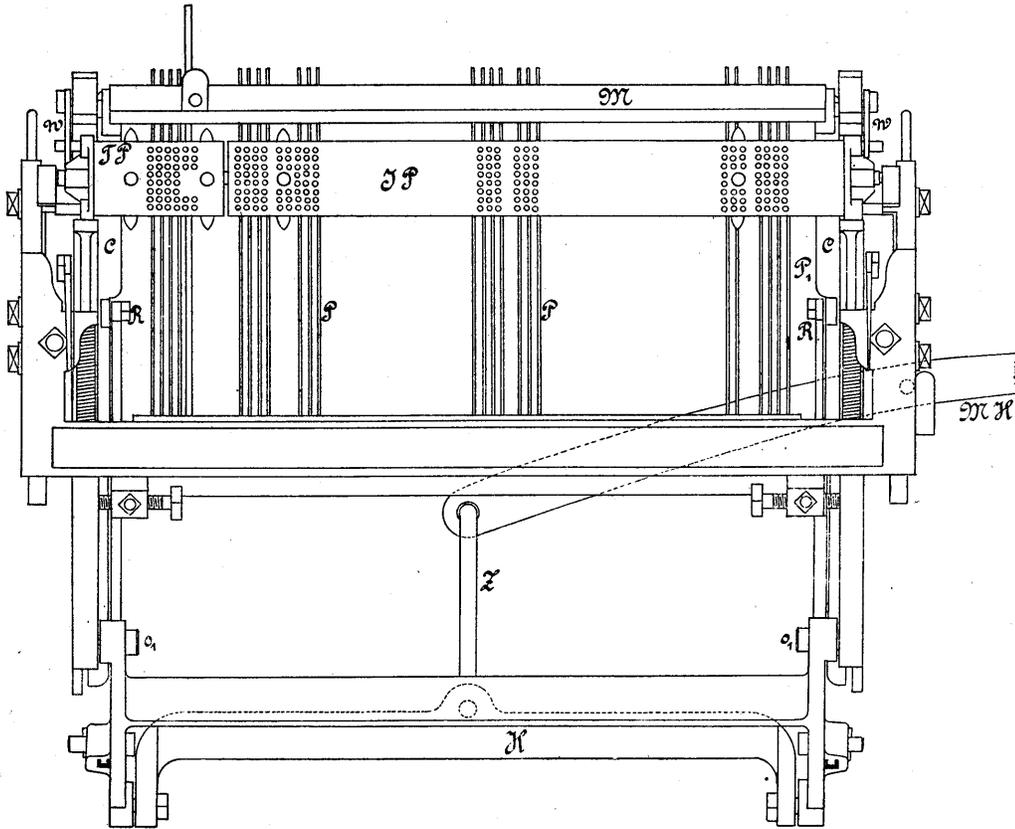
Ein noch weiter gehendes Resultat einer Doppelhubmaschine gibt das Patent von Isaak Thomes und Mahlon Pristley in Wibsey. Fig. 166 (126). Die Platinen *PI,II* können bei dieser Jacquardmaschine dadurch in gehobener Stellung gehalten werden, dass besondere, am unteren Ende angebogene Haken *n* von den Messern *R* eines feststehenden Messerkastens gefangen werden. Beim Senken wird die Nase *n* der aus einem Drahte bestehenden Platine *PI,II* durch die Nadel *N* von *R* wegbewegt, in dem sie um den Aufhängepunkt an einem der Messer m_o oder m_u schwingt.

2. Die Berliner Doppelmaschine (Tringlesmaschine).

Die in den Fig. 167 (127) und 168 (128) dargestellte Jacquardmaschine zeigt die Vorder- und Seitenansicht, sowie das Wesentlichste in der Construction der genannten Maschine. Sie dient vorzüglich für solche Gewebe, welche 2 Schuss nacheinander enthalten, deren Bindung in der Figur und im Grund abwechselnd erfolgt. Der 1. Schuss hebt Figur, der 2. Grund, sowie es in gewissen Doppelgeweben, bezw. Hohlgeweben der Fall ist. Die Bindung bringen Tringles hinein. Es müssen (vergl. Tringlesmaschine von Schram) für gewöhnlich auch hier 2 Karten für eine Schusslinie und ebensoviele Schaftkarten nöthig sein als Figurkarten. Um die Hälfte der Karten zu sparen, umfasst jede Nadel 2 mit den Nasen entgegengestellte Drahtplatinen, die abwechselnd durch einen

Theiles *a* gebracht werden. Die stumpfe Drahtplatine P_1 sitzt federnd auf dem Platinenboden und kann durch die Nadel n_1 eine schräge Stellung

Fig. 168.



erhalten. In dieser Stellung streift das verstärkte Ende des Winkelhebels *cd* an dem Kopfe der Platine P_1 vorüber, wodurch eine Änderung der Messerstellung nicht eintritt. Bleibt jedoch P_1 , Fig. 170 (130), in Ruhe, dann drückt beim Einfallen von *b* P_1 an *c* und *d* wird *a*, bezw. *e* und *m* nach links ziehen, d. h. *m* von den Nasen der Platinen *I* weg unter jene von *II*

Fig. 169.

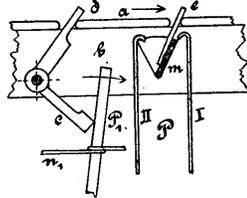
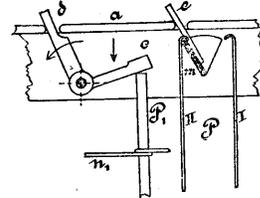


Fig. 170.



bringen. Die Platinen *I* stehen von den Messern ab, jene *II* über den Messern. Eine ungelochte Stelle in der Karte rückt nach Fig. 169 (129) *I* ein; dieselbe Stelle in derselben Karte rückt beim nochmaligen Anschlagen nach Fig. 170 (130) *II* aus, bringt also gerade die entgegengesetzte Wirkung hervor.

über den Schlitz zurückgedrückt, mithin gehoben; stehen hingegen die Knoten über den Schlitzen, so kann, falls ein Lineal dazwischen bewegt wird, eine Reihe Knoten über die Löcher zu stehen kommen und in Ruhe, d. h. im Unterfache bleiben.

Eine weitere Anwendung der Schnurmaschine findet sich in der Jacquardweberei zur Erzeugung der 5-corpsigen Brüsseler Teppiche. Eine derartige Maschine, Fig. 174 (134), hat z. B. 1000 Nadeln; in Wirklichkeit kann sie aber, sobald die Schnurvorrichtung in Corps ist, mit 1200 Platinen arbeiten. Eine solche Maschine hat ein sechskantiges Prisma, welches quer zur Kette gestellt ist.

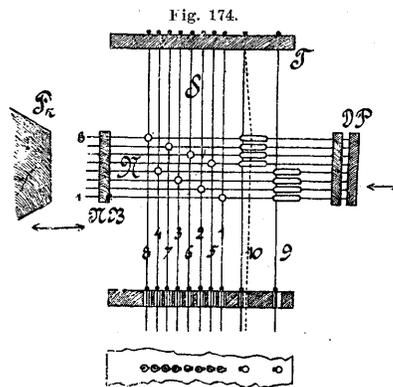
Nehmen wir an, ein Corps hat 256 Platinen, so brauchen wir in der Schlagpatrone, bezw. Musterzeichnung 4×256 Platinen = 1024 Platinen für 5 Corps:

Das kommt so: die 1. und 5. Nadelreihe gibt das I. Corps,	} 1280 Helfen oder Fäden.
" 2. " 6. " " " II. "	
" 3. " 7. " " " III. "	
" 4. " 8. " " " IV. "	
" 1. bis 8. " " " V. "	

Wenn irgendeine Nadel gedrückt wird, kommt der Knoten über den Schlitz, während gleichzeitig die Knoten des V. Corps 9, 10 vom Schlitz weg über das Loch gedrückt werden. Hebt nun das **Schnurbodenbrett** aus, so wird der erstere gehoben, der letztere des 5. Corps gesenkt bleiben. Die Nadeln haben für das V. Corps längliche Ösen, durch welche insgesamt je eine Schnur 9, 10, des V. Corps durchgeht, damit, wenn auch nur eine Nadel der ersten 4 Corps bewegt wird, das V. Corps in Ruhe bleibt, indem sich die Schnüre z. B. 10 in die gestrichelte Lage stellen und den Knoten über das verkehrt gestellte Loch bringt. Wenn aber sämtliche Nadeln in Ruhe bleiben, d. h., wenn die Karte für alle vier Corps gelocht ist, dann kommt das V. Corps in Thätigkeit, weil der Knoten über seinem Schlitz verbleibt. In der Karte wird immer nur eine Farbe für die ersten vier Corps geschlagen, jedoch nach oben Gesagtem alle 4 Farben der vier ersten Corps, wenn die 5. Farbe, beziehungsweise das V. Corps heben soll.

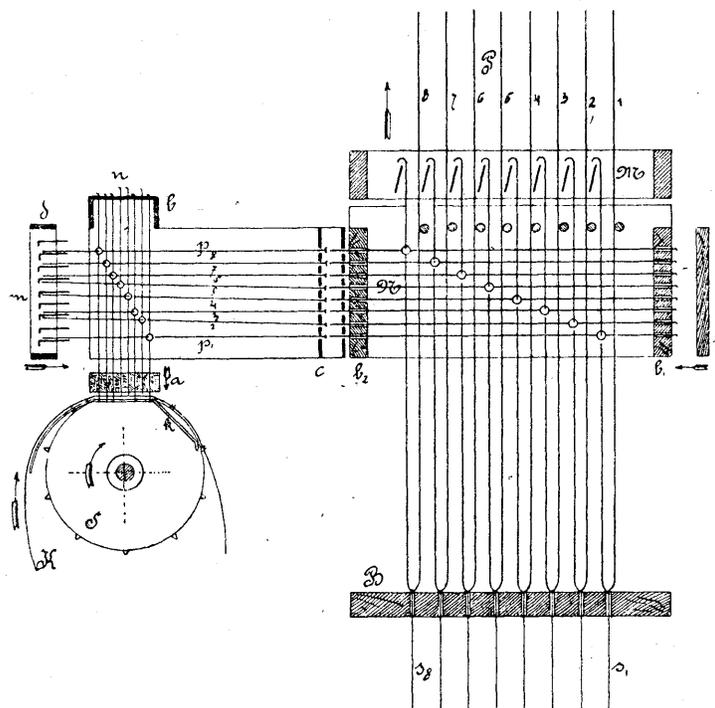
4. Die Verdoljacquardmaschine.

Die Versuche, billigeres Kartenmaterial zu verwenden, haben zu der Construction den sogenannten Verdolmaschine geführt. Einestheils wird hier durch die Einführung der schon im Anfange dieses Buches (II. Theil)



erwähnten feinsten Theilung der Nadeln die Größe der Karte überhaupt reducirt, andernteils durch die Verwendung eines dünnen Papieres und das dadurch bedingte billigere Schlagen der Kostenpreis des Materiales, d. h. der Karten bedeutend billiger. Nach der Fig. 175 besteht diese Maschine aus der eigentlichen Jacquardmaschine mit den Platinen P_{1-8} , den Nadeln N , dem Platinboden B und einer auf die im gewöhnlichen Nadelbrette b_2 geführten Nadeln N wirkenden und horizontalgestellten kleinen Hilfsjacquardmaschine. Letztere ist demnach als die zu betrachtende Neuerung aufzufassen. Die Nadeln n hängen vertical im Brette b und führen sich

Fig. 175.



im eigentlichen fein getheilten Nadelbrette a und stehen mit den Enden einer ebenso getheilten Lochplatte k gegenüber. Die Platinen p_{1-8} liegen in C und passen mit den Plattenköpfen genau auf die Spitzen der Nadeln N . Das linke oder Kopfende der Platinen p liegt auf dem Roste der Pressplatte d , deren Messer n links umgebogen sind. Die Wirkungsweise ist nun folgende. Das endlose Kartenband K wird während der Senkung der Zufuhrscheiben S mit den Warzen erfasst und zwischen k und a vorgeschoben. Das Nadelbrett a , welches sich ebenso nach abwärts bewegt, verdeckt die hervorstehenden Nadelspitzen, um ein Zerreißen des Kartenpapieres zu vermeiden. Hierauf folgt das Andrücken der Karte und Zurückdrängen der Nadeln n durch ungelochte Stellen; hiebei heben sich die zugehörigen

Platinen p , z. B. p_2 , p_4 u. p_5 und stellen sich dieselben mit den linken Enden vor die Umbörtelung der Messer m . Nach dieser Einstellung bewegt sich m nach rechts, so dass die eingestellten Platinen die Hauptnadeln zurückdrücken und die liegen gelassenen Platinen p unbeeinflusst bleiben. Der Druck der Platinen p wirkt daher auf die Hauptmaschine und deren Platinen P_{1-8} genau so wie eine gewöhnliche Pappkarte. Der Messerkasten M hebt und bildet das Webfach. Die Platinen P sind selbstfedernd; die Nadeln N haben keine besonderen Spiralfederchen, sondern werden beim Einfallen von der Druckplatte h in die Angriffsstellung zurückgebracht.

Nachdem die Karten aus fortlaufendem Papier bestehen, entfällt für dieses System das Kartenbinden.

5. Jacquardmaschinen mit zwei Kartenketten, beziehungsweise zwei Prismen.

Diese Maschine kann man auch mit dem Namen **Zweiprisma-Maschine** bezeichnen. Das Princip derselben ist die Anwendung zweier Kartenketten für Quer-Borte und Mitte, so zwar, dass die Auswechslung der beiden Kartenketten vom Standorte des Webers von Hand aus vor sich gehen kann, oder auch wie bei der Jacquardmaschine von Beck & Co. automatisch erfolgt.

Eine der ersten derartigen Maschinen ist jene, bei welcher die Prismalade doppelt so lang ausgeführt ist, mit 2 übereinander gelagerten Prismen und Kartenketten. Das abwechselnde Einstellen des erforderlichen Prismas erfolgt durch gleichzeitiges Heben beider Prismen, bezw. Senken derselben in Führungen der Lade. Diese Construction hat aber den Nachtheil, dass während der Bewegung beide Prismen in Schwingung kommen und daher durch die Überlastung, insbesondere bei Thätigkeit des oberen Prismas und des vom Schwingungspunkte entfernten unteren Prismas, eine zu große Erschütterung der Lade und der ganzen Maschine die Folge ist.

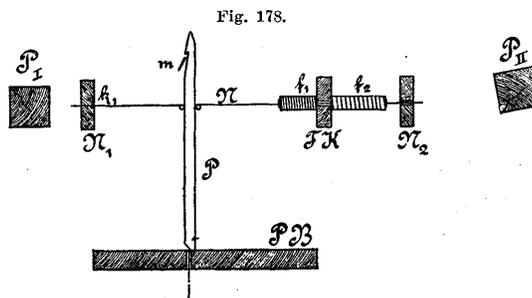
Diesem Übelstande hat Hermann Frenzel in Frankenberg (Sachsen) versucht abzuhelfen, indem er die Lagerung beider Prismen in einer Lade übereinander beibehält, jedoch eine zweite Nadelpartie hinzufügt und die Ein- und Ausrückung in sinnreicher Weise vor sich gehen lässt.

Ein noch weiter gehendes Resultat liefert die in Fig. 176 (135) ersichtliche Jacquardmaschine von Moritz Fröbel in Chemnitz. Bei derselben ist nur eine Prismalade vorhanden, in welche die Prismen I und II abwechselnd durch Zugvorrichtungen b und cd , mit efg eingelegt werden können und so die Arbeitsweise der Jacquardmaschine nicht verändert wird.

Eine weitere derartige Maschine, insbesondere für die mech. Weberei zeigt Fig. 177 (136). Dieselbe besitzt zwei auswechselbare Prismaladen mit Prismen I und II . Der Antrieb der Lade erfolgt durch Z , $b\ cd$ von einer Kurbel aus, indem Z am Ende hakenförmig umgebogen ist und an dieser Stelle in einem Zapfen der Lade eingehängt ist. Zieht man an der Schnur s_1 so klinken die Haken x aus, und die Lade L_1 wird durch eine Spiral-

feder in die strichlierte Lage L'_1 gebracht. Wird hierauf an der Schnur s_2 gezogen, so fällt die Lade L_2 ein und klinkt beim Nachlassen von s_1 in Z ein und die Verbindung ist hergestellt. Im anderen Falle wird s_1 gezogen und s_2 nachgelassen; L_2 kommt in die Ruhelage, während durch Ziehen von s_3 und Nachlassen von s_1 , L_1 wieder in Thätigkeit kommt. Man verwendet also einmal eine Hängelade, das anderemal eine Stehlade.

Beck & Co. wenden bei ihrer Zweiprismamaschine eine linke und rechte Prismalade an. Die Construction der Nadel ist daher wesentlich anders, indem das linke Prisma PI und das rechte P_{II} abwechselnd durch dieselbe Nadel auf die Platine einzuwirken haben. In Fig. 178 (137) ist das Princip schematisch dargestellt. Die Platine P steht, falls das linke Prisma arbeitet, wie gewöhnlich über dem Messer m und wird durch die Nadel N bewegt, welche in N_1 links und in N_2 rechts ruht und bei k_1 , sowie links u. rechts der Federn f_1 u. f_2 Verdickungen erhält, u. außerdem mit dem abgeflachten Theile im **Federkastenbrette** FK geführt wird, bezw. durch letzteres eingestellt werden kann. In der gezeichneten Stellung hat FK die Feder f_1 gespannt, welche die Nadel durch k_1 an N_1 andrückt, bezw. aus N_1 herausdrückt. Das arbeitende Prisma PI kann somit die Nadeln auf gewöhnliche Art bewegen. Bringt man jedoch FK in



eine Stellung nach rechts, so dass die Feder f_2 gespannt wird, so legt sich die Verdickung rechts an N_2 und die Nadeln treten bei N_2 heraus, d. h. in Arbeitsstellung für das Prisma P_{II} , welches die Platinen entgegengesetzt dem früheren, also über die Messer drückt. Das abwechselnde Ein-, bezw. Ausrücken der Prismen erfolgt in der Weise, dass sich die Laden durch Zapfen m_1 und m_2 an Anschläge p_1 oder p_2 in Fig. 179 (138) eines schwingenden Hebels stützen und ausgehoben bleiben. Beim Arbeiten des linken Prismas zieht stets eine Reserveplatine bei 5 hoch, so dass 6, 7 e und p_2 tief bleiben. Beim Arbeiten des rechten Prismas bleibt dieselbe Reserveplatine 5 in Ruhe, und weil die rechte Prismalade von der rechten Pressrolle etwas weiter ausgehoben wird, d. h. p_2 frei macht, zieht eine Feder f , p_1 tief, derart, dass m_1 sich an p_1 stützt. Soll nun z. B. die Mitte eines Tuches mehreremale wiederholt werden, so übt nun ein drittes, jedoch ganz kleines Prisma C seinen Einfluss aus. In der letzten Karte der rechten Kartenkette bewegt eine Reserveplatine 2 hoch, 4 tief, und die Wendehaken W_1 näher an das Prisma C , welches beim Auswärtsgang von P_2 in der Stellung RS gewendet wird. Über C laufen nun so viele Kärtchen, als die Mitte wiederholt werden muss. Beim letzten Rapport wirkt die Karte des Prismas C durch ein Loch nicht auf die Reserveplatine t , welche

6. Jacquardmaschinen mit Repetiervorrichtungen.

Diese Maschinen arbeiten mit Hilfe von besonderen Theilen, die als Beigabe hinzukommen, so dass mehrere Karten wiederholt werden können, um im allgemeinen Karten zu sparen.

Man unterscheidet:

a) Vorrichtungen, welche mehrere Karten wiederholt am Prisma einstellen.

Zu diesen gehört die bereits bei der Shawlmaschine besprochene Lyoner Repetiervorrichtung und die in ähnlichen Fällen angewendete und in Fig. 181 (140) und 182 (141) ersichtliche Wiener Vorrichtung. Nimmt man z. B. an, dass die zur einzelnen Verbindung nöthigen Schäfte durch

Fig. 181.

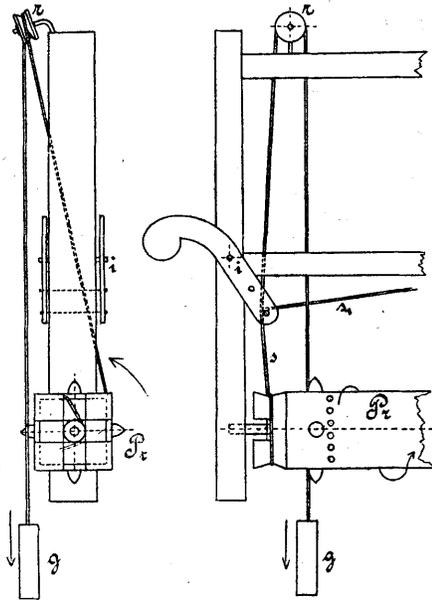
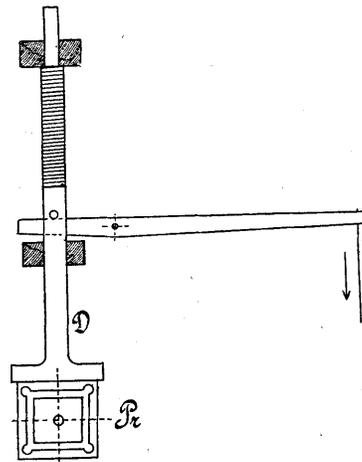


Fig. 182.



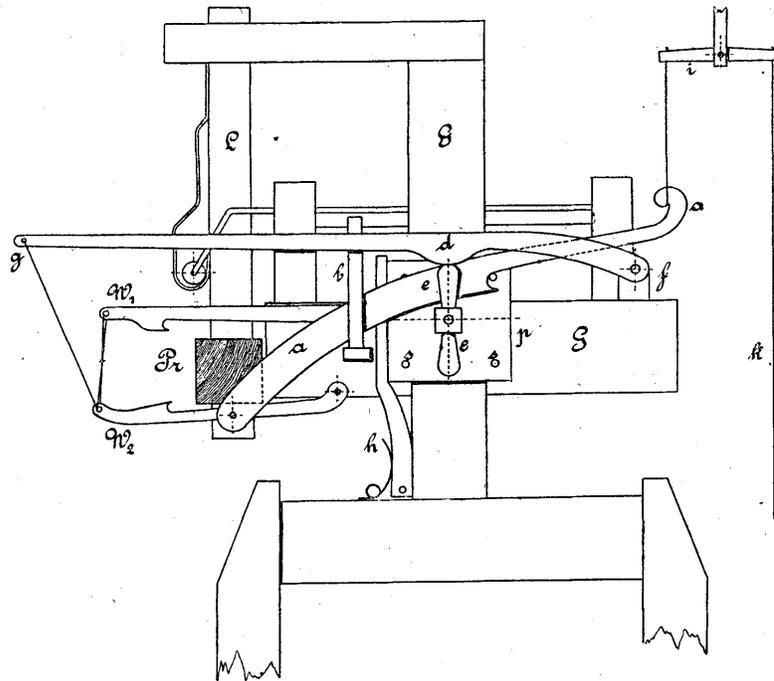
Tritte bewegt werden, so sind nach dem früheren, 4 Tritte für die Figurschüsse in 4-bind. Schusskörper, 4 Tritte für die Grundschüsse in 4-bind. Doppelkörper und 1 Tritt zum Zurücklaufenlassen der Karten nöthig. Bei dem Durchweben der 6 Lancierschüsse, welche alle in ein Fach eines der 4 Schafftritte fallen, wird durch Ziehen der Schnur s_1 die Gabel i gehoben und die Schnur s in einen der 4 Einschnitte des Prismas Pr geschoben und auf das eingekerbte Prismaende gewickelt. Das eine Ende der Schnur s wird lose mit Hilfe eines Ringes auf den Zapfen des Prismas befestigt, das andere Ende wird durch das Gewicht g beschwert. Sollen die durchgewebten Lancierschusskarten zurücklaufen, so wird durch Auftreten eines besonderen Trittes der Drücker D gehoben und die Wendehaken in eine

Mittelstellung gebracht, so dass durch das Gewicht g und Schnur s ein Zurücklaufen des Kartenprismas, bzw. der Karten eintritt. Während die 6 Karten das zweitemal durchgewebt werden, bleibt die Schnur s_1 in Ruhe, d. h. s wickelt sich nicht auf, um erst bei den nächsten Figurschüssen für die nächste Schusslinie wieder aufgewunden zu werden.

b) Vorrichtungen, welche Taffetkarten sparen.

Kommen in Leinwandgrund einzelne versetzte und abstehende Figuren oder in größeren Abständen gemusterte Querstreifen vor, so kann man,

Fig. 183.

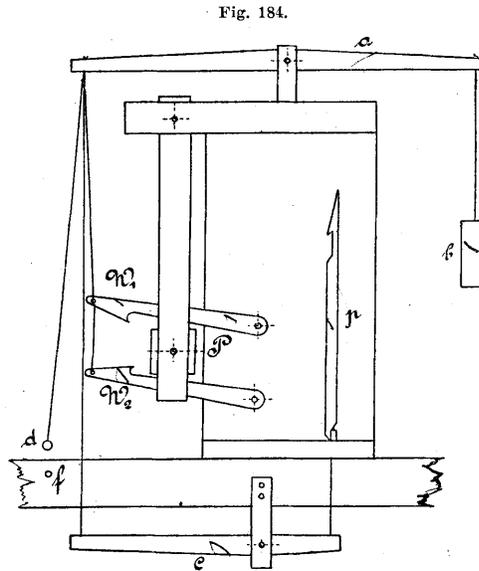


um die vielen Grundkarten zu sparen, eine Repetiervorrichtung anwenden, welche in Fig. 183 (142) ersichtlich ist.

Der untere Wendehaken ist mit einem Hebel verbunden, der bei f drehbar ist und bei d eine Verstärkung trägt, welche sich auf Stifte c des Vierkantes p stützt. Dieser Vierkant wird durch die Stifte s von einem Stoßhebel a durch die Schwingung der Lade stets um eine Vierteldrehung gewendet, wodurch abwechselnd der Hebel f , g , bzw. der untere Wendehaken gehoben und gesenkt wird, d. h. das Prisma einmal vor, einmal zurück gewendet wird. Soll diese Vorrichtung, welche an jeder Maschine angebracht werden kann, nicht arbeiten, so hebt man mittelst der Schnur k und i_1 den Stoßhebel a aus.

In Fig. 184 (143) wird der untere Wendehaken W_2 mittelst des

Hebels *a* und Gewicht *b* immer an den Vierkant *P* gedrückt, so dass das Prisma zurückwendet. Der obere Wendehaken kann von der Platine *p* durch den Hebel *c* zum Arbeiten gebracht werden. Ist nun in der Karte für *p* Leinwandbindung geschlagen, so wird das Prisma einmal vor und einmal zurück gewendet. Soll dies während der Figur nicht stattfinden, so lässt man *p* in Ruhe und hängt den Ring *d* an den Stift *f*. Das Aushängen von *d* erfolgt beim Hochgange von *p* selbstthätig, indem *d* einfach abgleitet

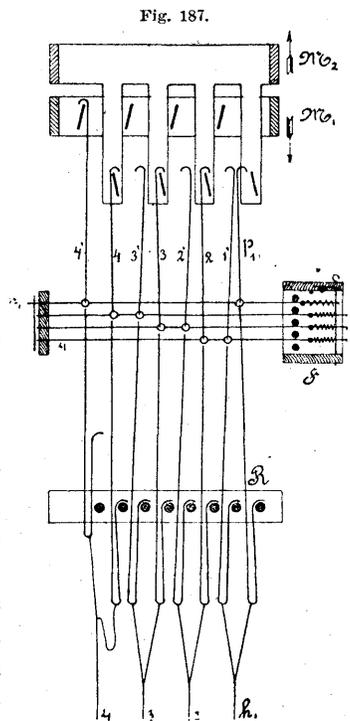
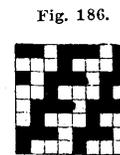
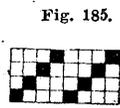


7. Jacquardmaschine,

bei welcher durch eine einfach geschlagene Karte zwei verschiedene Bindungen erzielt werden.

Diese Erfindung (Patent des Ernst de Haas in Crefeld) bezweckt, durch ein zweites Anschlagen derselben Karte eine für die geraden Schüsse von den ungeraden Schüssen abweichende Bindung im Gewebe zu erzielen, und zwar auf Grund einer mit der doppelten Zahl Platinen neuartigen angewandten **Nadelverschnürung**.

Diese Kartenersparnis bringt besonders bei der Erzeugung der Doppelgewebe Vortheil. Fig. 185 zeigt z. B. die Bindung des Oberschusses und Fig. 186 auch die des Unterschusses. Man wird daher zur Herstellung der gezeichneten Bindung mit Zuhilfenahme einer Doppelhubmaschine, Fig. 187, eine Nadelschnürung anzuwenden haben, welche in derselben Figur dargestellt ist. Die Platinen p_{1-4} arbeiten für die ungeraden Schüsse, die Platinen p_{1-4} für die geraden Schüsse. Die Nasen der Platinen sind den Messern der Messerkästen M_1 und M_2 ent-



sprechend zugewendet. Die Verbindung der Nadeln n_{1-4} mit den Platinen p_{4-1} und $p_{4'-1'}$ ist nach der Fortschreitung der Bindung in der Patrone gewählt. Die Karte ist nach der ersten Schusslinie Fig. 185 geschlagen und zeigt Fig. 187 die darnach ausgehobene Platine p_4 des Messerkastens M_1 für den ersten Schuss. Für den folgenden Schuss bleibt dieselbe Karte angeedrückt und kommt der Messerkasten M_2 in der Figur gerade zur Wirkung, welcher die Platinen p_{1-3} entsprechend der zweiten Schusslinie, Fig. 186, aushebt.

Eine andere Bindung verlangt eine veränderte Nadelschnürung oder auch eine Verstellung der Platinennasen etc.

8. Jacquardmaschinen mit veränderter Ladenbewegung.

Die meisten Jacquardmaschinen, soweit dieselben der Handweberei angehören, bewegen das Prisma mit Pressrolle und Coulisse und bringen

Fig. 188.

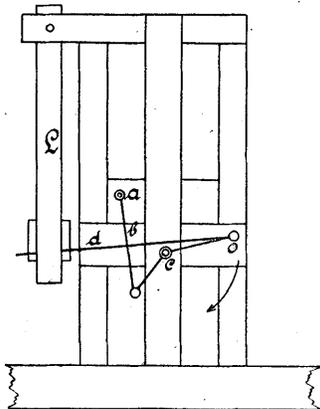
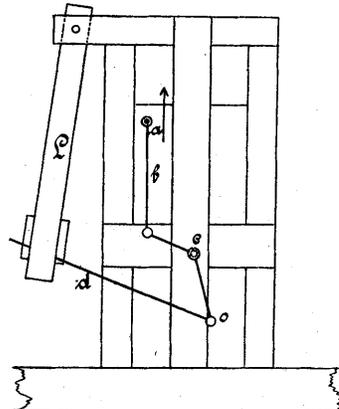


Fig. 189.



dasselbe durch den Messerkasten in schwingende Bewegung. Diese Bewegung kann aber auch, wie bereits in Fig. 176 (135) beschrieben, durch Zugstangen erfolgen. Eine ähnliche Vorrichtung ist in Fig. 188 (144) und 189 (145) zu ersehen. Der Messerkasten ist bei a durch eine Zugstange b mit einem Winkelhebel c in Verbindung und dieser durch die Stange d mit der Lade L . Fig. 188 (144) zeigt die geschlossene Stellung, in der der Punkt o die todte Lage des Winkelhebels überschreitet und so die Prismalade fest und sicher anpresst.

Fig. 189 (145) gibt die äußere Stelle bei gehobenem Messerkasten an.

Bei besonderen, z. B. eisernen Maschinen mit Holzplatinen von Beck & Co. macht das Prisma eine horizontale Bewegung, hervorgerufen mittelst Coulisse und Rolle. Das Prisma ist hierbei 5-seitig.

Jacquardmaschinen für die mechanische Weberei gleichen im allgemeinen denen der Handweberei, doch erhält das Prisma zumeist einen separaten Antrieb von der Kurbelwelle des Webstuhles.

9. Jacquardmaschinen für Hoch- und Tieffach, beziehungsweise Schrägfach.

Auch diese gleichen gewöhnlichen Maschinen, bei denen der Platinboden eine Abwärtsbewegung macht. Derartige Maschinen für Handweberei und jene für mechanische Weberei von Beck & Co. leiten diese Bewegung vom Maschinenhebel analog den Auf- und Niederzugschaftmaschinen*) ab. In der mechanischen Weberei wendet man im allgemeinen separaten Antrieb an und leitet ihn von einer unter 180° gestellten Gegenkurbel der Hauptwelle ab. Hierbei hat das Tieffach $\frac{1}{2}$ vom Hochfach zu erfolgen.

Jacquardmaschinen für Schrägfach sind entweder so eingerichtet, dass die Messer nacheinander angreifen oder, ebenso wie der Platinboden sich schräg stellen.

XVIII. Anhang.

1. Einiges über das Patentwesen.

a) Allgemeines.

Der Zweck eines Patentbesitzes (auch Privilegium genannt) ist, eine neue Erfindung gegen Nachahmung fremderseits zu wahren. Dieser Schutz wird erzielt durch Anmeldung und Verschaffung der behördlichen Anerkennung. Beim Einschreiten um das Patent hat der Erfinder mitzuteilen, welche Neuheit die Erfindung an sich hat, und was zu patentieren ist. Nachdem der Besitz eines länger dauernden Patentbesitzes ziemliches Geld kostet und außerdem bei schlechter Patentbeschreibung jeglicher Nutzen verloren geht, da Fremde die Sache ausbeuten, so ist es sehr angezeigt, sich vor der Bewerbung die Informationen eines tüchtigen und vertrauenswürdigen Patentanwaltes einzuholen. Namentlich bei Patentierung im Auslande gilt es aufmerksam zu sein, und sich nicht durch marktschreierische Agenten ködern zu lassen, die im vorhinein schon große Versprechungen machen.

In erster Linie muss man beachten, für welche Länder man das Patent erwirken will. Naheliegend ist es, dass nur jene Staaten gewählt werden, in welchen man auf regen Absatz rechnen kann. Hat man aber den Entschluss, auch fremdländische Patente zu nehmen, so bewerbe man sich gleichzeitig um diese; man erspart sich dadurch jedwede Anfechtung**).

Bei der Wahl sind folgende Ländergruppen angezeigt:

a) Österreich-Ungarn und Deutschland, b) dieselben mit Frankreich, Belgien, Italien und Schweiz, oder mit Frankreich, England und Amerika; c) die größten europäischen Staaten mit den Vereinigten Staaten Nord-

*) Siehe I. Theil, pag. 65.

**) In folgenden Staaten werden keine Patente erteilt: Bulgarien, Griechenland, Holland, Persien, Rumänien und Serbien. In Japan kann nur ein Einheimischer Patentschutz erwerben.

amerikas; *d*) alle Culturstaaten*). Zu *d*) gehört allerdings viel Geld (circa 100.000 *K*), betrifft aber bloß die allgemeinsten, genialsten und einträglichsten Erfindungen.

Hat man das Patentrecht erzielt, so ist es Sache des Inhabers, dasselbe in möglichst ausgiebiger Weise auszunützen. Leider ist fast jeder Erfinder von zu großen Hoffnungen erfüllt und stürzt sich mitunter vorzeitig in schwere Verluste, ohne zu bedenken, wie die Verwertung ausfallen dürfte. Wer Geldmittel zur Verfügung hat, erzeuge selbst und verkaufe. Im Gegenfalle bahne man durch Broschüren directen Anschluss mit interessierenden Firmen an.

Geduld gehört zur Sache; oft geschieht es, dass die Ergiebigkeit erst nach langer Zeit eintritt. Mitunter bewähren sich auch die besten Erfindungen praktisch nicht, und damit entfällt jede Rechnung auf Erträglichkeit und in solchen Fällen reflectiere man nicht mehr auf weiteren Schutz. Weitauis ist das verfehlte Vorgehen, wie der patentierte Gegenstand bekannt und angeboten wird, Schuld eines minderen Absatzes.

Man beachte stets, dass nur ein Patent verwertbar sein kann, welches thatsächlich eine begehrenswerte Verbesserung ist.

b) Das Wichtigste über das österr. ung. Privilegiengesetz vom 11. Jänner 1897.

Unter dem Schutze dieses Gesetzes stehen neue Erfindungen, welche eine gewerbliche Anwendung zulassen.

Patente werden nicht ertheilt: Für Erfindungen, deren Zweck oder Gebrauch gesetzwidrig ist; für wissenschaftliche Lehr- oder Grundsätze als solche; für Erfindungen, deren Gegenstand einem staatlichen Monopolsrechte vorbehalten ist; für Erfindungen von Nahrungs- und Genussmitteln für Menschen, Heil- und Desinfectionsmitteln und Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden.

Eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie bereits vor dem Zeitpunkte ihrer diesem Gesetze entsprechenden Anmeldung in veröffentlichten Druckschriften beschrieben wurde, im Inlande offenkundig benützt wurde und den Gegenstand eines in Kraft gestandenen Privilegiums gebildet hat.

Auf die Ertheilung des Patentcs hat nur der Urheber einer Erfindung oder dessen Rechtsnachfolger Anspruch. Bis zum Beweise des Gegentheiles wird der erste Anmelder als Urheber der Erfindung angesehen.

Wer nicht im Inlande wohnt, kann den Anspruch auf Ertheilung eines Patentcs und die Rechte aus dem Patente nur geltend machen, wenn er einen im Inlande wohnhaften Vertreter hat.

Das Patent hat die Wirkung, dass der Patentinhaber ausschließlic

*) Trotz der gebotenen Vortheile gehört bis jetzt Österreich-Ungarn und Deutschland nicht der internationalen Patent-Union an.

befugt ist, betriebsmäßig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen.

Die Dauer des Patentbesitzes beträgt 15 Jahre; der Lauf dieser Zeit beginnt mit dem Tage der Bekanntmachung der angemeldeten Erfindung im Patentblatte.

Das Patent erlischt: Bei rechtzeitiger Zahlung der Jahresgebühren spätestens mit Ablauf des 15. Jahres; wenn die fällige Jahresgebühr nicht rechtzeitig eingezahlt wurde; wenn der Patentinhaber auf dasselbe verzichtet. Ein Patent kann ganz oder theilweise zurückgenommen werden.

Das Patent wird nichtig erklärt, wenn sich ergibt: Dass der Gegenstand nicht patentfähig war; dass die Erfindung Gegenstand des Patentbesitzes eines früheren Anmelders ist.

Das Patent wird dem Patentinhaber aberkannt, wenn der Nachweis erbracht wird: Dass der Patentinhaber nicht Urheber der Erfindung ist; dass der wesentliche Inhalt der Anmeldung den Beschreibungen eines andern Verfahrens ohne dessen Einwilligung entnommen war.

Der Inhaber eines Patentbesitzes kann bei dem Patentamt die Entscheidung beantragen, dass die gewerbliche Verwendung einer patentierten Erfindung die vollständige oder theilweise Benützung seiner Erfindung voraussetze.

Die Ertheilung, die Rücknahme, Nichtigerklärung, Aberkennung und die Abhängigkeitserklärung eines Patentbesitzes, sowie alle Eintragungen in das Patentregister erfolgen durch das Patentamt.

Die Anmeldung einer Erfindung behufs Erlangung eines Patentbesitzes hat bei dem Patentamt in Wien zu erfolgen, und zwar in der vorgeschriebenen schriftlichen Form*) entweder durch unmittelbare Überreichung oder durch die Post.

*) An das k. k. Patentamt

Wien.

D... Unterzeichnete..... (Vor- und Zuname, Beschäftigung, Firma)
..... (Wohnort nebst Adresse)
..... (Staat, Provinz)
vertreten durch..... (siehe Vorstehendes) meldet
hiemit..... (kurzer sachgemässer Titel der Erfindung)

zur Patentierung an und bittet, ihm auf diese Erfindung ein Patent zu ertheilen.

D... Unterzeichnete beabsichtigt, die Jahresgebühr zunächst für Jahr... zu entrichten.

Dieser Anmeldung liegen bei:

A. 2 Beschreibungen,

B. Hauptzeichnungen,

C. Nebenzeichnungen,

D. 1 Vollmacht.

Die Anmeldegebühr im Betrage von 10 fl.

— ist beigeschlossen.

— wurde bei der Cassa des Patentamtes eingezahlt und liegt die bezügliche Bestätigung hier bei.

Die Anmeldung muss enthalten: Den Vor- und Zunamen, die Beschäftigung und den Wohnort des Patentwerbers und, wenn das Gesuch durch einen Vertreter überreicht wird, überdies dieselben Angaben bezüglich seines ständigen inländischen Vertreters; das Ansuchen um Ertheilung des Patent; eine kurze, sachgemäße Bezeichnung der zu patentierenden Erfindung; die Anzahl Jahre, für welche der Anmelder die Jahresgebür vor der Patentertheilung entrichten will.

Der **Anmeldung** müssen beigeschlossen sein: Die Anmeldegebür von 10 fl. oder die Bestätigung über die erfolgte Einzahlung dieser Gebür bei einem Postamte zur Überweisung an die Cassa des Patentamtes; falls der Patentwerber seine Anmeldung durch einen Vertreter überreicht, die dem letzteren ausgestellte Vollmacht*); die den Vorschriften dieses Gesetzes gemäß abgefasste Beschreibung der angemeldeten Erfindung in zwei von dem Patentwerber oder seinem Vertreter unterfertigten Exemplaren.

Die **Patentbeschreibung** muss: Die Erfindung derart klar, deutlich und vollständig beschreiben, dass danach die Benützung der Erfindung durch Sachverständige möglich ist; dasjenige, was neu ist und somit den Gegenstand des Patent; bildet, am Schlusse der Beschreibung in einem oder mehreren Patentansprüchen genau und in unterscheidender Weise hervor-

— ist laut beiliegenden Postaufgabebescheines mittelst Postanweisung an die Cassa des Patentamtes eingesandt.

.....am.....19....

N. N.
vertreten durch
(Unterschrift des Vertreters).

***) Vollmacht.**

D.... Unterzeichnete.....
bevollmächtigt hiemit Herrn.....
für ihn ein Patent in Österreich auf.....
.....
sowie etwaige Zusatzpatente anzumelden.

Derselbe ist daher zur Vertretung d.... Unterzeichneten hinsichtlich aller auf das anzumeldende Patent und dessen etwaige Zusatzpatente bezughabenden Angelegenheiten ermächtigt; insbesondere ist er ermächtigt, d.... Unterzeichnete.. in diesen Angelegenheiten sowohl vor Patent-, Gerichts- und Verwaltungsbehörden, als auch außerbehördlich zu vertreten, Patentstreitigkeiten anhängig zu machen und Strafanträge zu stellen, Zustellungen aller Art insbesondere auch Klagen, Einsprüche und erste Streitschriften, sowie Erkenntnisse anzunehmen, Vertretungen zu begehren und zu leisten, Rechtsmittel aller Art zu ergreifen und zurückzuziehen, Executionen, sicherstellungsweise Vorkehrungen und einstweilige Verfügungen zu erwirken und davon abzustehen, Vergleiche jeder Art zu schließen, Geld- und Geldeswert zu beheben und für den ganzen Umfang dieser Vollmacht oder für einen Theil derselben einen Stellvertreter zu bestellen.

.....am.....19....

Ich nehme diese Vollmacht an.

.....am.....19....

.....
(Unterschrift des Bevollmächtigten.)

heben; die zur Verständlichkeit der Beschreibung nöthigen, in dauerhafter Weise hergestellten Zeichnungen enthalten, erforderlichenfalls auch von Modellen und Probestücken begleitet sein.

Die Anmeldung unterliegt einer Vorprüfung.

Die Jahresgebühr beträgt für das	1. Jahr	20 fl.	=	40 K
	2. "	25 "	=	50 "
	3. "	30 "	=	60 "
	4. "	40 "	=	80 "
	5. "	50 "	=	100 "
	6. "	60 "	=	120 "
	7. "	80 "	=	160 "
	8. "	100 "	=	200 "
	9. "	120 "	=	240 "
	10. "	140 "	=	280 "
	11. "	180 "	=	360 "
	12. "	220 "	=	440 "
	13. "	260 "	=	520 "
	14. "	300 "	=	600 "
	15. "	340 "	=	680 "

Die Jahresgebühren sind vom Tage der Anmeldung im Patentblatte an gerechnet von Jahr zu Jahr im vorhinein fällig.

Das Patentgesuch ist per Bogen mit 6 K Stempel zu versehen, jedes weitere Blatt, Beschreibung oder Zeichnung mit 30 h zu stempeln.

Bezüglich der Beschreibungen und Zeichnungen ist Folgendes zu beobachten:

Zu allen Schriftstücken der Anmeldung ist Papier in dem Formate von 33 oder 34 *cm* Höhe auf 21 *cm* Breite zu verwenden. Auf der linken Seite ist ein Raum von 3—4 *cm* frei zu lassen. Die Zeichnungen sind in je einem Haupt- und einem Nebenexemplar zu überreichen; für das Hauptexemplar ist Bristol- oder Cartonpapier zu verwenden. Die Blattgröße ist 33 oder 34 *cm* Höhe auf 21 *cm* Breite, oder auf 42 *cm* oder auf 63 *cm* Breite. 2 *cm* vom Blattrande ist eine Umrandung zu machen; unter der oberen Randlinie ist mindestens 3 *cm* Raum für nachstehende Angaben zu lassen: Links oben kommt der Name des Patentwerbers und das Datum der Überreichung, rechts oben für die Nummer des Zeichenblattes, die Mitte ist für den Titel bestimmt; der Stempel ist in der rechten oberen Ecke, die Unterschrift rechts unten beizusetzen. Die Zeichnungen müssen in glattem Zustande an das Patentamt gelangen.

Gegenstände mit Patentschutz können ohneweiters mit der Bezeichnung „Patent“ oder „Privilegium“ versehen sein. Doch ist hier ein Unterschied mit der Aufschrift „K. k. ausschl. priv.“ zu machen, da letztere früher nur als besondere Auszeichnung bei großen Verdiensten für Land und Industrie von der Regierung gegeben wurde, ohne dass damit ein Privilegium verbunden gewesen wäre. Will man den kaiserlichen Adler

oder irgend ein Stadt- oder Landwappen führen, muss um die Erlaubnis angesucht werden.

c) Das Wichtigste über das deutsche Patentgesetz.

(Sanctioniert den 7. April 1891, in Wirksamkeit seit 1. October 1891.)

In Deutschland werden Patente auf neue Erfindungen ertheilt, die eine gewerbliche Verwertung gestatten. Doch bilden Ausnahmen: *a)* Erfindungen, die den Gesetzen und guten Sitten zuwiderlaufen. *b)* Erfindungen von Nahrungs-, Genuss- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden, soweit die Erfindung nicht ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betrifft.

Definiert wird das Wort Erfindung nicht, so dass mancher Erfinder kein Patent erhält, wenn das Patentamt eben anderer Ansicht ist.

Neu ist die Erfindung nicht, wenn sie bei der Patentanmeldung in öffentlichen Druckschriften aus den letzten 100 Jahren bereits so beschrieben oder in Deutschland so offenkundig ausgeübt ist, dass die Benützung durch andere Fachverständige möglich scheint.

Patentschriften werden 3 Monate nach dem Ausgabestage als öffentlich angesehen.

Derjenige, welcher das Patent zuerst anmeldet, hat Anspruch auf die Ertheilung. Jedwede Widerrechtlichkeit gegen einen anderen Erfinder hat auf Einspruch desselben die Zurücknahme oder Zurückweisung zur Folge und der Einsprecher bekommt Anspruch auf das Patent der Priorität der früheren Anmeldung.

Jeder Patentinhaber hat ausschließlich das Recht, den Gegenstand gewerbsmäßig herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzubieten oder zu gebrauchen. Ein Patent für ein Verfahren erstreckt sich auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse.

Patentschutz tritt nicht ein, wenn der Erfinder zur Anmeldezeit bereits in Deutschland die Erfindung in Benützung oder die dazu erforderlichen Anstalten getroffen hat. Jedoch bleibt der Ansucher berechtigt, die Erfindung für die Bedürfnisse des eigenen Betriebes in eigenen oder fremden Werkstätten auszunützen.

Jedes Patentrecht geht im Todesfalle auf die Erben über; sonst kann jedes Patent beschränkt durch Vertrag oder Testament auf andere übertragen werden.

Die Dauer des Patentbesitzes ist 15 Jahre mit Beginn des auf die Anmeldung folgenden Tages.

Zusatzpatente sind jene, die auf Verbesserungen oder weitere Ausbildung der Erfindung ertheilt werden; sie erreichen mit dem Hauptpatente ihr Ende. Wird das zugehörige Hauptpatent annulliert, so bleibt der Anfangstag des Hauptpatentes als Basis für die Dauer.

Vor der Ertheilung eines Patentbesitzes muss die Gebühr von 30 Mark ent-

richtet werden. Mit Ausnahme der Zusatzpatente ist weiter mit Beginn des 2. und jedes folgenden Jahres während der Dauer ein Betrag zu zahlen, der das erstmal 50 Mark beträgt und weiter jedes Jahr um 50 Mark steigt. Der Betrag muss innerhalb sechs Wochen nach der Fälligkeit entrichtet werden.

Mittellosen Patentinhabern können die Gebühren für das 1. und 2. Jahr bis zum 3. Jahre gestundet werden. Erlischt das Patent im 3. Jahr, so können sie ganz erlassen werden.

Wenn man auf ein Patent verzichtet oder dasselbe annulliert oder zurücknimmt, so erfolgt die Rückzahlung der nicht fällig gewordenen Gebühren.

Das Patent erlischt, wenn der Inhaber Verzicht leistet, oder sobald die Gebühren nicht rechtzeitig eingezahlt sind.

Das Patent wird nichtig erklärt, wenn der Gegenstand nicht patentfähig war oder wenn die Erfindung Patent einer früheren Anmeldung ist, und schließlich wenn der Inhalt der Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen etc. eines andern ohne dessen Einwilligung entlehnt ist.

Nach Ablauf von 3 Jahren (vom Tage der amtlichen Bekanntmachung gerechnet) kann ein Patent zurückgenommen werden, wenn während der Zeit der Erfinder das Patent nicht in angemessenem Umfange ausübt oder die Vorkehrungen zur Ausführung trifft und wenn es in öffentlichem Interesse geboten erscheint, anderen die Erlaubnis zur Benützung zu geben, wengleich der Patentinhaber sich weigert, gegen angemessene Vergütung und Sicherstellung diese Erlaubnis zu erteilen.

Jeder Ausländer muss einen in Deutschland ansässigen Vertreter bestellen.

Das Patentamt hat den Sitz in Berlin. Gegen Beschlüsse desselben kann Beschwerde geführt werden.

In das Patentregister kann jeder Fremde Einsicht nehmen. Beim Ansuchen muss eine Gebühr von 20 Mark entrichtet werden.

Die Beschreibung hat nur in deutscher Sprache zu erfolgen und diese muss, ebenso wie Zeichnungen und Modelle, in zweifacher Ausfertigung vorhanden sein.

Zu allen Schriftstücken ist Papier in Format 33/21 *cm* zu verwenden. Die Tinte soll tiefschwarz und nicht klebrig sein. Zeichnungen für das Hauptexemplar sollen auf Bristol- oder Cartonpapier sein in Format 33/21, 33/42, 33/63 *cm*, nur in Tusch ausgeführt, sind mit einer Randlinie einzufassen, die 2 *cm* vom Rande absteht. Oben innerhalb der Randlinie ist ein Raum von 3 *cm* Höhe frei zu lassen. Das Nebenexemplar kann auf Zeichenleinwand sein und ist die Colorierung erwünscht. Die Zeichnungen müssen glatt in das Amt gelangen. Alle Angaben müssen in metrischem System erfolgen, Temperaturgrade nach Celsius, Dichten als spezifische Gewichte.

Modelle müssen in einem Exemplar vorgelegt werden: 1. Bei Hand-

und Faustwaffen, 2. bei Webschützen, 3. bei Schlittschuhen, 4. bei Spindeln. Bei letzteren, die Neuerungen an inneren Theilen aufweisen, müssen 2 Stück eingeschickt werden, eines als Durchschnittsmodell.

Chemische Stoffe sind in je zwei Proben einzusenden, ebenso alle Zwischenproducte, die zur Zeit noch unbekannt sind.

Bei Theerfarbstoffen sind noch Ausfärbungen vorzulegen.

Auf explosive Stoffe gelten diese Bestimmungen nicht.

Am Schlusse der Beschreibung ist der Patentanspruch anzuführen.

Wird die Erfindung für patentfähig erachtet, so wird die Anmeldung veröffentlicht und der Schutz tritt schon ein.

Innerhalb zweier Monate nun ist die erste Patenttaxe zu entrichten, innerhalb der gleichen Frist kann jeder schriftlichen begründeten Einspruch erheben.

Die Patentertheilung wird bekanntgemacht und der Anmelder erhält eine Urkunde.

Anträge auf Annullierung deutscher Patente können nur in den ersten 5 Jahren der Patentdauer gegen Leistung von 50 Mark von jedermann schriftlich eingebracht werden.

Patentverletzungen werden auf Antrag des Geschädigten bis zu 5000 Mark oder mit Gefängnis bis zu 1 Jahr bestraft. Außerdem ist eine Entschädigung an den Verletzten zu zahlen.

Das Recht der Verletzungsklage verjährt in drei Jahren.

Mit Geldstrafe bis 1000 Mark wird ferner derjenige bestraft, welcher Gegenstände oder deren Verpackung mit Bezeichnungen versieht, oder in öffentlichen Anzeigen, Aushängschildern etc. Bezeichnungen anwendet, wodurch der Irrthum erregt wird, es seien die Gegenstände patentiert.

Bemerkenswert ist, dass in Deutschland viele neue Gegenstände, namentlich Geräthschaften verschiedener Art, nicht in Patentschutz genommen werden. Dafür besteht ein „Gebrauchsmustergesetz“, welches einen Schutz von drei Jahren, eventuell noch weiteren drei Jahren gewährt. Als Ausländer hat man bei Bewerbung einen Vertreter zu nehmen, der in Deutschland ansässig ist.

2. Preisverhältnisse für Geräte der Jacquardweberei.

Von nicht geringer Wichtigkeit sind die Kostenpreise der verschiedenen Hilfsmittel zur Jacquardweberei. Nachstehende Preisangaben in Kronen und Heller sind zumeist im Durchschnitt und im steigenden Verhältnisse der Zahl der Gebrauchsgegenstände angegeben, wie sie die renommiertesten Fabriken dieser Art in ihren Courants offerieren. Es wird daher nicht schwierig sein, bei Neuanschaffungen im voraus mit einiger Bestimmtheit den Preis auszurechnen.

Jacquardmaschinen für Handweberei werden gebaut als: a) Einfache Maschinen mit feiner und grober Theilung:

700 Platinen	K	140.—
800 "	"	160.—
900 "	"	188.—
1000 "	"	216.—
1200 "	"	240.—
f) Einfache Maschinen mit Doppelprisma und beweglichen Messern:		
200 Platinen	K	46.—
300 "	"	53.50
400 "	"	59.—
500 "	"	68.—
600 "	"	88.—
700 "	"	108.—
800 "	"	128.—
1000 "	"	140.—
g) Doppelmaschinen für Shawl-Weberei:		
300 Platinen	K	58.80
400 "	"	69.30
500 "	"	79.80
600 "	"	92.40
700 "	"	100.80
800 "	"	113.40
h) Zweiprismamaschinen für Kreuzborduren mit automatischem Prisma- wechsel:		
300 Platinen	K	84.—
400 "	"	104.—
500 "	"	124.—
600 "	"	144.—
700 "	"	170.—
800 "	"	196.—
900 "	"	240.—
1000 "	"	276.—
1200 "	"	310.—
j) Zweiprismamaschinen für lancierte und brochierte (Brocate) Stoffe:		
300 Platinen	K	90.—
400 "	"	110.—
500 "	"	130.—
600 "	"	150.—
700 "	"	180.—
800 "	"	200.—

Alle diese Maschinen werden complet mit Platinenschnüren und Carabinerhaken geliefert.

Ersatztheile hiefür sind:

Platinen per 100 Stück K 4.—.

Carabinerhaken per 1000 Stück K 2.40 bis 6.—.

k) Platinschnüre à Paket $\frac{1}{2}$ kg à 12 Schnüre à 42 m, 3-theilig, 9-fach 1 kg K 4.80.

Platinschnüre in $\frac{1}{2}$ kg Paketen à 20 Schnüre, je 42 m, 3-theilig, 6-fach 1 kg K 5.20.

l) Hebeschnüre in $\frac{1}{4}$ kg Paketen zu 20 Schnüren, je 32 m, 2-theilig, 4-fach, per 1 kg K 5.—.

Hebeschnüre in $\frac{1}{2}$ kg Paketen zu 15 Schnüren, je 42 m, 3-theilig, 9-fach, per 1 kg K 4.90.

Hebeschnüre in $\frac{1}{2}$ kg Paketen zu 20 Schnüren, je 44 m, 2-theilig, 6-fach, per 1 kg K 5.—.

Hebeschnüre zu 1 kg, 6-fach, 3-theilig, 2300 m	}	K 7.20.
4-fach, 2-theilig, 3500 m		

Hebeschnüre in Bündeln à 4 Yard engl. per 1 kg:

Garn Nr. 12	. . . . .	K	6.30
" " 14	. . . . .	"	6.50
" " 16	. . . . .	"	6.70
" " 18	. . . . .	"	7.10
" " 20	. . . . .	"	7.50
" " 22	. . . . .	"	7.90
" " 25	. . . . .	"	8.50
" " 28	. . . . .	"	9.10
" " 30	. . . . .	"	9.30
" " 35	. . . . .	"	10.30
" " 40	. . . . .	"	12.10.

1 kg Firnis K 2.90 bis K 2.30

m) Schnurbretter per 100 Loch 14—18 h.

n) Jacquardhelfen aus I^a Maco-Zwirn, gefirnisst, 50/12-fach, 30—36 cm lang, ohne Augen per 1000 Stück K 2.80 bis 3.10
mit Augen per 1000 Stück K 3.— bis 3.40

Jacquardhelfen mit sogenannten Schiebehelfen mit Draht- oder Stahl-
augen und 50/12-fach Zwirn, 20 cm lang, per 100 Stück 29.2 h; für je
1 cm Länge mehr um 0.4 bis 0.6 h theurer.

Dieselben ohne Augen per 100 Stück um 3 h billiger; mehrere
zusammengebunden per 100 Stück um 2 h billiger.

Für die Seidenweberei, in Leinenzwirn 60/4-fach oder 80,5-fach, ohne
Augen und mit Anhängeseisen per 100 Stück K 1.44
mit Augen und Gewicht " 1.74

Unverbiegbare Stahldrahthelfen per 100 Stück " 1.20
ganzgedrehte Stahldrahthelfen per 100 Stück " 0.70
halbgedrehte Stahldrahthelfen per 100 Stück " 0.80
ganz glatte Stahldrahthelfen per 100 Stück " 0.76

Dieselben beim Auge verzinnt per 100 Stück um 14 h theurer.

Die früheren im Mittel per 1000 Stück K 9.— bis 11.—.

Drahtringeln zur Verbindung der Stahldrahthelfen mit den Anhang-
eisen per 1000 Stück *K* 2.—.

o) Anhangeisen per 1000 Stück	$\frac{1}{4}$ -löthig	.	.	.	.	<i>K</i>	4.—
"	"	"	"	"	"	"	5.40
"	"	"	"	"	"	"	8.—
"	"	"	"	"	"	"	9.—
"	"	"	"	"	"	"	12.—
"	"	"	"	"	"	"	24.—
"	"	"	"	"	"	"	34.—
"	"	"	"	"	"	"	38.—
"	"	"	"	"	"	"	46.—

Anhangeisen per Stück	<i>K</i>	mit gestanztem Loch		mit eingelöthetem Ring	
		<i>K</i>	0.60	<i>K</i>	0.64
"	"	"	0.70	"	0.66
"	"	"	0.80	"	0.68
"	"	"	0.90	"	0.70
"	"	"	1.—	"	0.71
"	"	"	1.20	"	0.80
"	"	"	1.40	"	0.88
"	"	"	1.60	"	0.96
"	"	"	1.80	"	1.02
"	"	"	2.—	"	1.10
"	"	"	2.20	"	1.14
"	"	"	2.40	"	1.20
"	"	"	2.60	"	1.28
"	"	"	2.80	"	1.36
"	"	"	3.—	"	1.44
"	"	"	3.20	"	1.50.

Complete Beschnürung in I^a Baumwolle oder Leinenhelfen und
30er Eisen per 400 Schnüre *K* 14.40.

In I^a Stahldrahthelfen und 30er Eisen per 400 Schnüre *K* 19.80.

p) Patronen per 100 Kettenlinien und 100 Schusslinien ohne Grund-
bindung 50—90 *h*.

Dieselben mit Grundbindung 60—100 *h*.

q) Musterkarten gebunden per 100 Stück:

100er in grober Theilung	<i>K</i> 1.40	in feiner Theilung	<i>K</i> —
200er	"	"	" 1.04
300er	" 2.—	"	" 1.80
400er	" 2.20	"	" 2.20
500er	" 2.40	"	" 2.60
600er	" 3.—	"	" 3.—
700er	" 3.60	"	" 3.60
800er	" —	"	" 4.10

900er in grober Theilung	K	--	in feiner Theilung	K	4.80
1000er " " " " "	"	"	" " " "	"	5.60
1200er " " " " "	"	"	" " " "	"	6.60.
Halbe Karten für getheilte Maschinen per 100 Stück:					
300er	K	1.40			
400er	"	2.20			
500er	"	2.50			
600er	"	2.90			
700er	"	3.30			
800er	"	3.50.			

Die Maschinen französischen Systemes ersparen an Kartenkostenpreis 25⁰/₆.

Kartenbindeschnur, Baumwollzwirn per 1 kg K 4.— bis 5.—.

r) Eine Clavismaschine für 400er Karten	K	300.—
bis 600er Karten	"	320.—
bis 800er Karten	"	340.—
bis 1200er Karten	"	350.—

Ein Kartenschneidetisch " 76.—

Ein Kartenbinderahmen mit Gestell " 30.—

Eine Kartencopiermaschine " 1344.—

Eine Kartenschlag- und Copiermaschine " 1440.—

s) Webstühle werden mit einfacher Lade von 78 cm innerer Breite an geliefert für K 32.—,

jede 20 cm Breite kostet um K 8.— mehr,

eine einfache Schnellade kostet K 10. . ,

1 Regulator für Seidenstühle K 12.—.

Im übrigen kosten:

ein Stuhl mit 110 cm innerer Breite für Jacquardstoffe	K	70.—
" " " 110 " " " " doppelte Lade	"	88.—
" " " 110 " " " " 3-fache Lade	"	106.—
" " " 110 " " " " Piqué	"	92.—
" " " 110 " " " " Holbeindamast	"	104.—
" " " 110 " " " " Doppeldamast	"	94.—
" " " 90 " " " " Seide Jacquard	"	98.—
" " " 90 " " " " Seide 2-fache Lade	"	104.—
" " " 90 " " " " Seide 3-fache Lade	"	156.—
t) 1000 Schnüre beschnüren	"	2.—

Anmerkung. Firmen für Jacquardmaschinen: G. Pfitzner, Willibald Schram, Beck und Comp. in Wien; August Fröbel in Chemnitz; Hermann Gentsch in Glauchau; A. Hohlbaum und Co. in Jägerndorf; Hermann Schroers in Crefeld. Firmen für Schnüre: Clemens Demmler in Chemnitz; Hermann Gentsch in Glauchau; White, Child und Beney in Wien, London. Firmen für Helfen: Karl Pesch in Crefeld; Oscar Dathe & Comp. in Hartha in Sachsen; Ig. Hornych und Söhne in Lomnitz in Böhmen. Firmen

für Anhängeisen außer den früheren noch: Johann Späth & Sohn in Langenberg; Grohmann in Würbenthal in Öst. Schlesien. Firmen für Kartenschlagmaschinen: Habel in Reichenberg; Hermann Ulbricht in Chemnitz; Heinrich Blank in Uster, Schweiz; A. Hohlbaum und Co. in Jägerndorf. Für alle Webutensilien: J. Just & Comp. in Chemnitz in Sachsen; Ignaz Hornyeh und Söhne in Lomnitz in Böhmen; Paul Rucker, Elberfeld; J. Pfenninger's Söhne in Grünewald bei Gablonz a. N.

Berechnung des Kostenpreises einer vollständigen Jacquardvorrichtung für ein Tischtuch mit Serviette.

Als Beispiel diene ein Leinen-Tischtuch von 161 *cm* Warenbreite und 161 *cm* Länge mit dazu gehörender Serviette von 65 *cm* Breite und Länge.

Die allgemeine Anordnung des Musters in beiden Tüchern sei derart getroffen, dass sich dasselbe in der Längs- und Querborte im Tuche zweimal im Spitz, in der Serviette auf jeder Seite einmal wiederhole, während die Mitte beim Tuche 16 Rapporte gerade durch und jene in der Serviette 5 Rapporte aufweise.

Bei der Decomposition dieses Tuches ergibt sich rund 30—31 Fäden per 1 *cm* in beiden Richtungen, genau 4960 Fäden auf 161 *cm* Warenbreite bei einem Kammstande von 170 *cm* Breite und 2480 Zähnen.

Das Schnurbrett hat demnach 4960 Löcher.

Platine	1—200	dient für die Borte	und erhält à	8 Schnüre =	1600 Schn.
"	201—400	" " Mitte	" à	16 " =	3200 "
"	401—405	" " Atlas	" à	24 " =	120 "
"	406—407	" " Endleiste	" à	20 " =	40 "
"	408	bleibt leer.			
408 Platinen mit					4960 Schn.

daher eine 400er Maschine mit grober Theilung.

Es sind ferner 260 Karten für die Borte und 200 Karten für die Mitte erforderlich. Die Karten der Borte werden 2-mal vor- und zurückgearbeitet.

Nun kostet ein Handstuhl für 161 <i>cm</i> Warenbreite nach s) berechnet	
78 <i>cm</i> Breite kostet	K 32.—
und 161—78 <i>cm</i> = 83 <i>cm</i> Breite, 20 <i>cm</i> à K 8.—	" 32.—
und je 20 <i>cm</i> auf den Seiten mehr	" 16.—
Zusammen	K 80.—

nach a) kostet eine 400er Maschine sammt Platinschnüre und Carabiner K 47.—

nach m) kostet ein Schnurbrett für 4960 Löcher in 16 Reihen versetzt, gebohrt per 100 Loch 14 *h* " 6.94
Rahmen und Halter hierzu " 2.—

nach l) und Fig. 21 u. 22. 4960 Schnüre à 1.65 *m* macht 8184 *m*
Schnurlänge zu 1/2 *kg* Paketen 20 × 44 *m* = 880 *m*

Länge gerechnet $8184 : 880 = 10$ Paket à $\frac{1}{2}$ kg, 1 kg um K 5.—	K 25.—
nach n) kosten 4960 Helfen 50/12-fach, 320 mm lang, mit Augen, per 1000 Stück = K 3.20	" 16.—
nach o) kosten 4960 gewöhnliche Anhängeisen $\frac{1}{2}$ -löthig per 1000 Stück = K 8.—	" 40.—
nach p) 407 Kette \times 460 Schuss per 100 = 60 h; Patrone mit Grundbindung macht demnach	" 11.22
nach q) 460 Karten 400er grober Theilung per 100 Stück = K 2.40	" 11.04
nach o) I. Th. kostet ein Kamm 171 cm mit 2480 Zähnen per 1 cm 15 Zähne per 100 = 26.8 h	" 6.64
nach t) kosten 4960 Löcher beschnürt, per 1000 Löcher = K 2.—	" 9.88

Daher ist der Gesamtkostenpreis eines Tischtuchstuhles
ohne Material, Montierungsspesen, Kartenlauf, Schützen etc. K 255.76

Bei der Decomposition der Serviette ergibt sich rund 29 Fäden per
1 cm in beiden Richtungen, genau 1920 Fäden auf 65 cm Warenbreite bei
einem Kammstande von 70 cm Breite und 960 Zähnen. Das Schnurbrett
hat demnach 1920 Löcher in 16 Reihen versetzt gebohrt.

Platine 1—200 dient für die Borte à 4 Schnüre = 800 Schnüre	
" 201—400 " Mitte à 5 " = 1000 "	
" 401—405 " Atlas à 16 " = 80 "	
" 406—407 " Leinwand = . . . 40 "	
" 408 bleibt leer.	
408 Platinen mit	1920 Schnüre,

also auch eine 400er Maschine mit grober Theilung. Für diese Serviette
ist dieselbe Patrone erforderlich; es braucht diese nur einmal gezeichnet
und die Karten nur copiert zu werden. Die Karten der Borte werden
einmal vor- und zurückgearbeitet.

Nach s) kostet ein Handstuhl für 70 cm Blattbreite, mehr 40 cm lichter Raum zusammen 110 cm weniger 78 cm	K 32.—
$\frac{32 \text{ cm}}{4} \times 3.2.$	" 12.80
	K 44.80

nach a) kostet eine 400er Maschine mit grober Theilung	K 47.—
nach m) kostet ein Schnurbrett für 1920 Löcher in 16 Reihen per 100 Loch 14 h	" 2.88
Rahmen und Halter	" 2.—
nach l) u. Fig. 21 u. 22 kosten 1920 Schnüre à 1.5 m = 2880 m Schnurlänge zu $\frac{1}{2}$ kg Paketen $20 \times 44 \text{ m} = 880 \text{ m}$ Länge gerechnet $2880 : 888 = 3.3 = 4$ Pakete 1 kg = K 5.—	" 10.—
nach n) kosten 1920 Helfen 50er/12, 32 cm lang mit Augen per 1000 Stück = K 3.20	" 6.14

nach o) kosten 1920 gewöhnliche Anhängeisen $\frac{1}{2}$ -löthig per 1000 Stück = K 8.—	"	15.36
nach o) I. Th. kostet 1 Kamm 70 <i>cm</i> breit u. 960 Zähnen 1 <i>cm</i> 13.7 Zähne und per 100 = 26.8 <i>h</i>	"	2.56
nach t) 1920 Fäden beschnürt per 1000 Fäden = K 2.—	"	3.84
nach q) 460 Karten copiert wie früher	"	11.04
Gesamtkosten des Serviettenstuhles ohne Material, Montierungsspesen, Kartenlauf, Schützen etc.		<u>K 145.62</u>

Sachregister.

A.

Anhängeisen 19.
Anschleifen 31.
Ausrücken des Regulators 34.

B.

Bauart 7.
Binderahmen 43.
Binderschaft-Vorderschaft 66.
Bodenbrettstab 69.
Brocate 59.
Broschieren 48.
Broschierlade 48.
Broschierlade mit verzahnten Schützen 52.
Broschierlade mit in Bogen bewegten Schützen 53.
Broschierlade, Wiener 53.
Broschierlade, Schweizer 54.
Broschierschütze 49.

C.

Carabiner 14.
Claviatur 39.
Clavismaschine 39.
Contremaschine 42.
Copiermaschine 41.
Coulisse.*

D.

Damastmaschine 68.
Doppeldreher 79.

Doppelhubmaschine 82.
Doppelmaschine Berliner 83
Doppelte Schnurvorrichtung 71.
Drehcorps 79.
Dreherfach 78.
Dreherhilfe 77.
Drehfaden 77.
Dreherwerk 77.
Drehertritt 78.
Drücker.*

E.

Eckstückbeschnürung 75.
Einkreuzen 33.
Einziehen 33.

F.

Feder.*
Federhauskasten.*
Federkastenbrett 91.
Flottieren. 47
Fortrücken des Regulators 35.

G.

Ganzdamast 66.
Ganzdreher 78.
Geschirr, halbes 68.
Gleichhängen 31.
Größen der Jacquardmaschine 11.
Grundgestell 7.
Grundfaden, siehe Stehfaden.
Grundwerk 77.

Die mit * bezeichneten siehe I. Theil.

H.

Häkchenstab 57.
Halbdrehergewebe 78.
Halsschnur 3.
Handschlagplatte 39.
Harter Tritt 78.
Hauptbranche 3.
Hebeschäfte 59.
Hebeschnur 15.
Helfen* 17.

J.

Jacquarddreher 77, 79.
Jacquardmaschine 5.
Instandhaltung 11.

K.

Karte* 10.
Kartenbinden 43.
Kartenlauf 44.
Kartenschlagen* 37.
Kartenschlagmaschine 40.
Kegelbrett 3.
Kegestuhl 2.
Kettenbroschierung 34.
Kettentheil 57.
Kreuzfach 66.
Kreuzstichweberei 79.

L.

Lacasse 13.
Lancierern 47.
Lancierlade* 48.
Latzenzugmaschine 5.
Leinwandmaschine 5.
Leviertestell 40.
Linksdreher 77.

M.

Maschine gerade }
" ungerade } 72.
Messerkasten* 8.
Musterstuhlmaschine 2.
Musterzeichnen 35.
Musterskizze 35.

N.

Nadel* 9.
Nadelstab 54.
Nadelverschnürung 95.
Nebenbranche 3.

O.

Obertringles 59.

P.

Pahl- und Dewathmaschine 86.
Patronieren 35.
Platine* 8.
Platinenboden.*
Platinenschnur 14.
Pressrolle.*
Prisma* 9.

R.

Rechtsdreher 77.
Repetiervorrichtung 73, 93.
Reserveplatine 11, 34.
Richtlatten 31.
Ringellade 50.
Rost 15.

S.

Schaft ganz }
" halb } 78.
Schaftdreher 77.
Schieber 49.
Schlagmaschine* 10.
Schlagpatrone* 60.
Schnurboden 86.
Schnurbrett 17.
Schnurbodenbrett 87.
Schnurbündel 16.
Schnurmaschine, engl. 86.
Schnürordnung gerade durch }
" spitz } 21,
" gemischt }
" 1-corpsig } 26.
" mehr-corpsig }
Schnurvorrichtung beweglich 75.
" englisch 81.
" doppelt 71.

Schussfangfaden 34.
Schützenkastenhebung 34.
Schützenschieber 49.
Schützenträger 49.
Signalgeben 34.
Shawlmaschine 75.
Stehcorps 79.
Stehfaden 77.
Stellung einzelner Theile 10.
Sticklade 54.

T.

Theilung grob }
" fein } 11,
" feinfein }
" feinst }
Tragbrett 86.
Träger der Broschierschützen 48.
Tringles 61.
Tringlesmaschine 64, 83.
Tringlesprisma 84.
Trommelstuhl 4.

U.

Untermesser 69.

V.

Verdol 87.
Verdoljacquardmaschine 87.
Vorderschaft 58.
Vorrichtbock 31.

W.

Wartung der Jacquardmaschine 11.
Wendung des Prismas 9.
Wippchenlade 49.
Wirkungsweise der Jacquardma-
schine 10.

Z.

Zampelstuhl 3.
Zugstuhl 2.
Zweiprismamaschine 89.