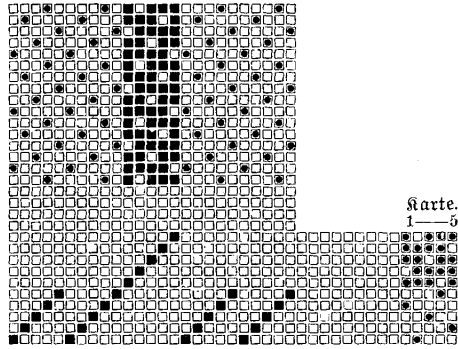


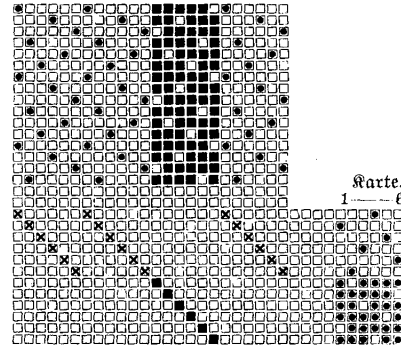
Fig. 1556.  
Grund und Streifen  
5 bind. Atlas.



Karte.  
1—5

Einzug, 10 Schäfte.

Fig. 1557.  
Grund und Streifen  
6 bind. Atlas.



Karte.  
1—6

Einzug, 12 Schäfte.

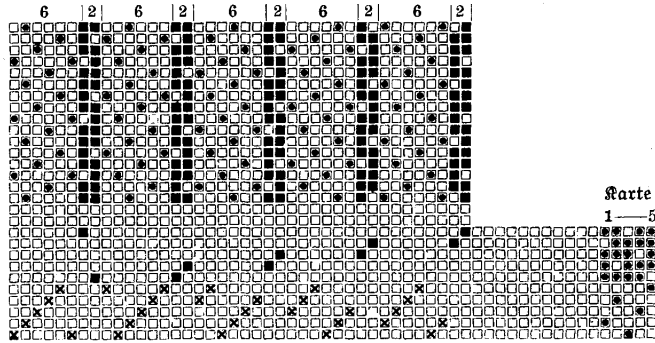
Sind in diesen Atlasmustern Streifen zu weben, die nicht die Breite eines Bindungsrapportes haben, oder deren Fadenzahl nicht mit demselben aufgeht, so ist die Einhaltung der gegenseitigen Verkreuzung schwieriger. Man gelangt jedoch bald und sicher zum Ziele, wenn man folgende Regel im Auge behält:

Werden zwei gleichweite Atlasbindungen in besprochener Weise aneinander gestellt, so kann man beobachten, daß sovielen Kettenfäden am Ende der Schußbindung gelassen sind, so viele findet man auch bei Beginn der Kettenbindung genommen. Es ist dies in jedem Schusse der Fall. Verfolgt man diesen Grundsatz und bedenkt, daß, wenn z. B. an der Beendigung des Rapportes der einen Bindung 2 Fäden fehlten, so würde man demnach auch die Verkreuzung erreichen müssen, wenn man die anstoßende andere Bindung um 2 Fäden später beginnen ließe. So viele Fäden an dem Rapport der einen Bindung fehlen, eben so viele hat man einfach auch bei Beginn der anderen Bindung fehlen zu lassen.

Ist die Fadensumme der Streifen von der Größe, daß der Bindungsrapport darin aufgeht, so pflegt man auf jeder Schaftpartie geradedurch zu reihen; fehlen aber Fäden, so daß der letzte Reihzug nicht vollendet werden kann, so operiert man wie beim Zeichnen, man läßt soviel Schäfte der nächsten Schaftpartie ungerührt, als beim letzten Zug der vorangegangenen Partie Schäfte ohne Fäden blieben. Die Muster Fig. 1558 bis 1561 enthalten Streifen der besprochenen Art und sind dieselben zu dem Zwecke vorgeführt, damit man sich bezüglich der stattgefundenen Verkreuzung, sowie über die Einzugsordnung ein klares Bild schaffen kann.

Fig. 1558.

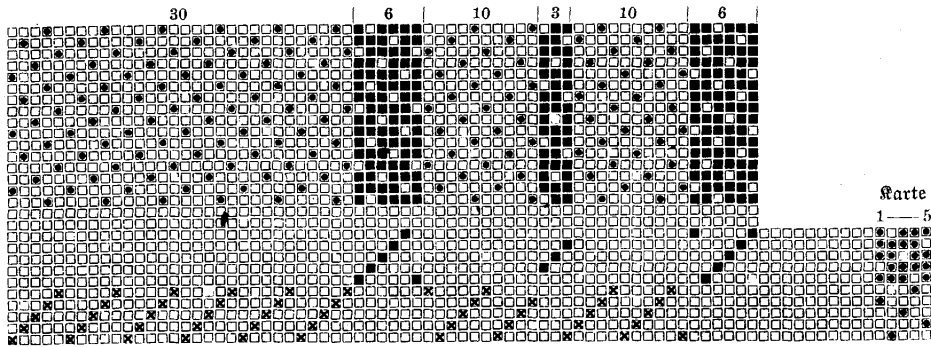
Grund und Streifen 5 bind. Atlas.



Einzug, 10 Schäfte.

Fig. 1559.

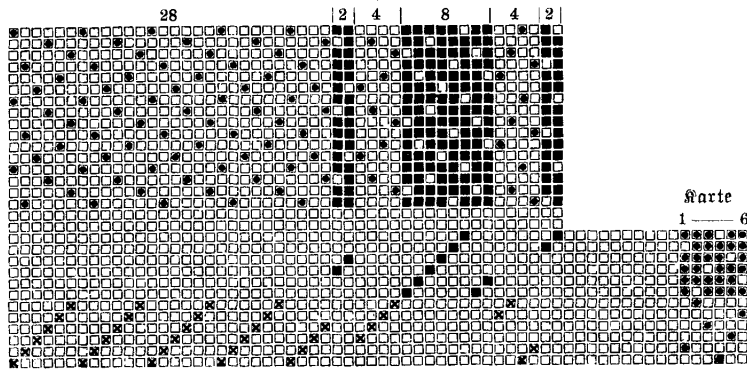
Grund und Streifen 5 bind. Atlas.



Einzug, 10 Schäfte.

Fig. 1560.

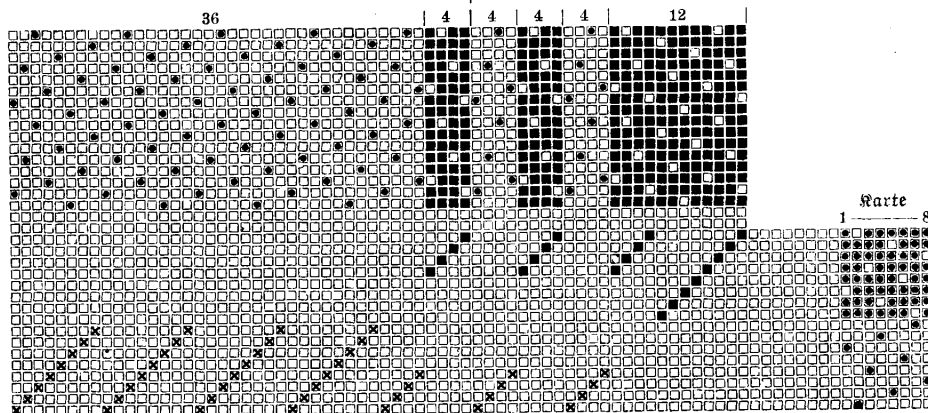
Grund und Streifen 6 bind. Atlas.



Einzug, 12 Schäfte.

Fig. 1561.

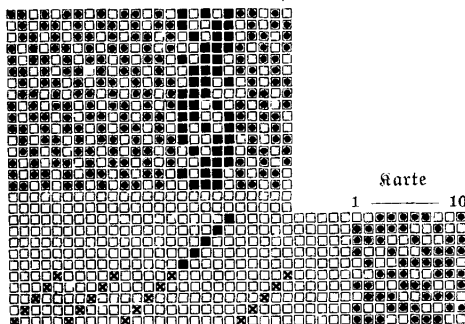
Grund und Streifen 8 bind. Atlas.



Einzug, 16 Schäfte.

Fig. 1562.

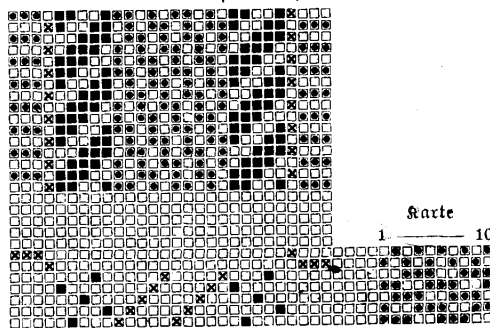
Grund: 5 bind. Streifen: 10 bind.



Einzug, 10 Schäfte.

Fig. 1563.

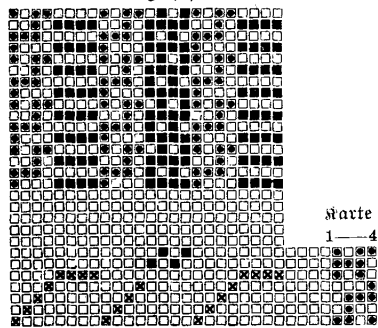
Grund: 5 bind. Streifen: Körper und Schuhrips.



Einzug, 7 Schäfte.

Fig. 1564.

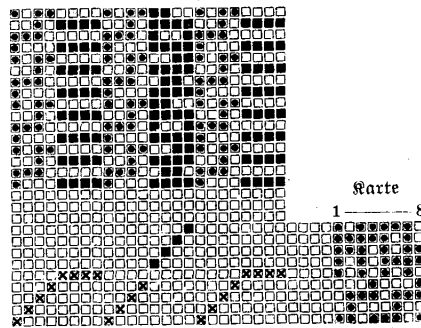
Grund: Doppeltuch. Streifen:  
Schuhrips und Tuch mit  
Hohlschuß.



Einzug, 7 Schäfte.

Fig. 1565.

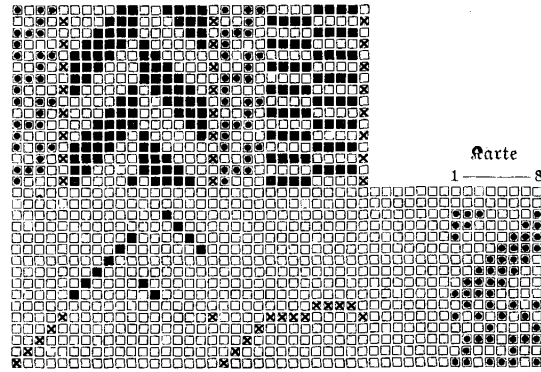
Grund: Doppeltuch. Streifen:  
Schuhrips und Körper  $\frac{2}{2}$   
mit Hohlschuß.



Einzug, 9 Schäfte.

Fig. 1566.

Zusammensetzung: Doppeltuch, Körper  $\frac{4}{4}$  und Schußrips.



Einzug, 14 Schäfte.

Ist an Körper-, Atlas-, Creppbindungen u. s. w. Schußrips anzusetzen, so muß man behufs guter Abgrenzung den Schußfaden der größeren Bindungsfläche mit Hilfspunkten versehen, oder falls dies nicht gut thunlich ist, besondere Abbindefäden einschalten, wie solche in den Musterchen Fig. 1547, 1563 und 1566 angebracht sind.

Einige Bindungszusammensetzungen mögen ferner durch die Muster Fig. 1567 bis 1578 angegeben sein. Es sind von jeder Bindung nur 8 Fäden gezeichnet.

Fig. 1567.

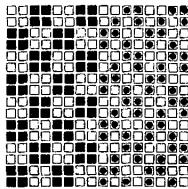


Fig. 1568.

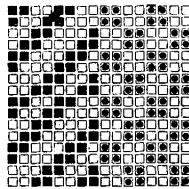


Fig. 1569.

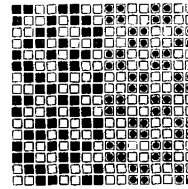


Fig. 1570.

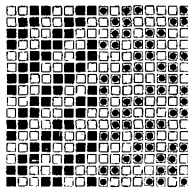


Fig. 1571.

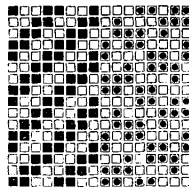


Fig. 1572.

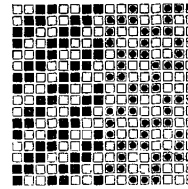


Fig. 1573.

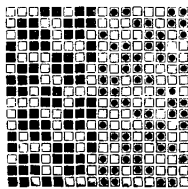


Fig. 1574.

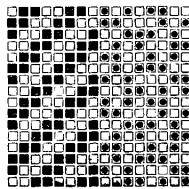


Fig. 1575.

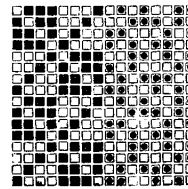


Fig. 1576.

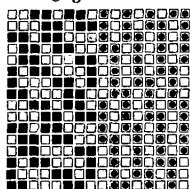


Fig. 1577.

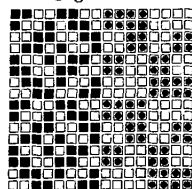
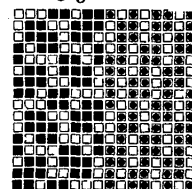


Fig. 1578.



Was die Vorrichtungswaise (Reihung und Schnürung) der gesamten langgestreiften Stoffe betrifft, so ist dazu Folgendes zu erwähnen: Zunächst ist es als selbstverständlich zu erachten, daß man zu jeder neuen Bindung, die einer Ware beigegeben wird, auch andere Schäfte braucht, vorausgesetzt, daß ihre Fadenbewegung eine andere ist als die der bereits vorhandenen Bindungen.

Bei Anordnung der Schäftepartien ist zu beachten, daß die Schäfte für alle durchbrechenden oder schwer ausspringenden Bindungen vor ans Blatt genommen werden. Die maßgebenden Grundsätze über die Anfertigung der Einzüge sind bereits Seite 326 bis 335 besprochen worden.

Was die Schnürung anbelangt, so muß man so viel Tritte oder Karten haben, bis die verschiedenen Bindungen gemeinsam rapportieren. Gewöhnlich pflegt man die Muster schon derart zusammenzustellen, daß ein frühzeitiger Rapport entsteht, so verwebt man z. B.

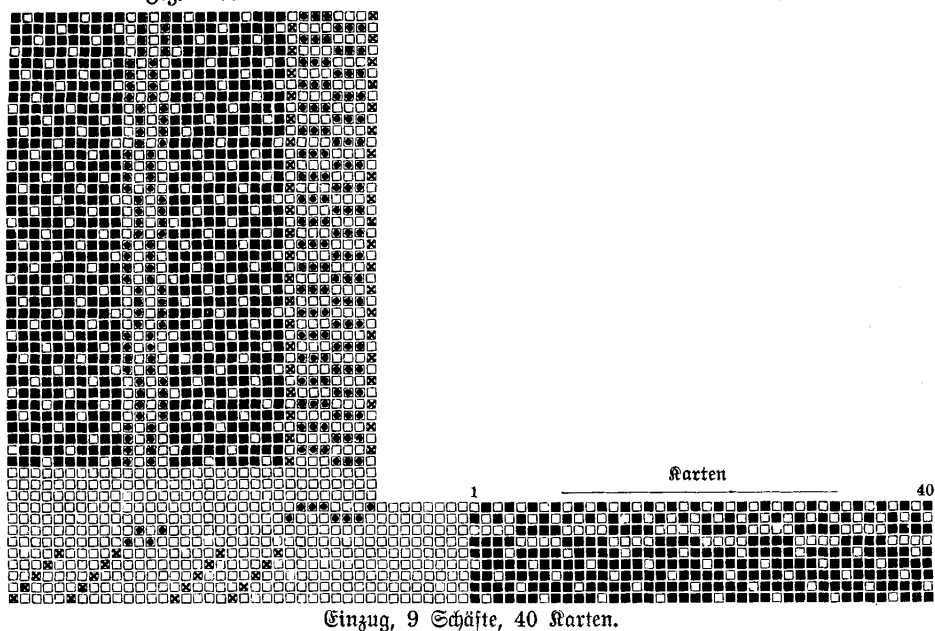
2 bindigen Grund mit 4, 6 oder 8 bindigen Streifen								
3	"	"	"	3	"	6	"	"
4	"	"	"	4	"	8	"	"
5	"	"	"	5	"	10	"	"
6	"	"	"	3, 6	"	12	"	"
8	"	"	"	4, 8	"	16	"	"
Arbeitete man 3 und 4 bindig zusammen, so würden 12 Karten,								
"	"	4	"	5	"	"	"	20
"	"	4	"	6	"	"	"	12
"	"	4	"	7	"	"	"	28
"	"	5	"	6	"	"	"	30
"	"	5	"	8	"	"	"	40
"	"	6	"	10	"	"	"	30
"	"	8	"	10	"	"	"	40
"	"	8	"	12	"	"	"	24

gebraucht u. s. w., indem erst nach dieser Schußzahl beide Bindungen wieder von neuem beginnen.

So sind zu nachstehendem Muster Fig. 1579 40 Karten erforderlich, indem der 5 bindige Atlasgrund mit dem 8 bindigen Kettenripsstreifen nicht früher rapportiert.

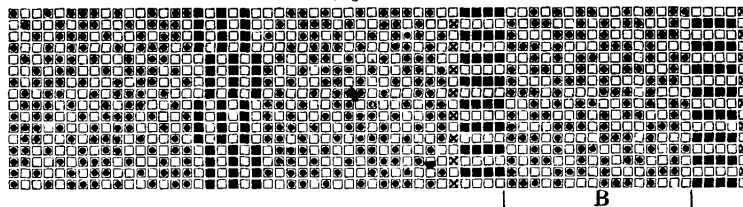
Wenn man beim Zusammensehen eines Musters zu wenig Rücksicht auf ein thunlichst frühzeitiges Rapportieren der Bindung nimmt, so kann man sich oft sehr viele Karten zuziehen, ohne dabei etwas für ein gediegeneres Aussehen

Fig. 1579.



des Warenbildes beizutragen. Ein solches Beispiel mag Fig. 1580 illustrieren; in derselben rapportieren die Streifen (Rips) mit 2 bzw. mit 8 Schuß, die Gruppe B. (Langtricot) mit 4 Schuß, während die steile Körperbindung mit 15 Schuß beendet ist.

Fig. 1580.



Da aber 15 bindig und 8 bindig erst mit 120 Schuß aufgeht, so würde auch die Zeichnung so hoch auszuführen sein und es würden zur Webung 120 Karten erfordert werden. Würde man nun an Stelle des 15 bindigen steilen Körpers einen solchen 16 bindig wählen, so würden dann nur 16 Karten zum gesamten Muster benötigt und der Mustersausdruck würde der gleiche sein.

## 2. Quergestreifte Stoffe.

Die bei den Bindungen für langgestreifte Stoffe gegebenen Grundsätze kommen auch hier zur Geltung; man hat ebenfalls darauf zu sehen, daß sich die Bindungen verkreuzen, damit nicht Fäden von der einen Bindung in die andere hinüber liegen.

Bemerkt sei, daß während in langgestreiften Stoffen ein höherer Streifen durch Kettenbindung und ein tiefliegender Streifen durch Schußbindung zu erreichen ist, in den quergestreiften Stoffen zu einem auffallenden bezw. höheren Streifen Schußbindung und zu einem minder hervortretenden bezw. tieferen Streifen Kettenbindung benutzt werden muß. Besonders erhöhte und gewölbte Querstreifen müssen im Sinne der Querrippen Fig. 1497 bis 1502 ausgeführt werden. Einige Bindungszusammenstellungen mögen hier folgen.

Fig. 1581.  
Leinwandgrund mit Ripfstreifen.

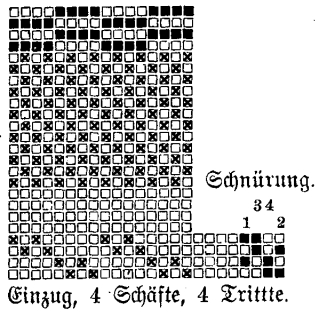


Fig. 1582.  
Leinwandgrund mit Körperstreifen.

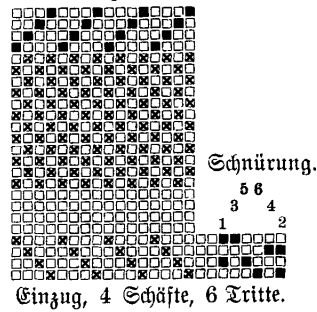


Fig. 1583.  
Körper mit Körperstreifen.

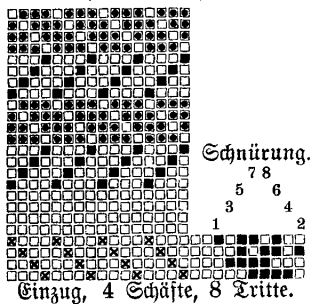


Fig. 1584.  
Atlas mit Atlasstreifen.

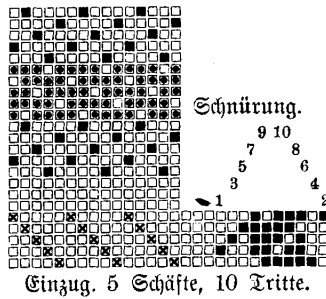


Fig. 1585.  
Kreppgrund mit Kreuzkörperstreifen.

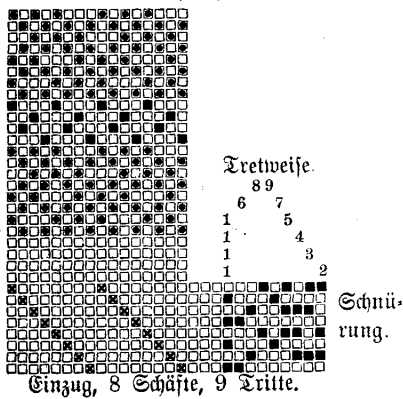
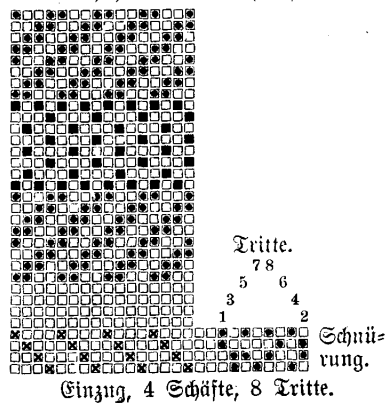


Fig. 1586.  
Körpergrund mit durch Hohlkaden erhöhten Leinwandstreifen.



Der Querstreifen in Fig. 1588 ist dadurch geschaffen, daß eine entsprechende Anzahl Punkte der Grundbindung entfernt wurden. Man benützt diese Manier gern, wenn der Querstreifen nur aus einigen Schüssen besteht.

Fig. 1587.  
Grund 8 bind. Doppelatlas, Kettenb.  
Streifen " " Schußb.

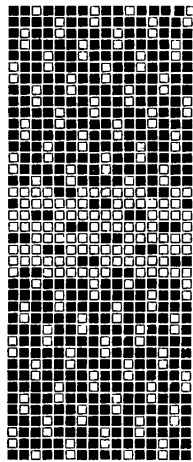
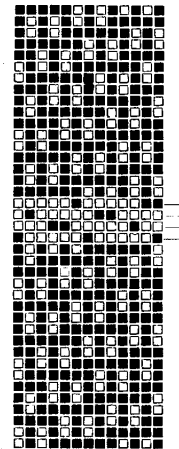


Fig. 1588.  
Grund 13 schäft. Granit.



Man wird aus diesen Musterchen ersehen, daß ein beigegebener Streifen mit demselben Kettenfaden arbeiten muß und daher mit denselben Schäften hervor zu bringen ist, die den Grund bilden; dagegen werden so viele besondere Tritte erfordert, als der Bindungsrapport des Streifens andeutet. Diese Tritte bleiben während des Webens des Grundes unberührt und werden erst dann getreten, wenn nach der Stellung des Musters der Streifen geschossen werden soll. Beim Anschnüren nimmt man die Trittpartie, welche wenig in Gebrauch kommt, in die Mitte, und diejenige welche öfters zu treten ist, an die äußeren Seiten, indem sie daselbst leichter zu finden ist.

Es ist hier von Kontermarschweberei die Rede, bei Schaftmaschinen sind so viele Karten erforderlich, als die Schußanzahl des Musters beträgt.

Die Streifen müssen thunlichst gleichweit bindend sein, als der Grund oder es müssen zwei Rapporte der einen Bindung in einem Rapporte der andern Bindeart aufgehen; z. B. 3 und 6 bindig, 4 und 8 bindig, 5 und 10 bindig, 6 und 12 bindig, 8 und 16 bindig u. dergl. Wollte man bei einem 4 bindigen Grunde einen 5 bindigen Streifen anwenden, so müßte man 20 Schäfte haben, also so viele bis beide Bindungen aufgehen. Oder 5 bindiger Grund mit 8 bindigen Streifen würde 40 Schäfte erfordern.

### 3. Karrierte Stoffe.

Die karrierten Stoffe enthalten nichts anderes als die Vereinigung von Lang- und Querstreifen. Es sind demnach auch deren Vorschriften bezüglich der Verkreuzung sowie der Vorrichtung in Anwendung zu bringen. Auf der Stelle, wo sich der senkrechte und wagrechte Streifen kreuzt, kann ent-



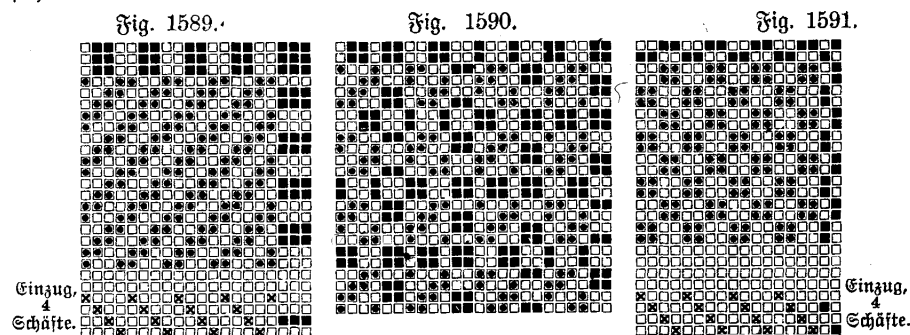
weder der eine oder der andere Streifen ununterbrochen weiterarbeiten; oft auch wendet man daselbst eine andere Bindung an. Letzteres ist namentlich dann nötig, wenn der Längs- und Querstreifen wesentlich dichter, als der Grund eingestellt bzw. gewebt wird. Es läßt sich im allgemeinen keine bestimmte Regel aufstellen, wie die verschiedenen  $\square$  Streifen beim Zeichnen einzusetzen sind; man muß sich vielmehr selbst helfen können und die Bindungen derart beginnen, daß auf allen Seiten Verkreuzung entsteht.

Die Zusammensetzung der Bindungen im Sinne des Karo-Genres kann vielseitig geschehen; eine Grenze liegt zu fern, doch mögen einige Muster zur Illustration dienen:

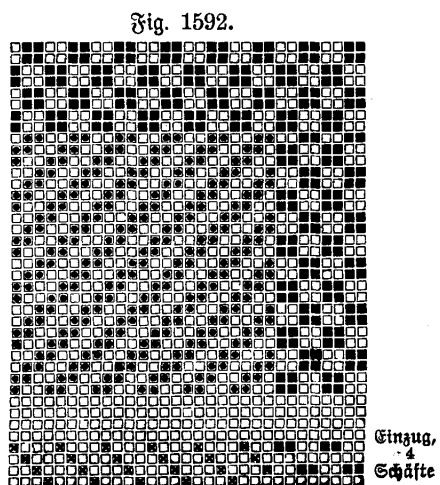
Das erste Muster Fig. 1589 enthält Körpergrund ( $\frac{2}{2}$ ) mit Panamakarrierung, letztere aus einem Würfel bestehend. Um bei derartigen Mustern, gleichviel ob 4-, 6- oder 8bindig, günstigen Anschluß zu erreichen, ist es nötig, daß der Körpergrund 1 Faden über den Rapport groß sei.

Wählt man aber den Körpergrund beliebig groß, so ist das Ganze oft verschiedene Male zu zeichnen, ehe der nötige Anschluß, bzw. der Rapport erreicht wird. Das Musterchen Fig. 1590 zeigt dies; es folgt nach 4 Faden Körper  $\frac{2}{2}$  ein Panamawürfel und hat 4 mal gezeichnet werden müssen.

Das Muster 1591 besteht aus Panamagrund ( $\frac{2}{2}$ ) mit Ripskarrierung. Letztere ist mit anderem Material oder mit anderen Farben auszuführen als der Grund.



Bemerkt sei, daß in solchen Fällen, wo 2, 4, 6, 8 und mehr Panamawürfel nebeneinander stehen, ein günstiger Anschluß an den Körper, bzw. ein frühzeitiger Rapport dann erreicht wird, wenn der Körper bei 4bindig einen Faden weniger groß gewählt wird, als mehrere Rapporte der Bindung ausmachen. Der sofortige Anschluß ergibt sich also mit 7, 11, 15, 19, 23 Körperfaden u. s. w. Fig. 1592. Bei 6bind. Körper ( $\frac{3}{3}$ ) müssen 2 Faden am letzten



Rapport (also Größe der Partie 10, 16, 22, 28 Faden u. s. f.) und bei 8 bindig (Körper  $\frac{4}{4}$ ) müssen 3 Faden am letzten Rapport fehlen (also Größe der Partie 13, 21, 29, 37 Faden u. s. f.), wenn bei Panamakarrierung ein sofortiger günstiger Anschluß erreicht werden soll. Der Deutlichkeit halber mögen auch hierzu 2 Musterchen Fig. 1593 und 1594 (6 bindig und 8 bindig) angeführt sein.

Fig. 1593.

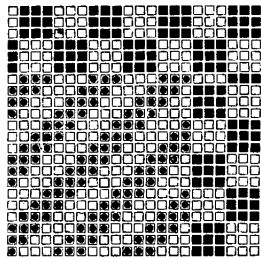


Fig. 1594.

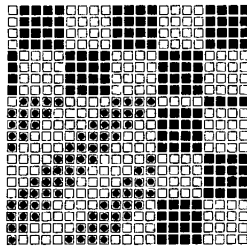
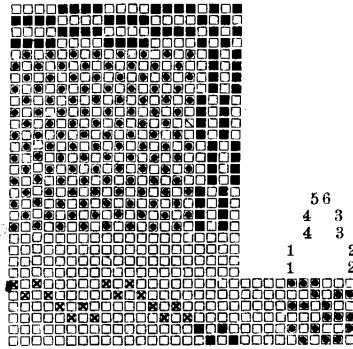


Fig. 1595.

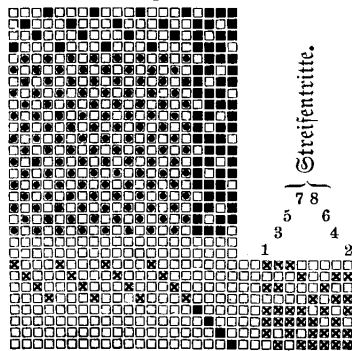


Einzug, 8 Schäfte, 4 Tritte.

In Muster Figur 1595 webt der Grund Leinwandbindung, die Karrierung Nips  $\frac{4}{4}$ . Auf der Kreuzungsstelle der Karostreifen ist die Bindung in Leinwand umgeändert.

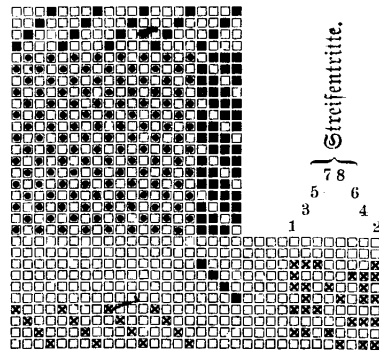
In Fig. 1596 ist die Karrierung 4 bindiger Kreuzkörper, in Fig. 1597 4 bindiger Körper, während der Grund in beiden Mustern in Leinwand abbindet. Auf der Kreuzungsstelle des Karos kann entweder der Längstreifen oder der Querstreifen ungestört weiter arbeiten; die erstere Art ist die am meisten angewandte.

Fig. 1596.



Einzug, 8 Schäfte, 8 Tritte.

Fig. 1597.

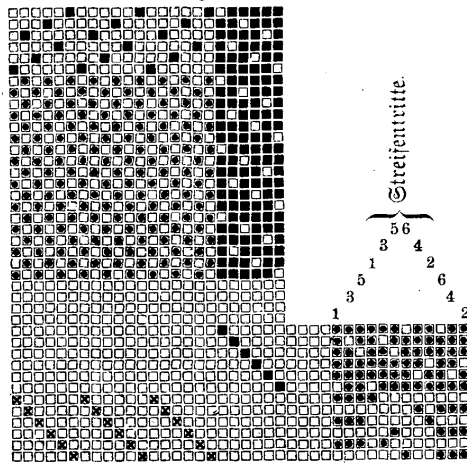


Einzug, 8 Schäfte, 8 Tritte.

Fig. 1598 enthält Leinwandgrund mit 6 bind. Atlasfarrierung. (Letztere ist des besseren Anschlusses halber 1, 3, 5, 2, 4, 6 bindend gezeichnet.)

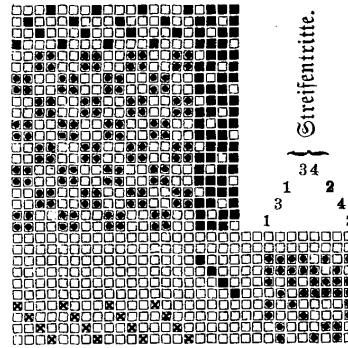
Fig. 1599 enthält Panamagrund mit Kreuzköpferfarrierung.

Fig. 1598.



Einzug: 12 Schäfte, 12 Tritte.

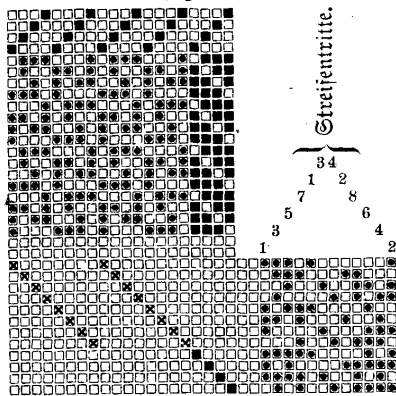
Fig. 1599.



Einzug: 8 Schäfte, 8 Tritte.

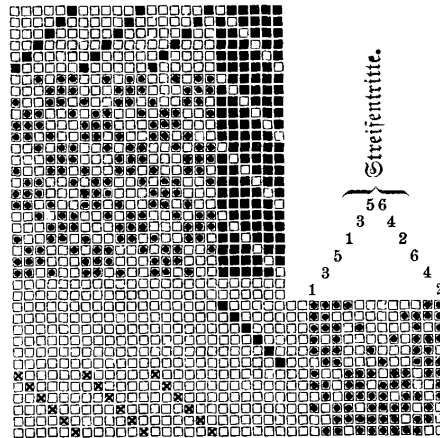
In Fig. 1600 ist dem Grunde 8 bindiger Krepp, der Farrierung 4 bindiger Körper gegeben, während Fig. 1601 mit 6 bindigem Grunde und 6 bindiger Körperfarrierung ausgeführt ist.

Fig. 1600.



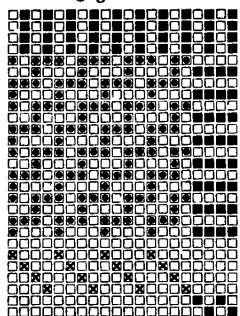
Einzug: 12 Schäfte, 12 Tritte.

Fig. 1601.



Einzug: 12 Schäfte, 12 Tritte.

Fig. 1602.



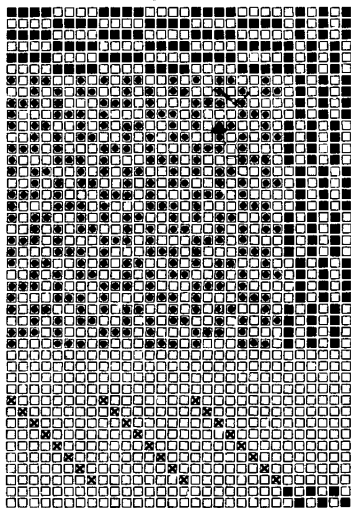
Einzug, 6 Schäfte, 20 Karten.  
(6 Tritte.)

Die Fig. 1602 bis 1604 sind für dickere Gewebe bestimmt. Figur 1602 enthält Doppeltuchgrund mit Ripskarrierung. Wenn, wie in diesem Muster, der senkrechte Streifen in Schußrips ausgeführt wird, so ist für den wagrechten Streifen Kettenrips zu nehmen.

In Fig. 1603 ist der Grund Langtricot, die Karrierung  $\frac{4}{4}$  Rips. Die Kreuzungsstelle überbindet der Kettenrips, jedoch ist dieser behufs frühzeitigen Rapportierens in  $\frac{3}{3}$  umgeändert.

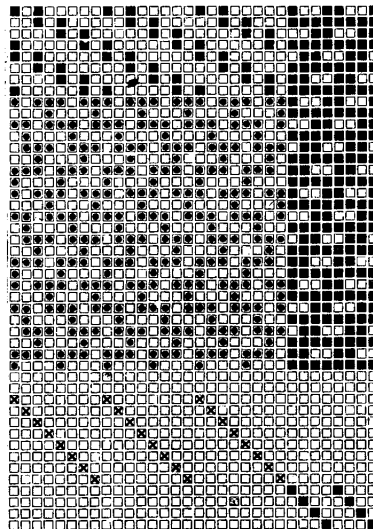
In Fig. 1604 arbeitet der Grund Kreuzkörper mit Unterschuß, das Karo Körper  $\frac{2}{2}$  und ist dasselbe durch Hohlschüsse und Hohlkettenfaden erhöht und gewölbt.

Fig. 1603.



Einzug: 10 Schäfte, 30 Karten.

Fig. 1604.

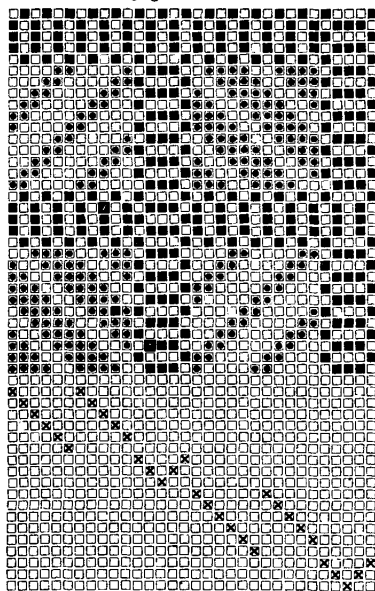


Einzug, 12 Schäfte, 32 Karten.

In Fig. 1605 ist zur Grundbindung abwechselnd Ketten- und Schußkörper  $\frac{4}{2}, \frac{2}{4}$  gewählt. Die Karostreifen weben Rips und sind durch Leinwand bindende Hilfsfaden abgegrenzt. Auf den Kreuzungsstellen überbinden die Lang- und Querstreifen einander wechselweise.

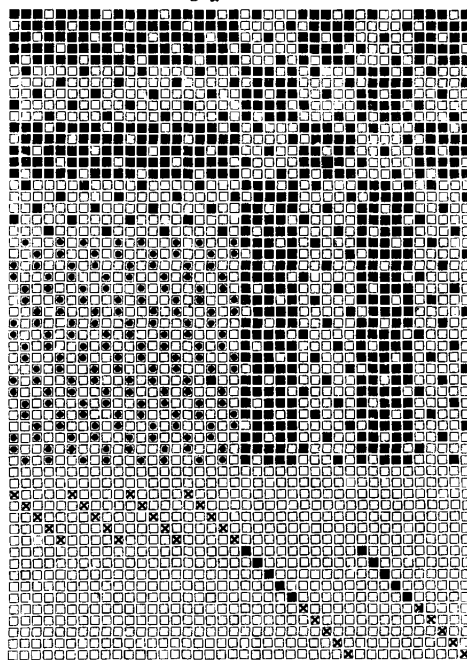
Ein ähnlicher Vorgang läßt sich in Fig. 1606 beobachten. Es sind nämlich die Ketten und Schußatlastreifen, welche das Karo bilden, auf der Kreuzungsstelle würfelförmig abgebunden.

Fig. 1605.



Einzug: 18 Schäfte, 32 Karten.

Fig. 1606.



Einzug: 15 Schäfte, 40 Karten.

#### 4. Würfelige Stoffe.

Die Bindungen für die würfelförmigen Stoffe sind gleich interessant als jene der vorangegangenen drei Stoffgattungen.

Die gegenseitige Verkreuzung ist bei diesen Webarten Hauptbedingung; bei Körper und Atlassen läßt sich dieselbe leicht dadurch erzielen, daß man die Schußbindung von links nach rechts und die Kettenbindung von rechts nach links laufen läßt. Werden die Würfel veretzt, so beginnt man die Bindung mit denselben Faden und in derselben Richtung wie zuerst und es findet dann von selbst allseitige Verkreuzung statt.

Bei Atlaswürfel kann man nicht, wie seither, mit dem ersten Faden zu binden beginnen, indem man dann nicht auf allen Stellen Verkreuzung erhalten würde; man muß vielmehr einen anderen Faden zum Anfang nehmen, einen Faden wählen, der beim ersten Schuß von links nach rechts soweit vom Anfang entfernt ist, als derjenige Faden, welcher beim letzten Schuß bindet, von rechts nach links zu entfernt steht.

Diesen Zweck erreicht man, wenn man

den 5 bindigen Atlas mit	4, 1, 3, 5, 2
" 6 " " "	2, 6, 4, 1, 3, 5
" 8 " " "	6, 1, 4, 7, 2, 5, 8, 3

zu zeichnen beginnt (siehe auch Seite 353, 354).

Einige Beispiele mögen zur Veranschaulichung des Gefügten dienen:

Fig. 1607.  
Körperwürfel.

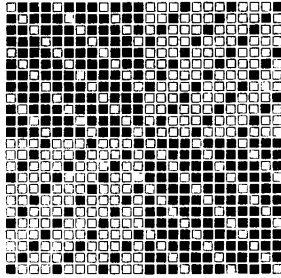
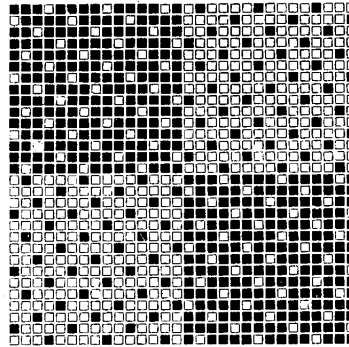


Fig. 1608.  
Atlaswürfel, 5 bindig.



In Fig. 1607 wechseln 12 Faden Schußkörper (4 bindig) mit 12 Faden Kettenkörper (4 bindig) ab. Es sind 8 Schäfte und 8 Tritte erforderlich und ist die Reihung, sowie die Tretweise 3 mal 1 bis 4 und 3 mal 5 bis 8.

Fig. 1608 enthält Atlaswürfel, 5 bindig, jeder Würfel aus 15 Faden bestehend. Es werden 10 Schäfte erfordert und die Reihung ist (3 mal 1 bis 5 und 3 mal 6 bis 10) auszuführen.

Fig. 1609.  
Atlaswürfel, 8 bindig.

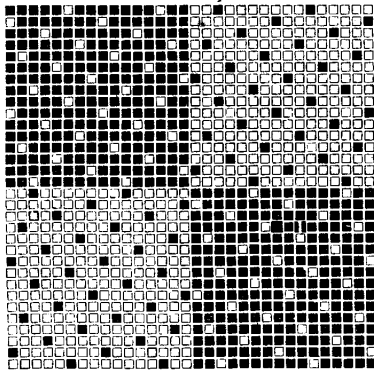
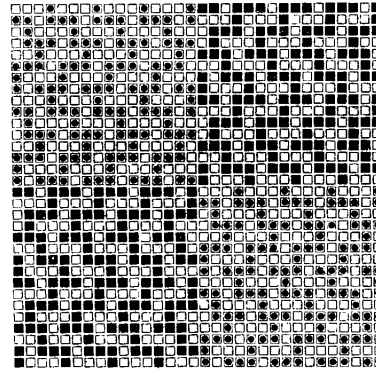


Fig. 1610.



In Fig. 1609 weben die Würfel Atlas, 8 bindig. Da jeder Würfel 16 Faden enthält, so ist die Reihung 2 mal 1 bis 8 und 2 mal 9 bis 16 nötig.

Bei Schlafdecken und ähnlichen Stoffen bildet man die Würfel durch Kreuzkörper mit Unterschuß, 1 hell, 1 dunkel geschossen. Zur Kette nimmt man oft Baumwollgarn, zum Schuß Streichgarn, Vigogne oder Seidenabfallgarn. Die Bindeart zeigt Fig. 1610.

In Buckstinstoffen führt man die etwa vorkommenden Würfel meist in Doppelstoff aus und läßt die Ober- und Unterware abwechselnd zur Rechten treten.

In der Regel wählt man dann die Stellung 1 Ober-, 1 Unterfaden und scheert und schießt 1 hell, 1 dunkel.

Mit Fig. 1611, 1612, und 1613 werden 3 dergleichen Musterchen vorgeführt, wovon Fig. 1611 zwei Gewebe Tuch enthält, während in Fig. 1612 eine Ware Tuch mit einem Gewebe Panama  $\frac{2}{2}$  abwechselnd zur Rechten tritt.

Fig. 1611 erfordert 8 Schäfte, die Reihung ist 4 mal 1 bis 4 und 4 mal 5 bis 8.

Fig. 1612 läßt sich auch mit 8 Schäften ausführen, wenn man den Einzug 1, 3, 1, 4, 2, 3, 2, 4 zweimal, 5, 7, 5, 8, 6, 7, 6, 8, zweimal benutzt.

Fig. 1613 enthält 2 Gewebe Körper  $\frac{2}{2}$ , die abwechselnd zur rechten Warenseite treten.

Sehr zarte Würfel ergibt Fig. 1614; bei diesem Muster wechselt Lang- und Quertricot ab.

Fig. 1611.

Würfel in zwei  
Waren Tuch wechselnd.

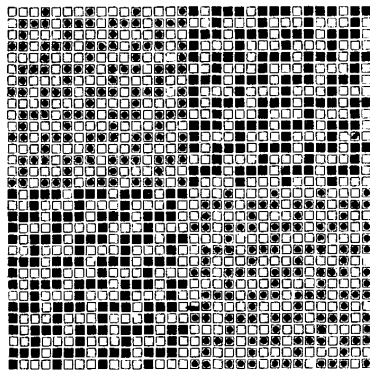


Fig. 1612.

Würfel in Doppelstoff,  
Tuch mit Panama wechselnd.

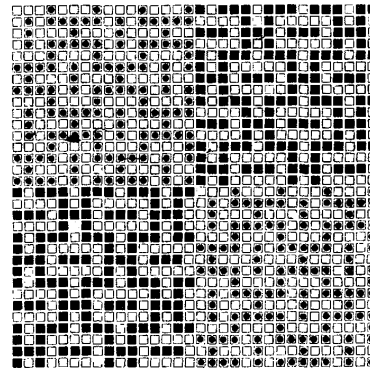


Fig. 1613.

Würfel in zwei  
Waren-Körper  $\frac{2}{2}$  abwechselnd.

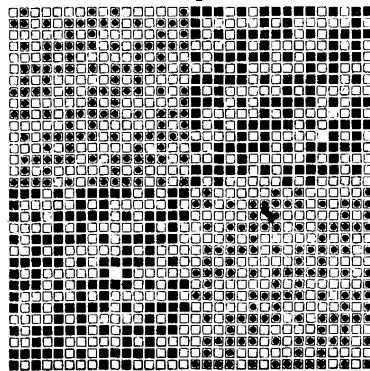
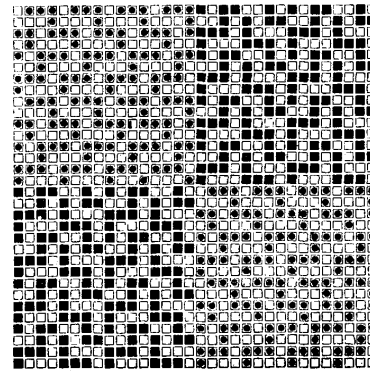


Fig. 1614.

Würfel in Lang-  
und Quertricot abwechselnd.



### 5. Broschierte Stoffe.

Unter letzterer Bezeichnung versteht man solche Stoffe, in denen einzelne Fäden vorhanden sind, welche nur zur Verzierung und Belebung des Gewebes dienen, die sich aber an der Warenverbindung nicht beteiligen.

Als Eigenheit dieser figurierenden Ketten- oder Schußfaden ist zu bezeichnen, daß sie nur auf vereinzeltten Stellen des Gewebes Effekt machen und nachdem so lange verdeckt sein müssen, bis die Wiederholung des Musters eintritt. Es liegt nun in der Natur der Sache, daß auf allen Stellen, wo keine Figur geschaffen wird, der Grund mit seiner Bindung und Farbe fortgehen muß und daß somit Grundfaden und Figurfaden stets abzuwechseln haben. Soll die Broschierung die gleiche Dichte wie der Grund erhalten, so ist nach einem Grundfaden ein Broschierfaden zu nehmen; (bei Körper oder Atlas bindendem Grunde schießt man auch nach 2 Grundschuß 2 Figurschuß) sollen die Figurfäden weniger gedrängt stehen, so nimmt man auch nach 2 oder 3 Grundfaden erst einen Broschierfaden. Bedingt die Figur senkrecht (wenn in der Kette) oder wagrecht (wenn im Schuß) mehrere Farben gleichzeitig, so ist dann nach jedem Grundfaden die betreffende Anzahl Figurfäden zu plazieren und es wird dann nötig, daß nach einem Grundfaden oft 2 bis 6 Broschierfäden folgen müssen.

Aus Gefagtem geht zur Genüge hervor, daß die Grundware in ihrer Dichte unverändert weiter weben muß. Werden nun Broschierschüsse angewendet, so sind dieselben mehr einzuschlagen, so daß, wenn z. B. eine Ware 30 Grundschüsse à Ctm. dicht wäre, dieselbe während der Broschierung und der Abwechslung von 1 Grund- 1 Broschierschuß 60 Schuß à Ctm. dicht zu weben sein würde. Befinden sich die Figurfäden in der Kette, so müssen dieselben mehr ins Rohr gezogen werden, d. h.

ist der Grund	so ist die Figurstelle bei dem Wechsel von	fädig einzuziehen
1 fädig	1 Grund- 1 Figurfaden	2 fädig
1 "	2 " 1 " "	1 und 2 "
1 "	3 " 1 " "	1, 1 und 2 "
2 "	1 " 1 " "	4 "
2 "	2 " 1 " "	3 "
3 "	1 " 1 " "	6 "
3 "	3 " 1 " "	4 "
4 "	1 " 1 " "	8 "
4 "	2 " 1 " "	6 "
4 "	4 " 1 " "	5 "

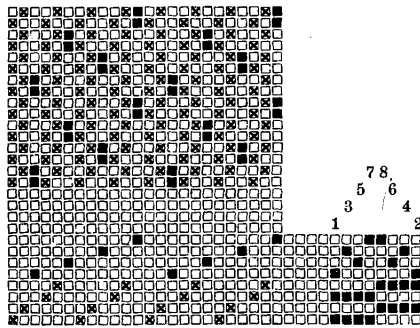
Wendet man zu den Broschierungen im Wege des Schusses die Broschierlade an (siehe Näheres Seite 268), so webt man die linke Seite des Stoffes oben und der Broschierschuß wird nur der Figurbreite entsprechend erfordert und nimmt dann beim nächsten Schusse eine rückkehrende Bewegung an. Dem Figurschuß giebt man in der Regel am Ende der Figur eine leistenartige Verbindung und so erhöht sich gleichzeitig die Haltbarkeit der Figurfäden.



In vielen Waren (den sogenannten lanzierten Stoffen) läßt man die Figurfaden während des Raumes von einer Effektstelle zur anderen auf der Rückseite der Ware flottliegen.

In vielen dünnen Geweben müssen die flottliegenden Fadenstellen ausgeschnitten werden, indem sonst deren Farben rechtsseitig durchschimmern. In dichteren Geweben bindet man die Faden von einer Effektstelle zur anderen zeitweise ab und hat dann solche Stellen aufzusuchen, bei denen die Abbindung rechtsseitig verdeckt bleibt. Man hat demnach die Figurkettenfaden so wie Unterkettenfaden (siehe Seite 514) und die Figurschuffaden wie Unterschüffe (siehe Seite 518) zu behandeln. In Doppelgeweben plaziert man auch den Broschierfaden von einer Figurstelle zur anderen zwischen die Ober- und Unterware und wird er auf diese Art am sichersten verdeckt.

Fig. 1615.



Einzug, 8 Schäfte, 8 Tritte.

Die Broschierfaden von einer Figurstelle zur anderen zwischen die Ober- und Unterware und wird er auf diese Art am sichersten verdeckt.

Folgende Beispiele mögen zur Veranschaulichung der verschiedenen Einzeichnungsarten der Figurfaden dienen.

Fig. 1615 enthält Leinwandgrund mit Figurkettenfaden. Die Figur ist in 4 bind. Kreuzkörper versetzt. Die Figurfaden liegen linksseitig wenig flott und bedürfen in diesem Falle keiner Verbindung.

Fig. 1616.

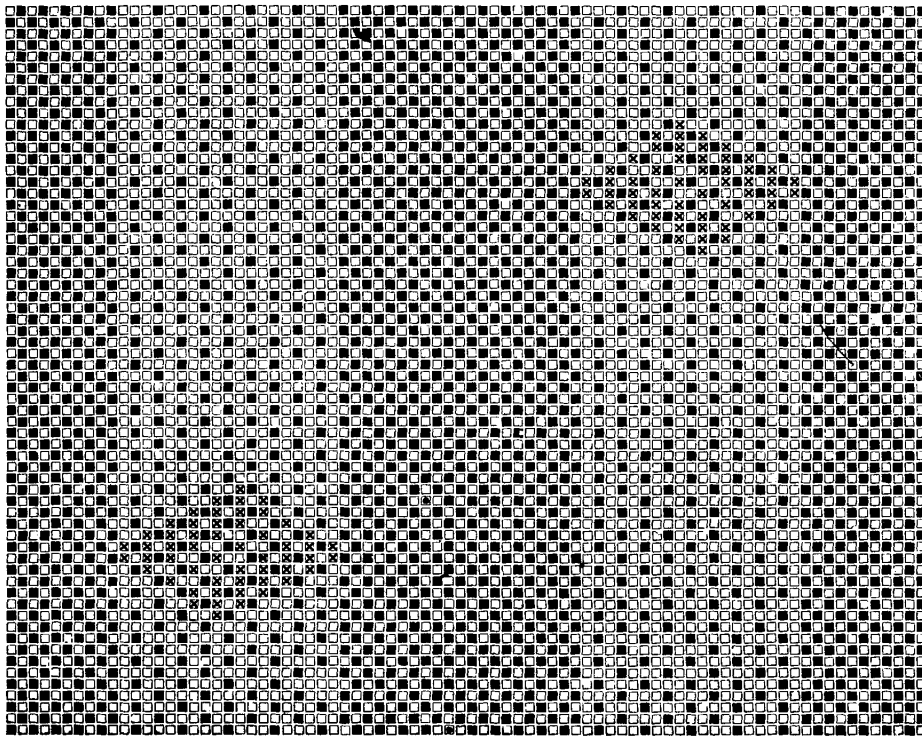
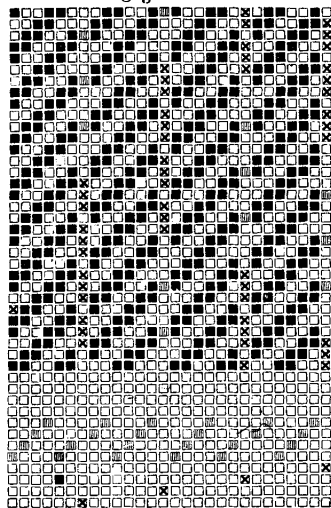


Fig. 1616 enthält ebenfalls Leinwandgrund mit Kettenfigur; die Figurfäden sind der geringen Verbindung halber auf einen besonderen Baum zu nehmen.

Die Figur ist leinwandartig versetzt und steht die eine zur anderen in halb umgedrehter Lage.

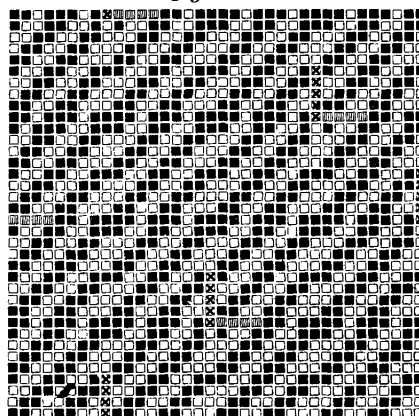
In Fig. 1617 webt der Grund Körper  $\frac{2}{2}$ , die Figurfäden bilden Striche und sind kreuzkörperartig versetzt. Es ist eine Abbindung der linksseitig liegenden Effektfäden in Anwendung gebracht.

Fig. 1617.



Einzug.

Fig. 1618.

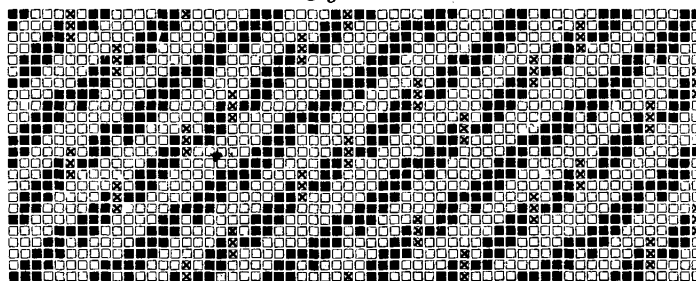


■ gelassen.

In Fig. 1618 sind Ketten- sowie Schußfigurfäden angewendet und beide Fadenarten sind von einer Effekstelle zur anderen abgebunden. Die Versetzung der Figurstellen ist in Kreuzkörper erfolgt. Der Grund arbeitet Körper  $\frac{2}{2}$ .

Wenn die Grundfäden über 2 oder 3 binden, so muß der Figurfaden mindestens über 3 oder 4 (auch 5) zu liegen kommen. In solchen Fällen aber, wo der Figurfaden im Kettengrate oder der Figurschuß im Schußgrate auftreten soll und auch nur gleich weit wie die Grundfäden binden darf, so muß auf der betreffenden Figurstelle der benachbarte Grundfaden unschädlich gemacht werden, bezw. es muß derselbe enger oder als Unterfaden abgebunden werden.

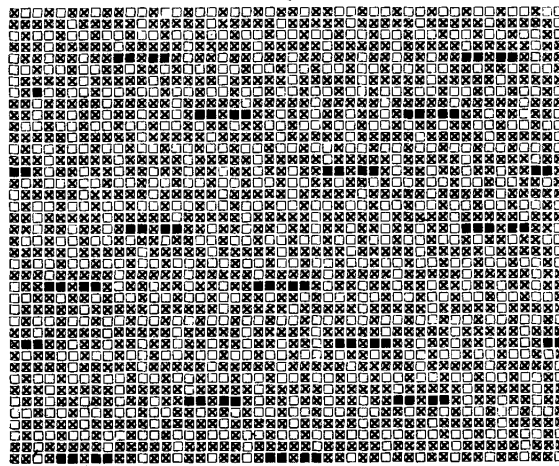
Fig. 1619.



Ein solches Beispiel zeigt Fig. 1619; wo in diesen Musterchen der Figurkettenfaden nach oben tritt, ist der benachbarte Grundfaden abgeändert. Der Grund webt Körper  $\frac{3}{3}$ , die Figurfäden sind 12 teilig verfezt.

Eine gleiche Umgestaltung der Oberschüsse kann man in Fig. 1620 auf allen jenen Stellen finden, wo der Figurschuß zur Rechtsseite tritt. Es sind daselbst mehr Kettenfäden gehoben als auf den Grundstellen; es fällt somit der Oberschuß weniger auf und der Figurschuß kann ungestört Effekt machen. Das Grundgewebe in Fig. 1620 ist: Oberschuß 3bindigem Spitzkörper mit 6 bindigem Unterschuß. Der Figurschuß bindet  $\frac{2}{1}$  ab und wird linksseitig von 6 bindigem Unterschuß verdeckt.

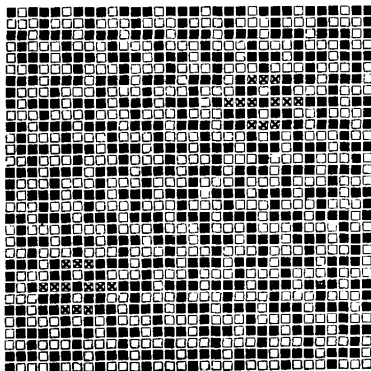
Fig. 1620.



■ gilt für  
gelassen.

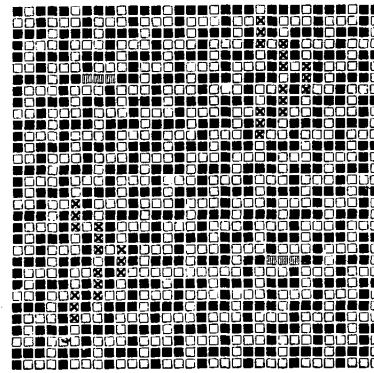
Bei Waren mit Unterschuß benutzt man oft auch den gewöhnlichen Unterschuß zur Figurierung und giebt demjenigen Schuß, welcher die Musterung bildet, eine entsprechend andere Farbe. Mit Fig. 1621 sei auch ein solches Beispiel illustriert. Die Bindung ist Kreuzkörper mit Unterschuß und da der zur Figurierung heraustretende Unterschuß nur über 3 bindet wie der Oberschuß, so muß der Letztere auf den betreffenden Stellen umgeändert bzw. unschädlich gemacht werden.

Fig. 1621.



■ gelassen.

Fig. 1622.



■ gelassen.

Fig. 1622 zeigt ein Doppeltuchgewebe, in welchem verschiedene Unterfetten- und Schußfaden zur Figurbildung benutzt sind. Der über 2 Oberfaden heraufretende Unterfaden kann von der Tuchbindung nicht verdeckt werden und es macht sich somit eine Hilfsabbildung daselbst nicht nötig.

Hat man die Absicht, wilde Strichmuster aufzubauen, so nimmt man eine möglichst zerstreute Bindung als Motiv.

Als eine solche Bindung ist der 6bindige Atlas zu bezeichnen. Man verteilt denselben in den Größenraum des Musters und verlängert dann jede Bindestelle nach der Art des beabsichtigten Stricheffectes. Diese Arbeit zeigt nun Fig. 1623 und dürfte man die 6bindige Atlasversetzung 1, 3, 5, 2, 6, 4 sowohl senkrecht als wagerecht herausfinden.

In das auf diese Weise erreichte Musterbild ist dann die Grundbindung sowie die Abbildung der Kreuzstellen einzuzeichnen.

Fig. 1623. (Art der Figurierung in Fig. 1624.)

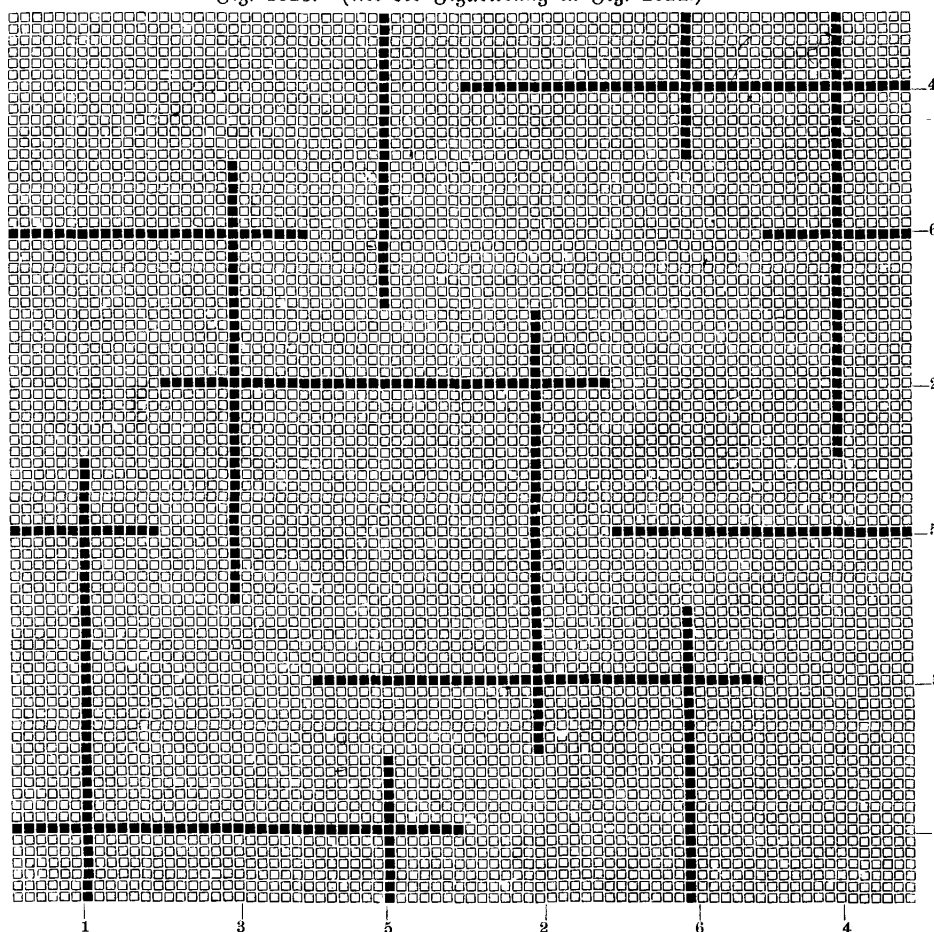
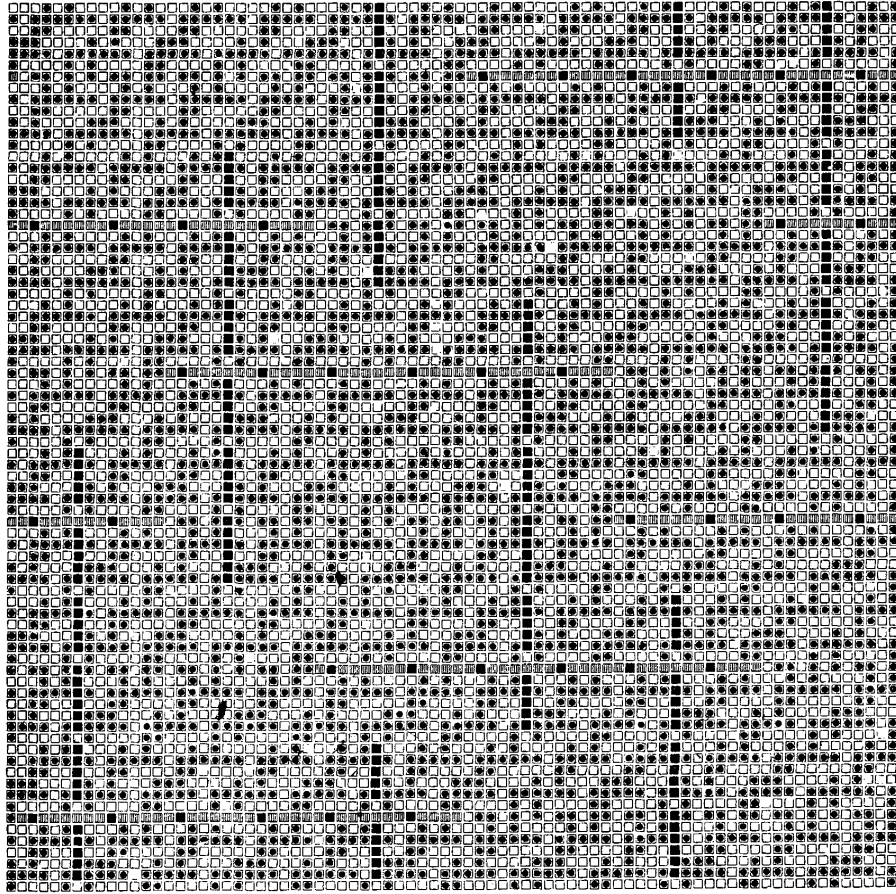


Fig. 1624 zeigt die vollständige Patrone zu Fig. 1623. Es ist ein Doppelstoff gewählt; die Oberware bindet Körper  $\frac{2}{2}$ , die Unterware Leinwand.

Der Fadenwechsel ist: 1 Ober, 1 Unter, 1 Ober in Kette und Schuß. Die Figurfaden sind so eingezeichnet, daß sie von einer Effectstelle zur anderen zwischen beide Gewebe zu liegen kommen.

Fig. 1624.



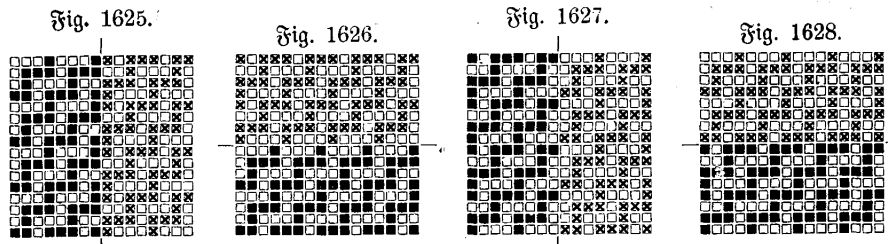
### 6. „Durch Warenwechsel gemusterte Stoffe.“

Zu vielen dickeren Stoffen, z. B. zu baumwollenen Westenstoffen, zu Tischdecken, zu Buckskinstoffen u. s. w., überhaupt zu Geweben, von denen eine größere Haltbarkeit beansprucht wird, ist es vorteilhaft, die etwaigen Musterungen in Doppelgeweben auszuführen. Man läßt dann die Waren abwechselnd zur Rechten treten, d. h. daß die eine Ware, welche im Grunde oben liegt, in der Figur unten zu liegen kommt und jene Ware, welche im Grunde unten arbeitet, in der Figur oben auftritt. In den meisten Fällen hält man beide Waren in gleicher Dichte und es ist deshalb abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel (1 Ober, 1 Unter) zu scheren und zu schießen.

Besteht ein solches Gewebe aus 2 Waren Leinwandbindung (Doppeltuch), so ist die Zeichnungsart sehr einfach; denn man hat auf allen den Stellen, wo der Warenwechsel eintreten soll, die treppenartige Zeichnung nur um einen Faden fortgerückt einzusetzen. Hält die eine Musterstelle mit einem Oberfaden auf, so muß auch ein Oberfaden die benachbarte Stelle beginnen, wie dies z. B. aus nachstehenden Figuren 1625 und 1626 ersichtlich ist.

(Die Stelle des senkrechten bezw. waagrechten Warenwechsels ist mit Strich angedeutet.)

Schließt dagegen eine Musterstelle mit einem Unterfaden, so hat auch die benachbarte Stelle mit einem Unterfaden einzusetzen, wie dies senkrecht Fig. 1627 und waagrecht Fig. 1628 vergegenwärtigt.

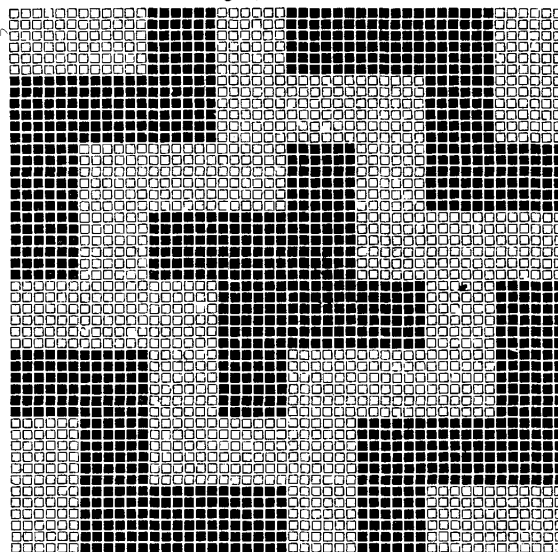
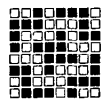


Handelt es sich um größere, musterartige Abwechslung des Doppeltuchs, so ist es am gerateinsten, zunächst das Motiv der Figurierung, aufzustellen, dasselbe dann auf die entsprechende Fadensumme des Musters vergrößert zu zeichnen und schließlich die vorgezeichneten Stellen mit dem einen, die leeren Stellen mit dem anderen Doppeltucheinsatz auszuführen.

Sollten z. B. die beiden Tuchgewebe wie folgendes achteiliges Motiv Fig. 1629 abwechseln und sollte der Musterrapport eine Größe von 48 Faden

Fig. 1630.  
Vergrößertes Motiv.

Fig. 1629.  
Motiv.

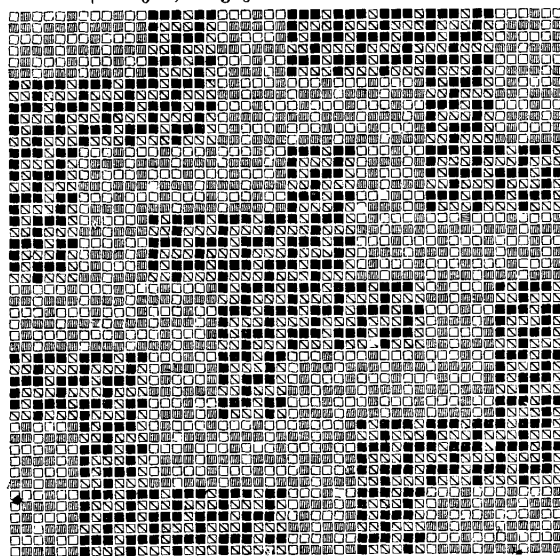


erhalten, so würden für jeden Teil des Motivs 6 Faden zur Verfügung stehen und das vergrößerte Motiv folgendes Aussehen erhalten. Fig. 1630.

Bemerkt sei, daß man die Vergrößerung des Motivs mit einer hellen Farbe, z. B. gelb, auszuführen hat. Diese Farbe hat bei der technischen Bearbeitung der Patrone als beim Anfertigen der Schnürung oder beim Schlagen der Jacquardkarten keine Geltung.

Fig. 1631.

Specialzeichnung zu Motiv 1629 und 1630.



Die kleinsten Figuren, welche sich mit Warenwechsel ausführen lassen, müssen mindestens so viele Unter- bzw. Oberfaden enthalten, als das vorher zusammengestellte Motiv umfaßt. Es ist mithin ein Motiv derart zu vergrößern, daß jeder Ketten- und Schußfaden des Motivs zweien gleicht, einem Ober- und einem Unterfaden. Ein Motiv von 20 Faden Größe ergibt dann eine Specialzeichnung von 40 Faden.

In diesem Sinne ist die folgende Zeichnung Fig. 1632 ausgeführt und läßt die teilweise Vergrößerung Fig. 1633 das Weitere erkennen.

Bringt das Motiv viele vereinzelt Punkte mit sich, so kann man den treppenartigen Verlauf des Doppeltuches kaum zur Entwicklung bringen und es haben dergleichen Fälle die Schwierigkeiten im Gefolge, wie der Einsatz festzustellen ist, um den Warenwechsel richtig zu Stande zu bringen. In solchen Fällen zählt man die treppenförmig aussehende Bindung, sobald man an eine

Figurstelle kommt, fort   also durch die Figur hindurch und giebt den dazwischen vorkommenden Grundstellen diejenigen Bindungspunkte, welche dem gedachten Grate nach auf sie fallen.

Fig. 1632.

Motiv. (Rapport 40 Ketten- und 40 Schußfaden.)

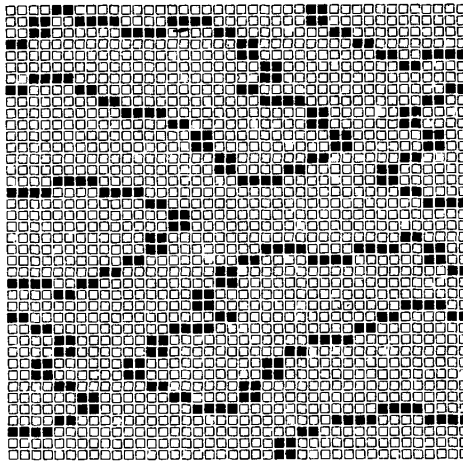
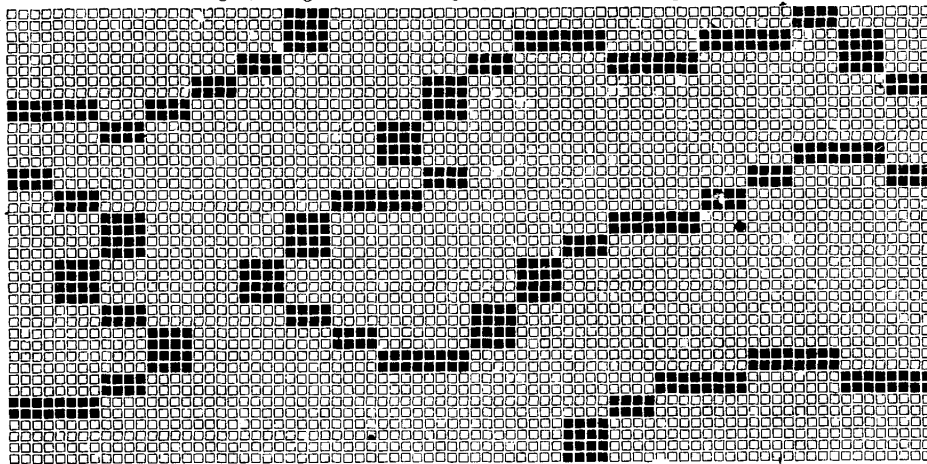


Fig. 1633.

Vergrößerung der unteren Hälfte des Motivs Fig. 1632.



Ist man mit der Abbindung der Grundflächen zu Ende, so beginnt man die Abbindung der Figur, sucht auf einer günstigen Stelle den nötigen Einsatz und denkt sich ebenso die Bindung durch die anstoßenden Grundflächen

Fig. 1634.

Motiv (Rapport 12 Faden.)

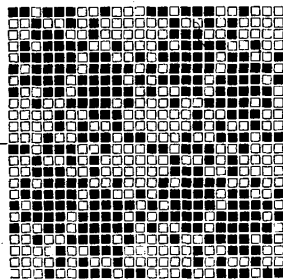


Fig. 1635.

Vergrößertes Motiv.

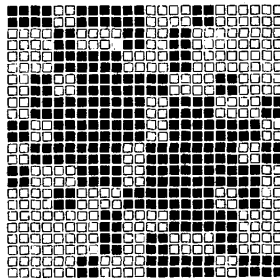
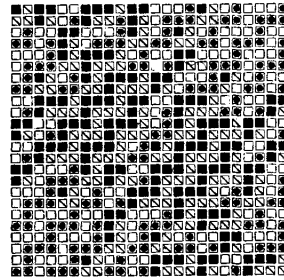


Fig. 1636.

Specialzeichnung.





hindurch, bezeichnet natürlich alle diejenigen Figurteile, welche der fortrückende Grat berührt.

Als Beispiel hierzu möge Fig. 1634, 1635 und 1636 dienen; in der Specialzeichnung Fig. 1636 läßt sich Gefagtes verfolgen.

Die Motive für die Stoffe mit Warenwechsel brauchen keineswegs einer gewöhnlichen Bindung zu gleichen, sondern die Ketten- und Schußfaden können beliebig flott liegen, da die Abbindung der Faden bei der Specialzeichnung erfolgt. Einige Motive für Warenwechsel mögen mit den Fig. 1637 bis 1646 angeführt sein.

Motive für Stoffe mit Warenwechsel.

Fig. 1637.

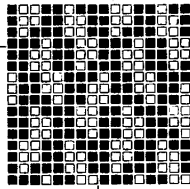


Fig. 1638.

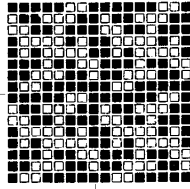


Fig. 1639.

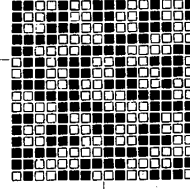


Fig. 1640.

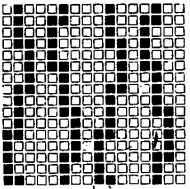


Fig. 1641.

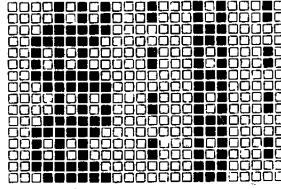
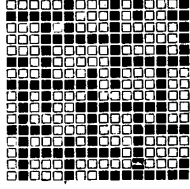


Fig. 1642.



$\frac{3}{8}$ "

Fig. 1643.

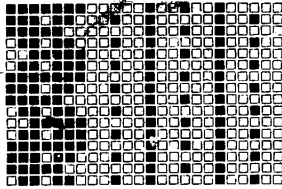


Fig. 1644.

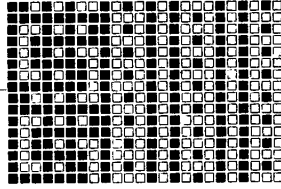


Fig. 1645.

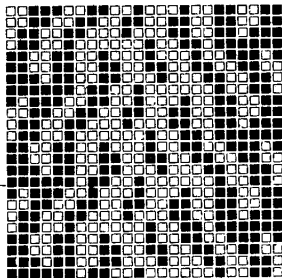
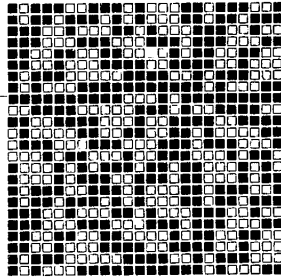


Fig. 1646.



In der Regel webt man einen Doppelstoff mit Warenwechsel derart, daß man die Bindeart, womit man den einen oberen Teil ausführt, auch benützt, wenn das Gewebe unten zu liegen kommt. (Dies war auch in den vorherigen Zeichnungen Fig. 1625 bis 1636 der Fall.) Man kann dann den Grundsatz aufstellen, daß die Bindeart eines Gewebes ungestört über die ganze Länge und Breite fortzugehen hat, gleichviel ob und wann sie oben oder unten Effekt zu machen hat. Dieser Grundsatz trägt nun wesentlich zur Erleichterung der Zeichnung bei und bürgt gleichzeitig für die Genauigkeit derselben.

Arbeitet man nach dieser Art, so bedarf es keiner vergrößerten Vorzeichnung, sondern nur des auf Patronenpapier gefertigten Motives und man verfährt dann folgend:

1. Man zeichnet bei sämtlichen Oberschüssen die Oberfaden in Leinwand, Körper u. dergl. innerhalb des ganzen Rapportes und zeichnet dann noch diejenigen Unterfaden ein, welche in den betreffenden Schüssen des Motives gezeichnet sind. z. B.:

Fig. 1647.  
Motiv.

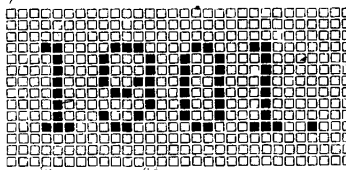
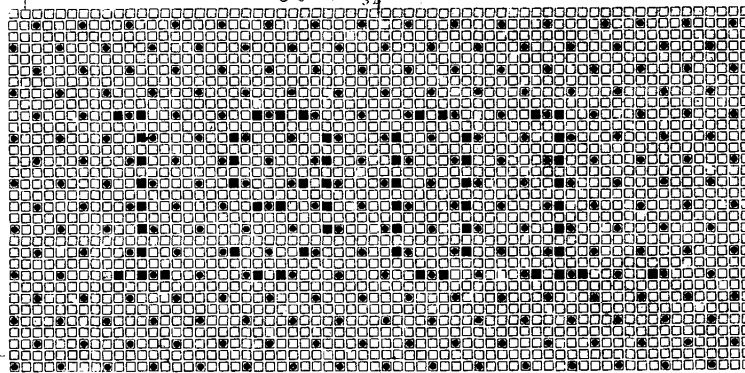


Fig. 1648.

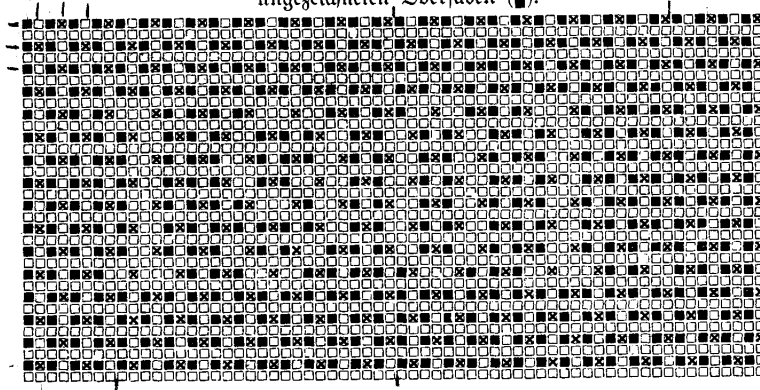
Bindung der Oberschüsse; Leinwand (■) nebst den nach Form des Motives eingezeichneten Unterfaden.



2. Behufs Einzeichnung der Unterschüsse giebt man zunächst sämtlichen Unterfaden des Rapportes die entsprechende Bindung (Leinwand, Körper u. dergl.) und zeichnet dann alle diejenigen Oberfaden, wo in der Skizze leere Stellen sind; z. B.:

Fig. 1649.

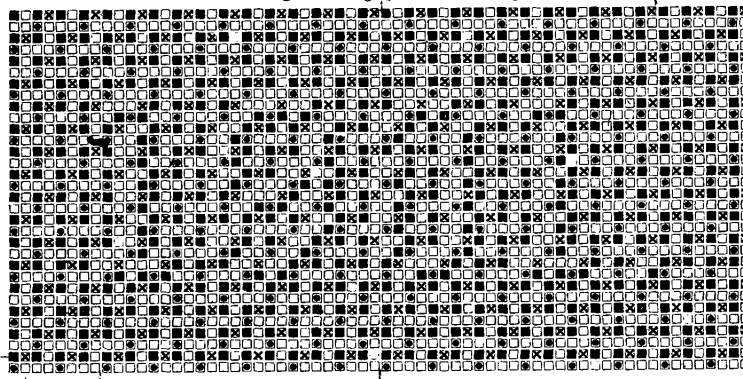
Bindung der Unterschüffe: Leinwand (□) nebst den nach Form des Motivs (Fig. 1647) ungezeichneten Oberfaden (■).



Bemerkt sei, daß die beiden Figuren 1648 und 1649 zusammen gehören und nur eine Musterzeichnung ausmachen. (Die gesonderte Aufzeichnung der Ober- und Unterschüffe ist nur der besseren Veranschaulichung halber geschehen.) In der Wirklichkeit würde die Patrone folgend sein:

Fig. 1650.

Vollendete Zeichnung zu Motiv Fig. 1647.



Man wird aus dieser Zeichnung erkennen, daß der Warenwechsel und der Bindungseinsatz in derselben Weise geworden ist, wie dies bei den vorhergehenden Zeichnungsarten Fig. 1625 bis Fig. 1636 der Fall war.

Im Anschluß an die verschiedenen gegebenen Aufbauungsarten der „durch Warenwechsel gemusterten Stoffe“ sei ferner mitgeteilt, wie man dergl. Muster auch ohne spezielle Zeichnung, also direct nach dem Motiv schlagen kann.

Das Verfahren ist folgendes:

1. Man zeichnet das Motiv auf Patronenpapier 4 auf 4; in Ermangelung dessen wählt man 8 auf 8 und teilt jedes Quadrat in der Mitte durch eine stärkere oder anders aussehende Linie.
2. Man schlägt (wenn Platine 1 mit Oberfaden beginnen soll), für alle Oberschüffe die Tasten (Platinen) 1, 3, 5, 7 in Leinwand und zwar

so, daß auf die erste Oberschußkarte Taste 1 und 5 und auf die zweite Oberschußkarte Taste 3 und 7 und so für jede Karte abwechselnd weiter kommt.

3. Hat man die Bindung in eine Oberschußkarte geschlagen, so beginnt man nochmals von vorn und zwar schlägt man auf die Tasten 2, 4, 6, 8 dasjenige, was in dem betr. Schusse des Motives gezeichnet ist. So handhabt man jede Karte; während die Leinwandbindung stetig abwechselt, ist vom Motiv immer dasjenige des betreffenden Schusses zu schlagen. Die Oberschußkarten numeriert man 1 O., 2 O., 3 O., u. s. w.
4. Hat man sämtliche Oberschußkarten fertig, so beginnt man das Schlagen der Unterkarten und zwar den ersteren entgegengesetzt, so daß mit den Tasten 2, 4, 6, 8 abwechselnd Leinwandbindung geschlagen wird und, nachdem dies geschehen ist, man mittelst der Tasten 1, 3, 5, 7 das noch schlägt, was in den betreffenden Schüssen des Motives gelassen, d. h. ungezeichnet ist.

Die Karten bezeichnet man mit 1 U., 2 U., 3 U., u. s. w. (Das zweimalige Schlagen einer Ober- oder Unterschußkarte ist zu umgehen, wenn man bei Beginn der Karten die Tasten für die Bindung [Leinwand] festklemmt, so daß dieselben während der Dauer einer Karte unten bleiben.)

5. Die Karten bindet man in der Weise zusammen, daß nach einer Oberkarte stets eine Unterkarte folgt, als 1 O., 1 U., 2 O., 2 U., u. s. w.

In den Punkten 2 bis 4 ist auf eine Claviaturmaschine Bezug genommen. Diese Kartenschlagmethode ist von bedeutendem Vorteil und bürgt auch gleichzeitig für eine größere Richtigkeit und Reinheit der Karte und mithin des Gewebes.

Wenn die Waren 2 Ober, 1 Unter, bez. 2 Unter, 1 Ober wechseln und jedes Gewebe oben und unten ununterbrochen weiter geht, so sind die Einsätze beim Warenwechsel so zu beginnen, wie dies die Fig. 1651, 1652 und 1653 veranschaulichen.

Fig. 1651 zeigt den Wechsel für 2 Gewebe Leinwand;

Fig. 1652 " " " " 1 Gewebe Panama, 1 Gewebe Leinwand.

Fig. 1653 ist ein vollständiges Muster, das eine Gewebe Körper  $\frac{2}{2}$  das andere Leinwand.

Diese Gewebe scheert und schließt man meist 1 feinen, 1 starken 1 feinen Faden oder 1 Faden Rammgarn, 1 Faden Mohair, 1 Faden

Fig. 1651.

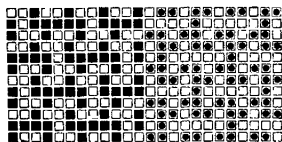
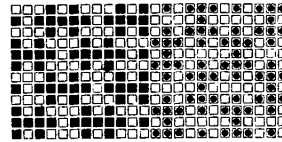
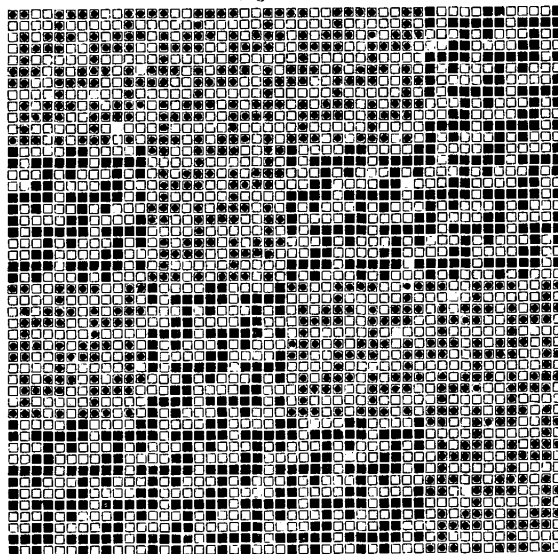
Motiv zu  
Fig. 1653.

Fig. 1652.



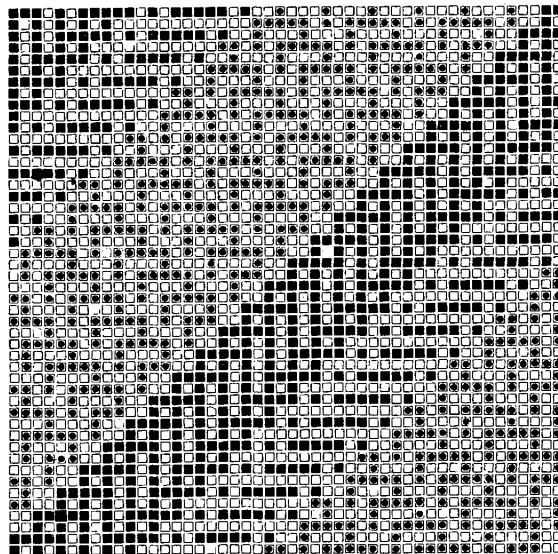
Kammgarn und ähnlich. (Wechseln die Gewebe 1 Ober, 1 Unter, so sind die Bindungseinsätze zu benutzen, wie dies bereits die Fig. 1612 und 1613 andeuteten.)

Fig. 1653.



Es kommen bei dieser Mustergattung auch Fälle vor, wo die einzelnen Gewebe nicht gleichmäßig weiter arbeiten, d. h. wenn das eine Gewebe oben zu Ende ist und nach unten tritt, daß dasselbst eine andere Webart besteht. Es enthält dann die linke Warenseite zwar den Wechsel der Gewebe, jedoch ganz andere Bindearten als die obere Warenseite. In solchen Fällen giebt es keine Regel mehr und hat man beim Zeichnen genau zu beachten, daß der

Fig. 1654.



Warenwechsel und die gewünschte Bindeart oben und unten erreicht wird. Man hat dann nur die eine Hilfe, daß man vorerst die Flächen der Musterung mit gelber Farbe andeutet. Ein Beispiel mag auch hierzu folgen (Fig. 1654). Es ist ein Diagonal von 48 Faden Größe gewählt, wovon 24 Faden für den einen und 24 Faden für den anderen Bindeteil gehören. Auf der einen Fläche ist oben Körper  $\frac{6}{6}$ , unten Körper  $\frac{2}{2}$ , beide Körper von links nach rechts laufend, gezeichnet. Die andere Fläche enthält oben Leinwand und unten Körper  $\frac{2}{2}$ , letzteren von rechts nach links laufend. Auf der rechten Warenseite wechselt somit Körper  $\frac{6}{6}$  mit Leinwand, auf der linken Warenseite Körper  $\frac{2}{2}$  nach 2 Richtungen. Das Bild der oberen Ware ist demnach wie Fig. 1655, jenes der unteren Warenseite wie Fig. 1656.

Fig. 1655.  
Bild der oberen Ware  
in Fig. 1654.

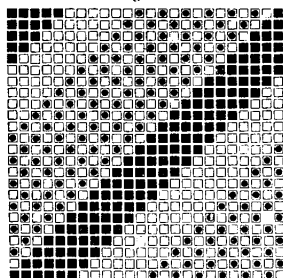
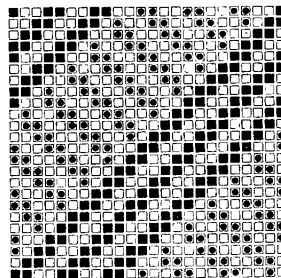


Fig. 1656.  
Bild der unteren Ware  
in Fig. 1654.

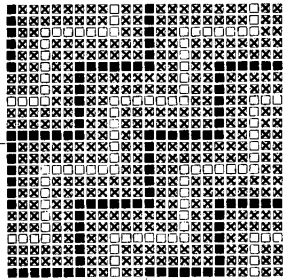


Zum Schlusse dieses Abschnittes sei noch auf solche Musterungsarten hingewiesen, die außer dem Wechsel zweier Gewebe noch einen halben Warenwechsel enthalten. Es ist dies so zu verstehen: Bei einem Stoff mit Warenwechsel arbeitet in der Regel helle Kette mit hellem Schuß und dunkle Kette mit dunklem Schuß je für sich; bei einem halben Warenwechsel nun arbeitet die helle Kette mit dunklem Schuß oder die dunkle Kette mit hellem Schuß. Es wird dadurch ein dritter Ton geschaffen, der sehr zur Hervorhebung der gesamten Musterung beiträgt. Ist z. B. das eine Gewebe von weißer, das andere von schwarzer Farbe, so würde die dritte weiß schwarz gemischte Webart einen grauen Ton ergeben. Ein tigerfellartiger Stoff würde z. B. den gemischten Ton als Grund enthalten, während die Tupfen mit hellen und dunklen Geweben auszuführen sein würden.

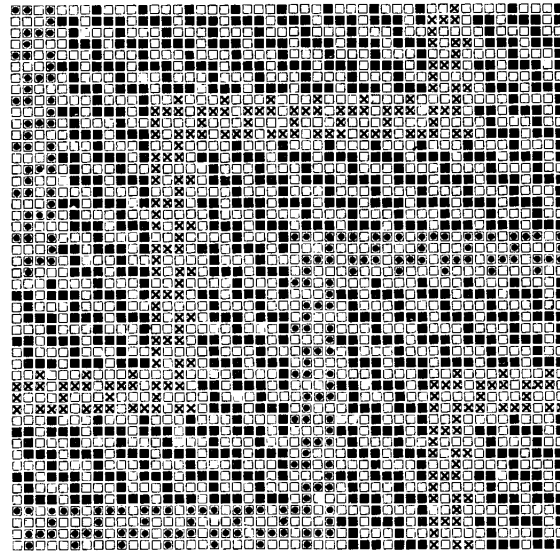
Zur Illustration der nötigen Bindungseinsätze ist folgendes einfache Muster Fig. 1657 a gewählt. Der Grund ist mittelfarbig gedacht, während die treppenartige Form abwechselnd von hellen und dunklen Gewebe hergestellt werden soll. Die Abbindung der Gewebe ist in Leinwand erfolgt.

Fig. 1657 a.  
Specialzeichnung.

Fig. 1657.  
Motiv zu  
Fig. 1657 a.



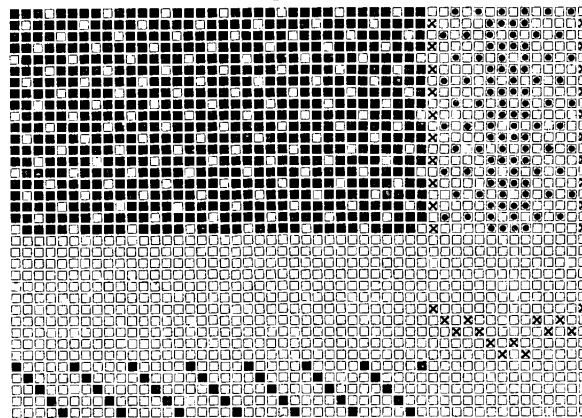
Jeder Punkt des Motivs  
gleich 4 Faden in der Special-  
zeichnung.



### Die Berechnungen der Litzenzahl für jeden einzelnen Schaft.

Am Schlusse des Kapitels „Bindungslehre“ sei noch auf die einfache Frage hingewiesen, wieviel Lizen auf jeden Schaft nötig sind. Bei dem Einzuge der Faden „gerade durch“ braucht bekanntlich ein Schaft soviel Lizen als der andere; d. h. enthält z. B. die Ware 2400 Faden über die Breite und das Geschirr ist 8 schäftig, so erfordert jeder Schaft  $2400 : 8 = 300$  Lizen.

Fig. 1658.



Einzug.

Anders verhält sich dies bei Waren, zu denen ein konträrer Einzug erfordert wird. In diesem Falle hat man.

1. zu berechnen, wieviel Muster bzw. Reihrapporte über die Warenbreite gehören, indem man die Gesamtfadenzahl durch die Faden eines Musters dividiert;
2. hat man die Anzahl Lizen, die jeder Schaft in einem Muster erfordert mit der Anzahl Muster zu multiplicieren.

Zur besseren Klarstellung sei umstehendes Muster angeführt. Die Ware enthielte 4000 Faden über die Breite; ein Muster hat 50 Faden, es gehören demnach 80 Muster über die Breite. Der unterhalb der Patrone angegebene Einzug zeigt, daß

Schaft 1	2	mal	bezogen	werden	muß,	mithin	sind	auf	demselb.	$80 \times 2 = 160$	Lizen	nötig
"	2	4	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 4 = 320$	"	"
"	3	4	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 4 = 320$	"	"
"	4	2	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 2 = 160$	"	"
"	5	2	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 2 = 160$	"	"
"	6	8	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 8 = 640$	"	"
"	7	7	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 7 = 560$	"	"
"	8	7	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 7 = 560$	"	"
"	9	7	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 7 = 560$	"	"
"	10	7	"	"	"	"	"	"	"	$80 \times 7 = 560$	"	"
										$4000$	Lizen.	

Die Schäfte sind dem entsprechend anzufertigen, die Lizen auf die gewünschte Breite gut zu verteilen und die Schäfte der Reihe nach zum Einziehen zu ordnen.

Die gesammte

#### Gewebemusterung

ist in 3 Hauptarten einzuteilen und zwar:

1. in Gewebe, bei denen die Bindung glatt und einfach ist, während das Muster durch die Ketten- oder Schußfarben, seien diese eingescheert (langgestreift), eingeschossen (quergestreift), oder in beiden Arten zugleich (farriert) geschaffen wird. (Farbenmuster.)
2. in Gewebe, wo das Muster nur durch die Bindungen hervorgebracht wird. (Bindungsmuster.)
3. in Gewebe, bei denen das Musterbild durch die Bindung und die Farben von Kette und Schuß gemeinsam gebildet wird. (Bindungs- und Farbeneffekte.) Zur letzteren Art gehört folgendes Kapitel:

#### Der Einfluß der Farbenstellung auf die Musterbildung.

Ein interessantes und notwendiges Studium ist es, in welcher Weise das Farbenmuster in Gemeinschaft mit der Bindeart der Faden zur Effektmachung beiträgt. Es werden durch die vereinten Wirkungen Musterbilder geschaffen, die im Aussehen der Bindung nicht im Entferntesten



gleichem, ja Muster, deren Beurteilung nur mit Hilfe dieses Studiums möglich ist.

Um Farbeneffekte zu konstruieren, zeichnet man zunächst die Bindung wie gewöhnlich mit roter Farbe auf und übertupft dann alle gezeichneten  $\square$  in senkrechter Lage mit schwarzer Farbe, deren Kettenfaden andersfarbig sein sollen. Bei Scheerungen von 1 hell, 1 dunkel würde die eine senkrechte Reihe rot zu lassen, die andere schwarz zu überzeichnen sein. Sind die Farben getrocknet, so hat man den Schuß seinen Farben nach einzuzeichnen und zwar sind bei rotem Schuß die leeren  $\square$  wagrecht rot, bei schwarzem Schuß die leeren  $\square$  wagrecht schwarz auszufüllen. Je nach der Wahl und Anordnung der Ketten- und Einschußfarben gestaltet sich das Musterbild, der Effekt; sehr häufig entsteht ein vollständig anderes Bild, wenn man nur den dunklen Schuß in diejenigen Fächer schießt, wo im vorherigen Versuche der helle Schuß war. So lassen sich mit der einfachsten Bindung und entsprechender Verteilung der farbigen Faden schon recht belangreiche Effekte erzielen.

Da sich die Praxis der Farbeneffekte in ausgiebigstem Maße bemächtigt hat und man beständig sucht, neue Wirkungen hervorzubringen, so dürfte die Veranschaulichung einer größeren Anzahl Effekte erwünscht sein und mögen solche hiermit folgen. (Fig. 1659 bis 1800.)

#### a) Bei Leinwandbindung.

Die Leinwandbindung dient häufig zur Herstellung musterartiger Stricheffekte. Feine Langstreifen (Mille rayés) erreicht man, wenn man abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel scheert und schießt und dabei beachtet, daß der helle Schuß in dasjenige Fach geschossen wird, wo helle Faden unten liegen. (Fig. 1659.) Feine Querstreifen (Mille travers) erreicht man bei derselben Scheer- und Schußweise, nur ist der helle Schuß in dasjenige Fach zu schießen, wo helle Faden gehoben sind. (Fig. 1660.) Das Scheermuster ist bei allen Farbeneffekten oberhalb, das Schußmuster seitlich des Effektes angegeben.

Fig. 1659.

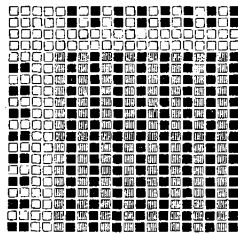
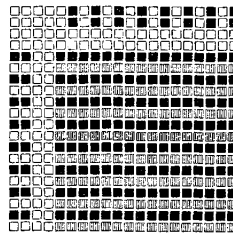


Fig. 1660.



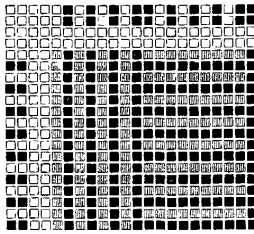
Um Lang- und Querstriche wechselweise zum Ausdruck zu bringen, ist nur nötig, daß nach einer Partie Faden, die 1 à 1 gescheert ist, einmal 2 Faden von einer Farbe neben einander gescheert wird und dies in kleineren oder größeren Zwischenräumen, je nach dem zu erzielenden Effekt, wiederholt

wird. So liegen den Musterbildern Fig. 1661 und 1662 folgende Scheerzettel zu Grunde.

Scheermuster zu Fig. 1661.

6 Faden	1 hell	}	3 mal
	1 dunkel		
1 "	hell		
2 "	dunkel		
<hr/>			
9 Faden.			

Fig. 1661.



Scheermuster zu Fig. 1662.

14 Faden	1 hell	}	7 mal
	1 dunkel		
1 "	hell		
2 "	dunkel		
		}	2 mal
10 "	1 hell		
	1 dunkel		
	1 hell		
	2 dunkel		
<hr/>			
27 Faden.			

Fig. 1662.

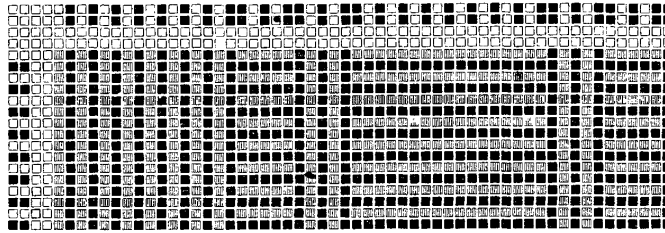


Fig. 1663.



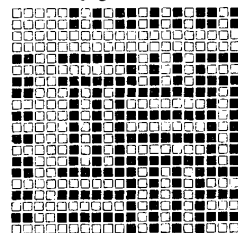
Daß durch die Stellung von 2 gleichfarbigen Kettenfaden nebeneinander die darauf folgenden Faden 1 und 1 auf andere Schäfte kommen müssen, also der helle Faden die Bindung des dunklen, und der dunkle Faden die Bindung des hellen Fadens bekommt, ist aus Fig. 1663 zu ersehen, ebenso ist es leicht zu bedenken, daß diejenigen Stellen 1 und 1, die seither Langstreifen bildeten, dann unter allen Umständen Querstreifen machen müssen.

Sollen die Strichffekte auch in der Höhe des Musters wechseln, so bedarf dies nur, daß man auf jenen der Musterform entsprechenden Stellen 2 Schuß von einer Farbe schießt. So sind z. B. die Muster 1664 und 1665 durch folgende Scheer- und Schußmuster erreicht.

Scheer- und Schußmuster zu Fig. 1664.

4 Faden	1 hell	}	2 mal
	1 dunkel		
1 "	hell		
2 "	dunkel		
<hr/>			
7 Faden.			

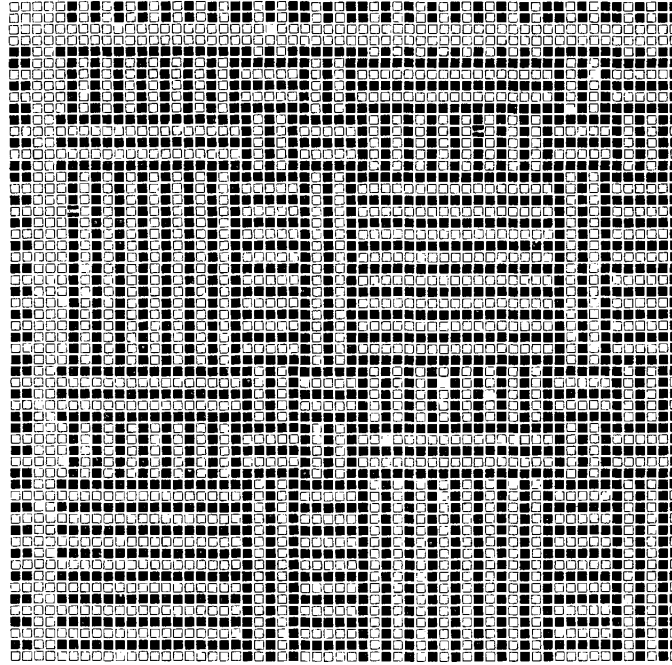
Fig. 1664.



Scheer- und Schußmuster zu Fig. 1665.

14 Faden	1 hell	}	7 mal
	1 dunkel		
1 "	hell		
2 "	dunkel		
		}	2 mal
10 "	1 hell		
	1 dunkel		
	1 hell		
	2 dunkel		
<hr/>			
27 Faden.			

Fig. 1665.



In allen solchen Fällen, wo die Effecte verfehlt werden sollen, muß die einmalige Farbenfolge mit einer ungeraden Fadenzahl schließen, wie dies auch obige Muster zeigen. Einige weitere Effecte bei Leinwandbindungen mögen hier folgen.

Fig. 1666.

2, 2 gescheert und geschossen.

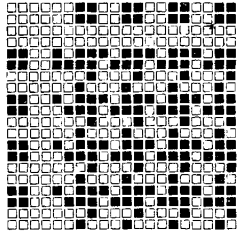


Fig. 1667.

2, 2 gescheert, 1, 1 geschossen.

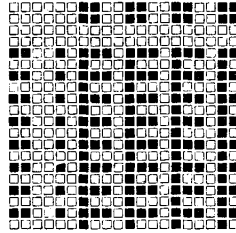


Fig. 1668.

2, 1 gescheert und geschossen.

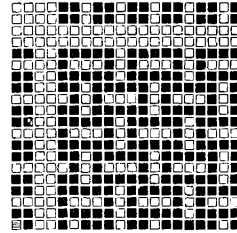


Fig. 1669.

2, 1 gescheert, 1, 1 geschossen.

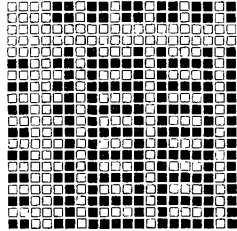


Fig. 1670.

4, 4 gescheert und geschossen.

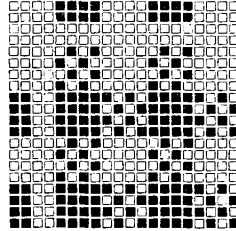


Fig. 1671.

6, 1 gescheert und geschossen.

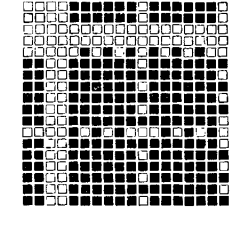


Fig. 1672.

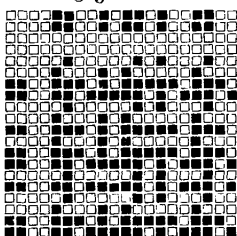


Fig. 1673.

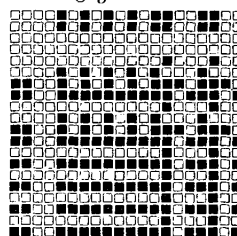


Fig. 1674.

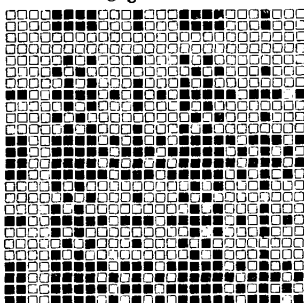


Fig. 1675.

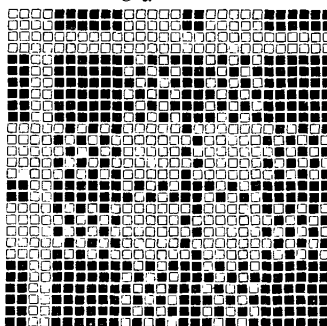
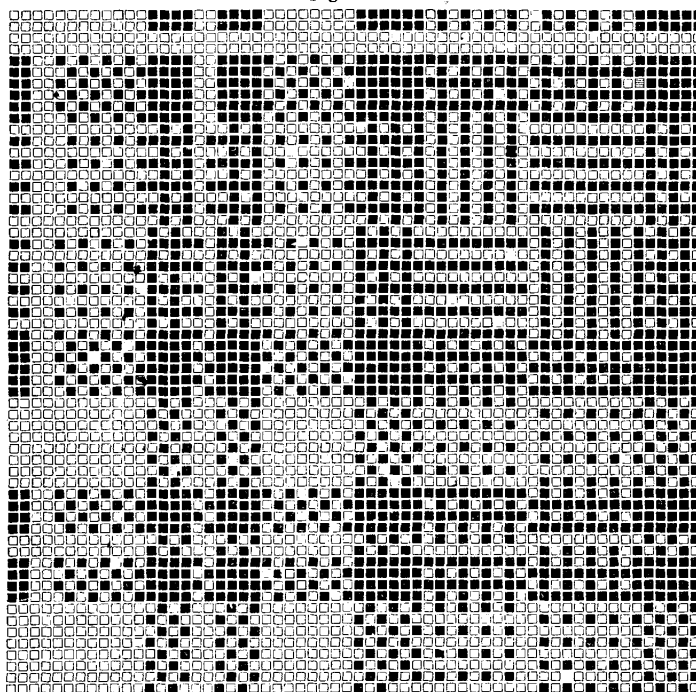


Fig. 1676.



b) bei Körperbindung.

Den 3bindigen Kettenkörper braucht man zu solchen Rayés, bei denen nach 2 Grundfaden ein anders farbiger Faden folgt. Die Ware ist ebenso

zu schießen, und dabei zu beachten, daß der helle Schuß in dasjenige Fach geschossen wird, wo die hellen Fäden unten sind. Zu Querstreifen dieser Art (2, 1) ist 3bindiger Schußkörper nötig und der helle Schuß zu schießen, wenn helle Fäden gehoben sind. (Fig. 1677 und 1678.)

Fig. 1677.

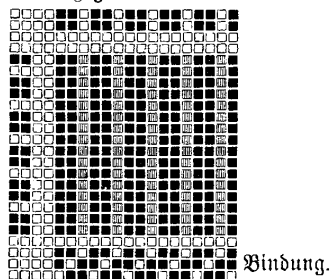
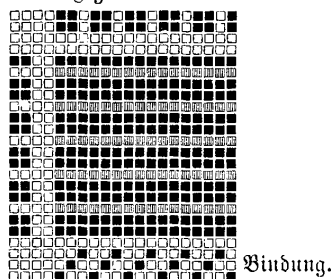
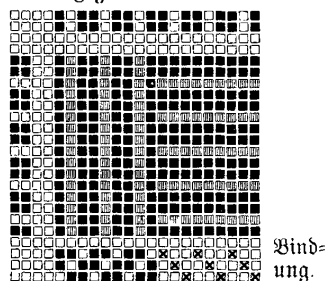


Fig. 1678.



Bei allen Mustern dieser Gattung (2, 1) die aus Lang- und Querstrichen bestehen, ist der Streifenfaden in die Mitte jedes Bindungsrapportes zu nehmen (bei dunklem Grund und hellen Streifen ist 1 dunkel, 1 hell, 1 dunkel zu scheeren und zu schießen) und die Bindung genau wie nachstehend einzusetzen.

Fig. 1679.



Bindung zu Fig. 1680.

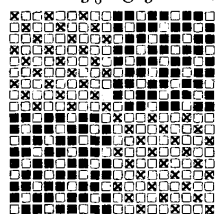
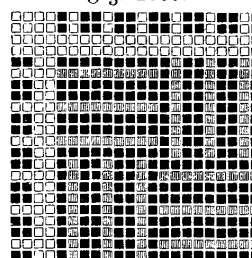


Fig. 1680.

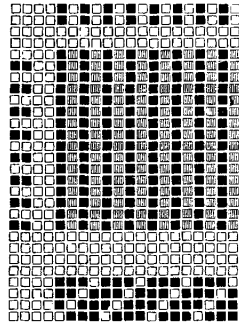


Bei größeren Mustern dieser Art konstruiert man zunächst das Motiv, vergrößert dann dasselbe, indem man für jeden Punkt, 6, 9 oder 12 Fäden nimmt und bezeichnet schließlich die langstreifigen Flächen mit Kettenkörper, die querstreifigen mit Schußkörper.

Oft webt man feine Langstreifen mit 4 bindigem Kettenkörper, indem man abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel scheert und schießt. Die hellen Schüsse sind zu schießen, wenn helle Fäden im Unterfach sind. (Fig. 1681.)

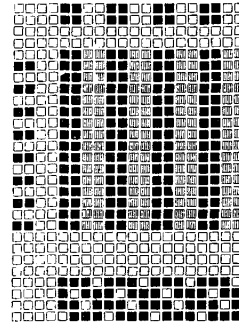
Zu 2, 2 gestreift wählt man 4 bindigen Kreuzkörper, 2, 2 gescheert, jedoch 1 und 1 geschossen. (Fig. 1682.)

Fig. 1681.



Bindung.

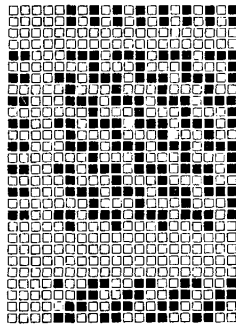
Fig. 1682.



Bindung

Zu den meisten der vorkommenden Körpereffecte dient der Körper 2/2. Eine treppenartige Form entsteht, wenn man abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel scheert und schießt (Fig. 1683). Bricht man den Körper 2/2 sei es senkrecht oder wagrecht oder in beiden Arten zugleich, so ergeben sich Musterbilder, wie dergl. Fig. 1684 zeigt.

Fig. 1683.



Bindung zu Fig. 1684.

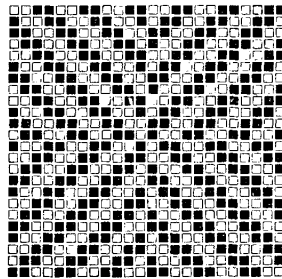
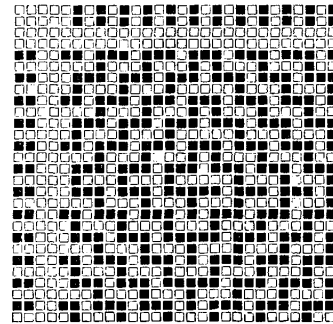
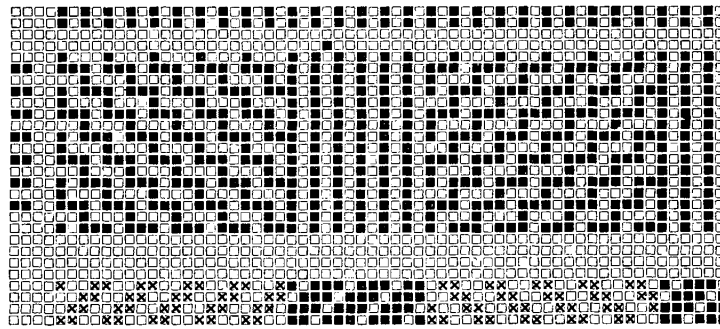


Fig. 1684.



Eine Zusammenstellung des Körpers 2/2 mit Körper 3/1 (Fig. 1681) 1 dunkel, 1 hell gescheert und geschossen ergibt folgendes Bild. (Fig. 1685.)

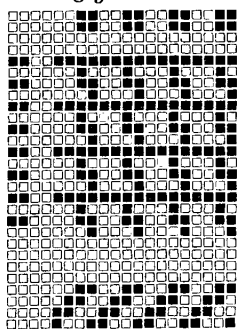
Fig. 1685.



Bindung.

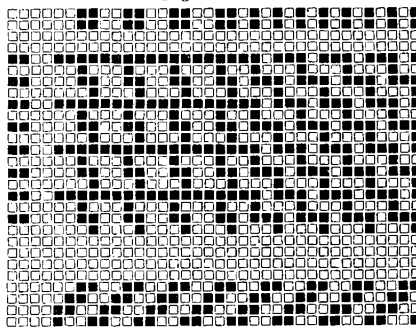
Häufig scheert man bei Körper 2/2 2 hell, 2 dunkel und schießt 1 hell, 1 dunkel, wovon sich das caroartige Bild Fig. 1686 ergibt. Gern stellt man an diesen Effect eine Fadengruppe 1, 1 gescheert und geschossen, sowohl gestreift als carriert, wie erstere Art Fig. 1687 zeigt.

Fig. 1686.



Bindung.

Fig. 1687.

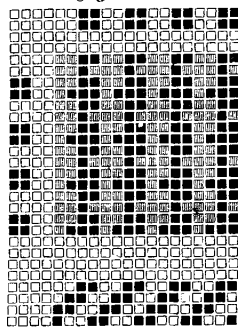


Bindung.

Langstreifen erreicht man durch Scheren und Schießen von 2 Faden hell, 2 Faden dunkel, wobei der helle Schuß in diejenigen Fächer zu schießen ist, wo helle Faden unten liegen. Fig. 1688. Bei Querstreifen ist das Entgegengesetzte nötig.

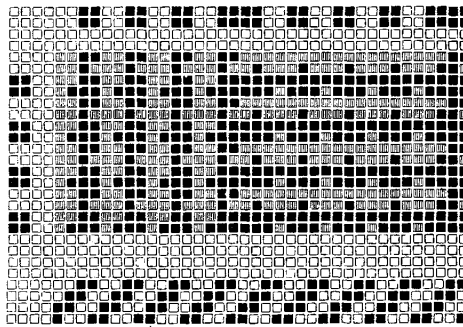
Lang- und Querstreifen entstehen abwechselnd, wenn man nach einer Position Faden, die 2 à 2 gescheert ist einmal 4 Faden von einer Farbe scheidet; dies zeigt Fig. 1689.

Fig. 1688.



Bindung.

Fig. 1689.



Bindung.

Schießt man bei einem solchen Schermuster zeitweise einmal 4 Schuß von einer Farbe, so tritt dadurch ein Strichwechsel wagrecht ein, indem die Langstriche sich in Querstrieche und die Querstrieche sich in Langstriche umändern, wie dies Fig. 1690 veranschaulicht.

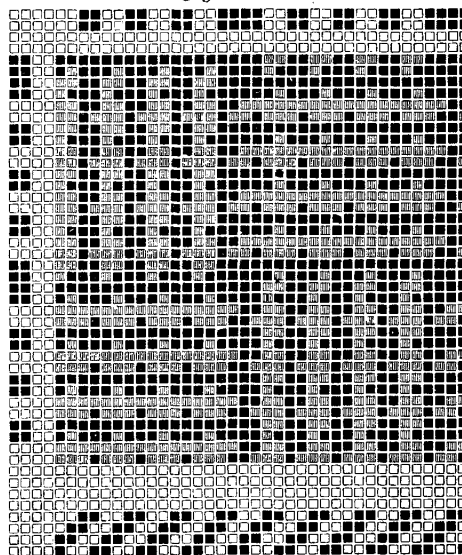
Letztes Muster ist folgend gescheert und geschossen:

12 Faden	2 hell	} 3 mal
	2 dunkel	
2	" hell	
4	" dunkel	

18 Faden.

Der Effekt wiederholt sich nach 36 Faden.

Fig. 1690.

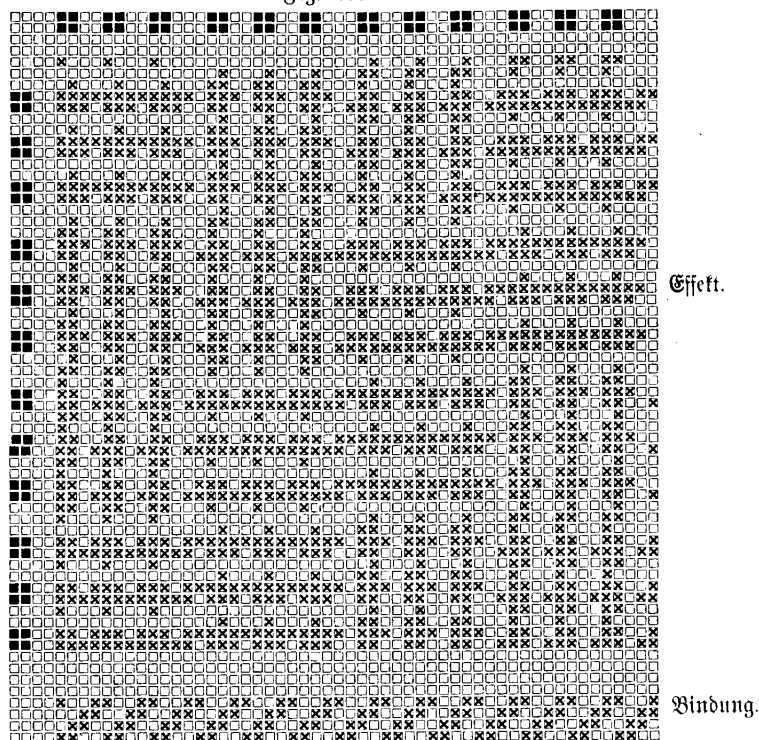


Die Gruppe 2 à 2 kann beliebig groß sein, ebenso ist es nicht nötig, die Trennungsstelle von 4 Faden aus einer Farbe bestehen zu lassen, sondern man kann auch dafür 1 hell, 1 dunkel, 1 hell, 1 dunkel, oder 2 grau, 1 rot, 1 grau und dergl. scheeren und schießen; die Trennungsstelle von 4 Faden kann, wenn es die Musterstellung verlangt, auch auf 8, 12, 16 Faden u. s. w. ausgedehnt werden.

Einen interessanten Effekt kann man ferner erreichen, wenn man nach einer Partie Faden, die 2 à 2 gescheert und geschossen ist, einmal 3 Faden von einer Farbe scheert und schießt, wie dies Fig. 1691 nebst dem zugehörigen Scheer- und Schußmuster

8 Faden	2 dunkel	}	2 mal
	2 hell		
2 "	dunkel		
3 "	hell		
13 Faden		zeigt.	

Fig. 1691.

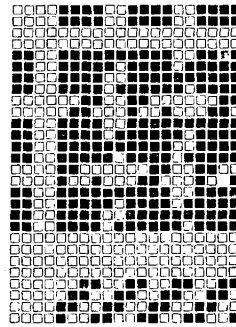
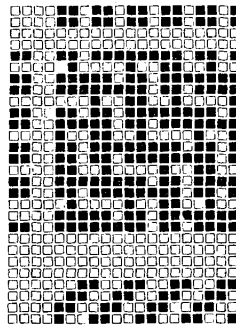
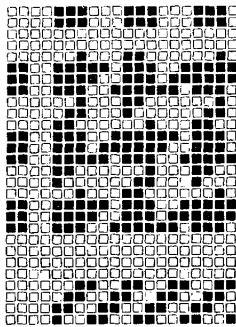


Fast den gleichen Effekt erreicht man auch mit Bindung Fig. 1294 3 hell, 3 dunkel gescheert und 2 hell, 2 dunkel geschossen.

Von Bindung Körper  $\frac{2}{2}$  mögen noch folgende Effekte angegeben sein.

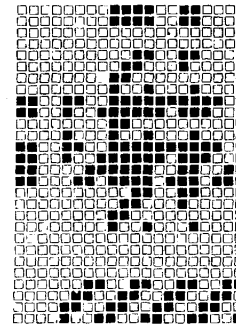
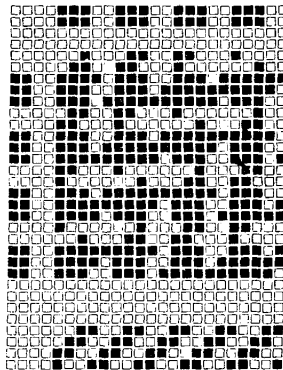
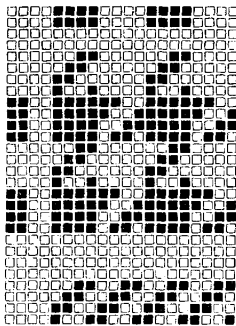


Fig. 1692. 3, 3 gescheert und geschossen. Fig. 1693. 2, 1 gescheert und geschossen. Fig. 1694. 4, 2 gescheert und geschossen.



Bindung.

Fig. 1695. 4, 4 gescheert u. geschossen. Fig. 1696. 3, 2 gescheert u. geschossen. Fig. 1697. 4, 4, 2, 2 gescheert u. geschossen.



Bindung.

Fig. 1698.

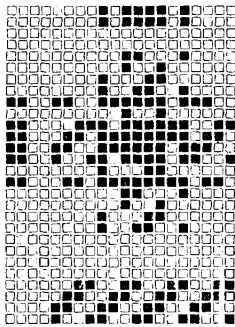


Fig. 1699.

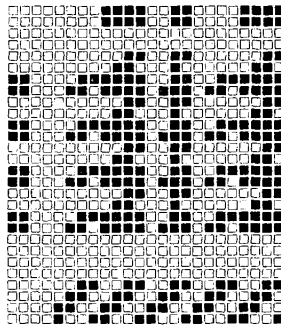


Fig. 1700.

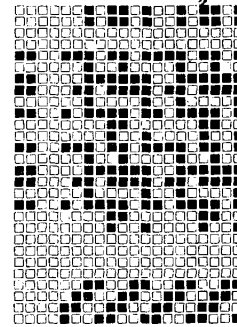


Fig. 1701.

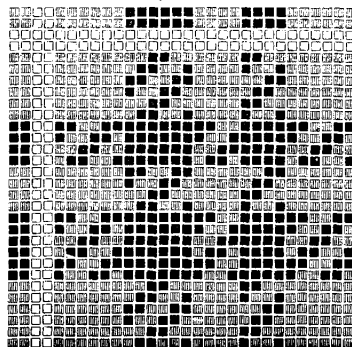
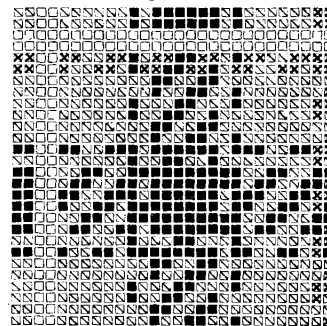


Fig. 1702.



Sollen Stricheffekte bei einem Körpergewebe  $\frac{2}{2}$  erzielt werden, die beliebig und nach Form eines bestimmten Motivs auftreten, so muß die Bindung auf den betr. Stellen gebrochen eingesetzt werden, wie dies Fig. 1703 zeigt. Die Farben müssen in Kette und Schuß mit 1 hell, 2 dunkel, 1 hell beginnen. Zur Illustrierung dieser Musterart ist das einfache Beispiel Fig. 1704 gewählt.

Fig. 1703

Bindung zu Fig. 1704.

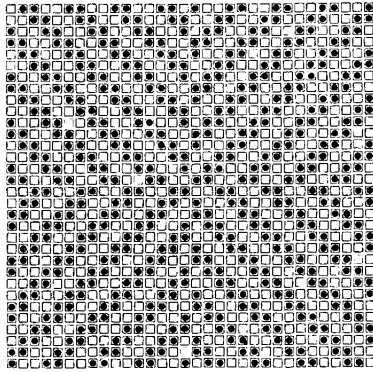
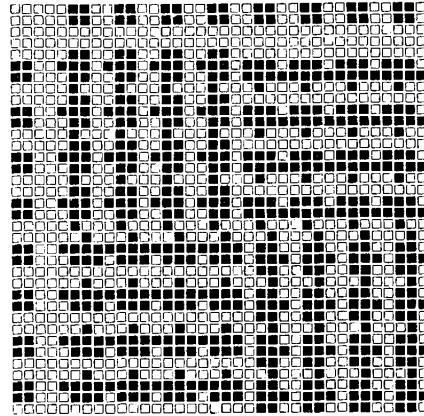
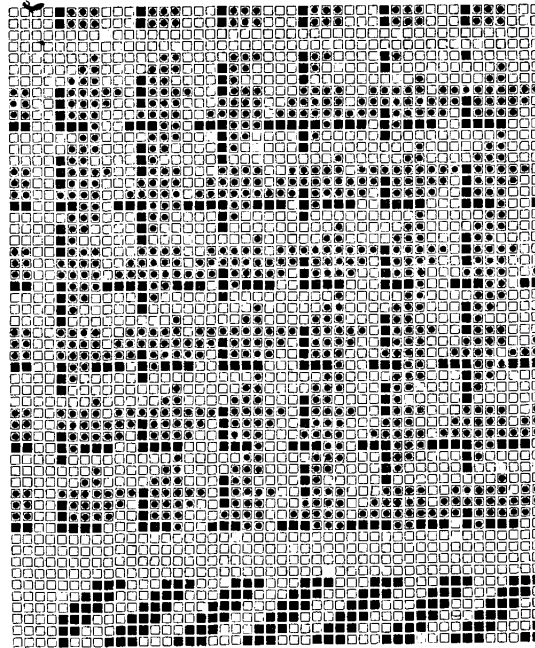


Fig. 1704.

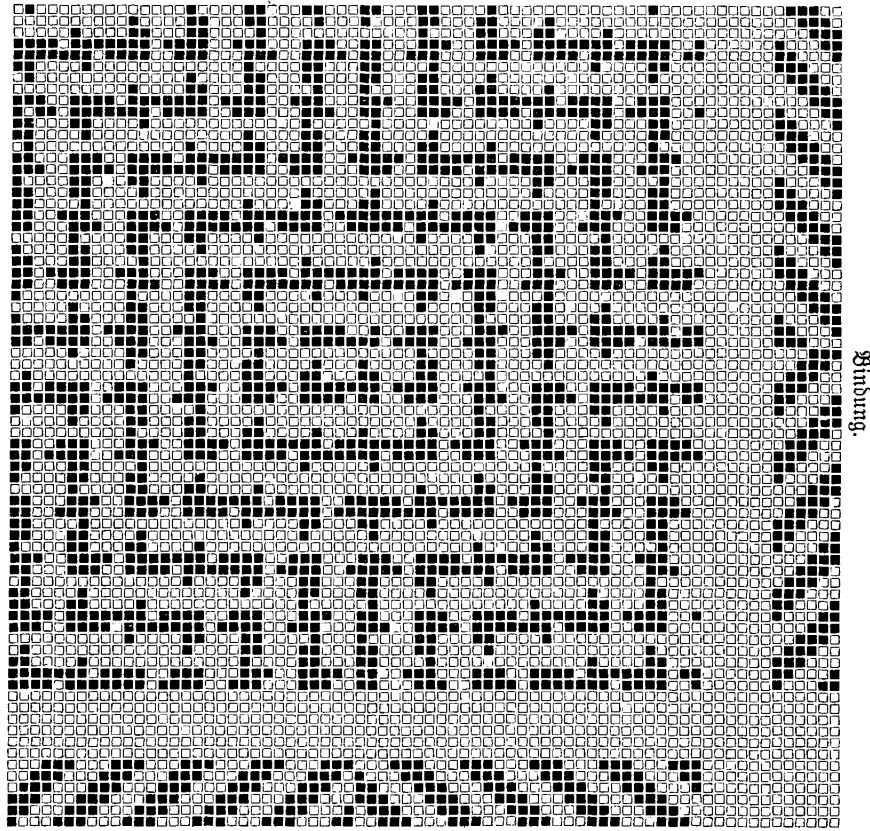


Auch der Körper  $\frac{3}{3}$  ist für anderweite Effekte geeignet; so entsteht ein stetes Fortrücken von Lang- und Querstreifen, wenn man das Scher- und Schußmuster so einrichtet, daß es um einen Faden gegen den Bindungsrapport differiert. So ist z. B. das Musterbild Fig. 1705 das Ergebnis von den Scher- und Schußmuster 1 Faden bunt, 3 Faden dunkel, 3 Faden hell und der Bindung des 6 schäftigen Körpers  $\frac{3}{3}$ .

Fig. 1705.



Bindung.

Fig. 1706.  
Effekt.

Bindung.

Wenn man einen solchen Körper in Kette und Schuß bricht und den benachbarten Teil nach der entgegengesetzten Richtung arbeiten läßt, so nimmt auch der Effekt eine entsprechende Gestalt an. So ist die Bindung zu Fig. 1706 30 Faden Körper  $\frac{3}{3}$  nach der einen und 30 Faden nach der anderen Richtung sowohl in Höhe als Breite abwechselnd; (es sind nur Teile der Bindung beigezeichnet) während die Faden beständig 2 dunkel, 3 hell gescheert und geschossen sind.

Der Effekt nimmt eine noch wesentlich interessantere Gestalt an, wenn man die Körperwürfel von einer solchen Größe wählt, daß das Farbmuster nicht darin aufgeht; z. B. Würfel von 36 Faden Größe, während 2 dunkel, 3 hell = 5 Faden à Muster gescheert und geschossen wird.

Wenn man Körper in Kette und Schuß bricht und den Anfangs- und Schlußfaden der Körpergruppen von anderer Farbe nimmt, so entstehen Caros. So ist die Bindung des Effektes Fig. 1707 4 Faden Körper  $\frac{3}{4}$  nach der einen und 4 Faden nach der anderen Richtung und es ist 1 Faden dunkel, 2 hell, 1 dunkel gescheert und geschossen. Zu Anzugstoffen (Zwirnware) benutzt

man oft die Bindung Fig. 606 und schießt 1 dunkel Zwirn, 2 hell Zwirn, 1 dunkel Zwirn.

Mit Körper  $\frac{4}{4}$  lassen sich die gleichen Effekte erreichen als mit Körper  $\frac{3}{3}$  oder  $\frac{2}{2}$ , jedoch erscheint alles entsprechend größer. Als Beweis sei mit Fig. 1708 ein Langstreifen 4 hell, 4 dunkel gescheert und geschossen, angeführt. Man vergleiche dem gegenüber den Langstreifen von Körper  $\frac{2}{2}$  Fig. 1688.

Einige treppenartige Effekte veranschaulichen noch die Fig. 1709 und 1710, welche 1, 1 gescheert und geschossen sind und 8 bez. 9 schäftigen Körper arbeiten.

Fig. 1707.

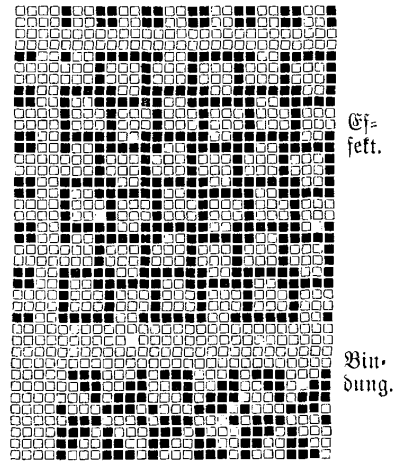


Fig. 1708.

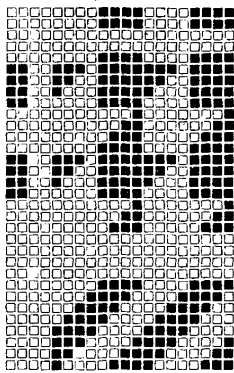


Fig. 1709.

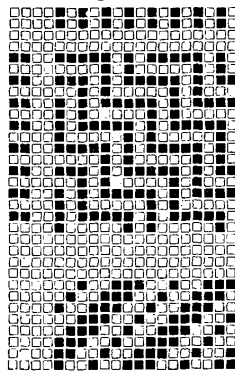
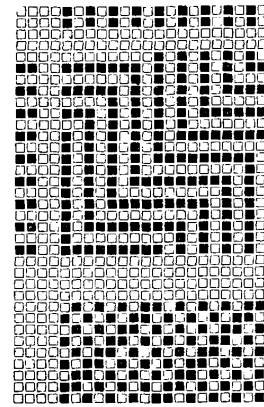


Fig. 1710.



c) Bei Panamabindung.

Mit Panama lassen sich alle Effekte herstellen, welche die Leinwandbindung ergibt (Fig. 1659 bis 1676); nur sind an Stelle eines Fadens bei

Fig. 1711.

2,1 gescheert u. geschossen.

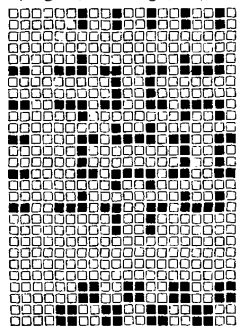


Fig. 1712.

1 hell, 2 dunkel, 1 hell

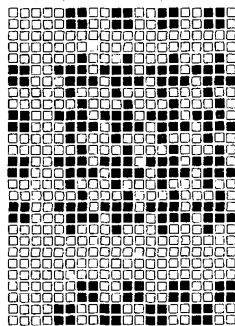
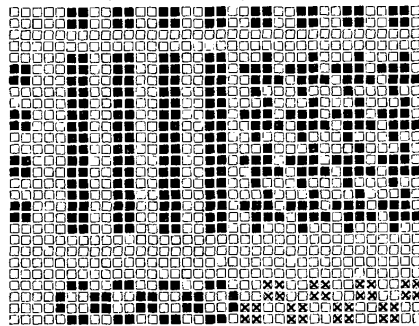


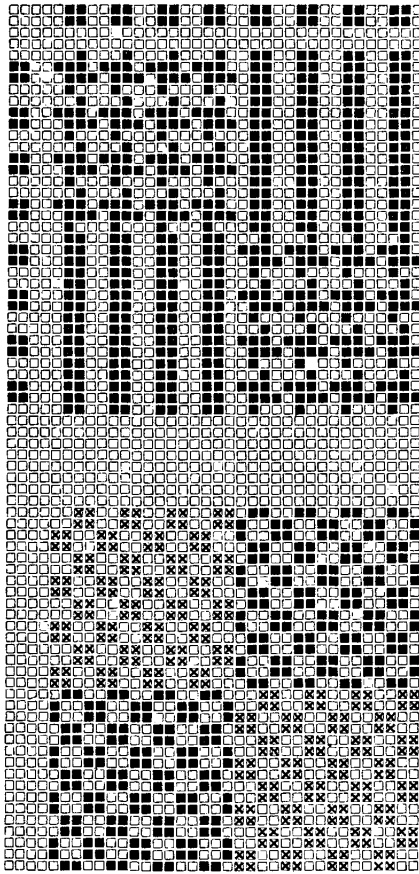
Fig. 1713.

gescheert und geschossen.



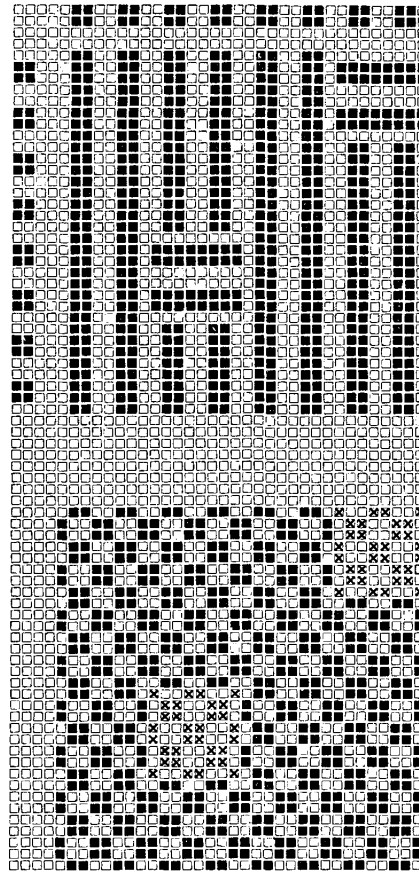
Leinwand soviel Faden zu nehmen, als bei Panama 1 Würfel Faden enthält. Man hat aber die Möglichkeit auch andere Effekte zu erzielen, wenn man die farbigen Faden so anordnet, daß sie in 2 Würfel fallen. Einige Muster dieser Art veranschaulichen Fig. 1711 bis 1718.

Fig. 1714.



Bindung.

Fig. 1715.



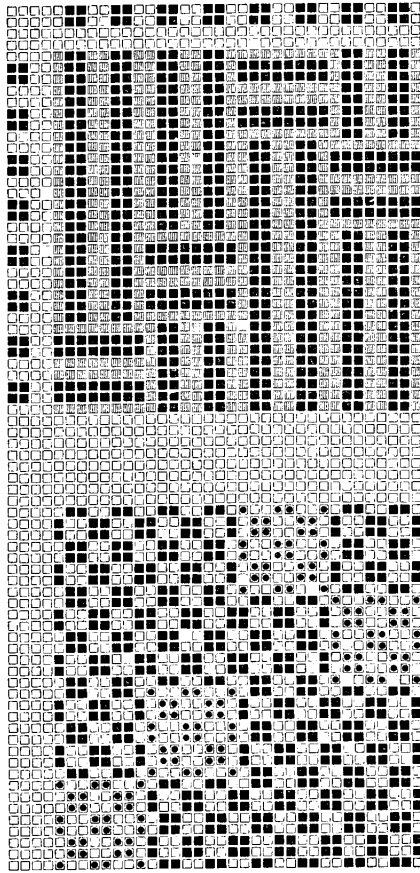
Bindung.

Die Panamabindung ergibt viele hübsche Effekte, wenn man die Bindung so einsetzt, daß die dunklen Faden auf gewissen Stellen in einen Würfel fallen, während sie auf anderen Stellen durch die Bindung getrennt werden. Zwei einfache Muster dieser Art zeigen die Fig. 1713 und 1714. Größere Muster bedürfen nur eines Motives und der entsprechenden Bindungseinsätze.

Bei Lang- und Querstrichmustern ist für jeden Teil die Panamabindung so zu beginnen, wie dies aus den Fig. 1715 und 1716 ersichtlich ist.

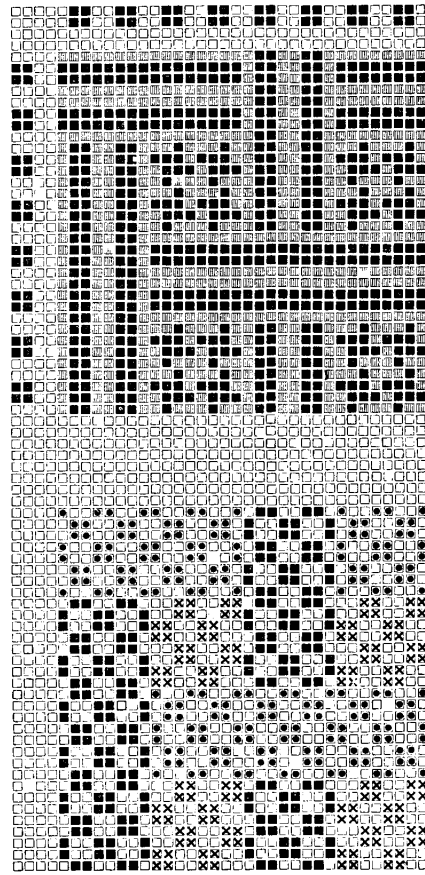
Eine fernere Benutzungsart von Panama  $\frac{2}{2}$  ist mit Fig. 1717 veranschaulicht; der Bindungseinsatz ist dreierlei Art. Das Scheer- und Schußmuster für die Effekte Fig. 1712 bis 1717 muß 1 Faden hell, 2 Faden dunkel, 1 Faden hell sein.

Fig. 1716.



Bindung.

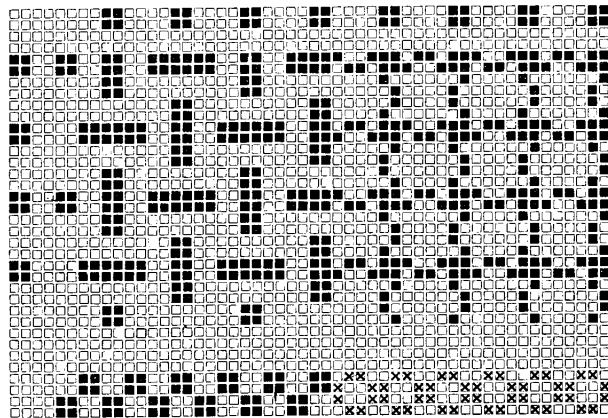
Fig. 1717.



Bindung.

Anderweite Effekte erzielt man, wenn die Farben in Kette und Schuß 4 hell, 2 dunkel folgen und die Panamawürfel bald vollständig, bald getrennt eingesetzt werden. Ein Muster dieser Art zeigt Fig. 1718.

Fig. 1718.



Effekt.

Bindung.

d) Bei Trepp und ähnlichen Bindungen.

Ein großes Feld der Musterung steht mit den Trepp- und Fantasiebindungen zu Gebote. Man kann mit denselben die vielseitigsten Mustergestaltungen hervorbringen, wenn man die Farben entsprechend placiert. Verschiedene Muster mögen auch hierzu folgen.

Fig. 1719.

8 hell, 4 dunkel gescheert und geschossen.

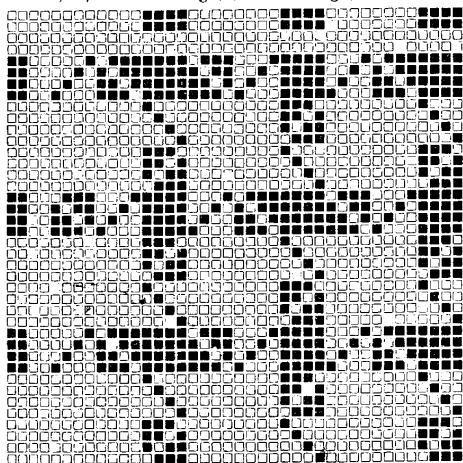
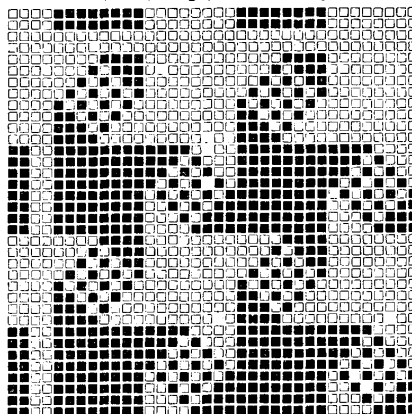


Fig 1720.

8 dunkel, 8 hell gescheert und geschossen.



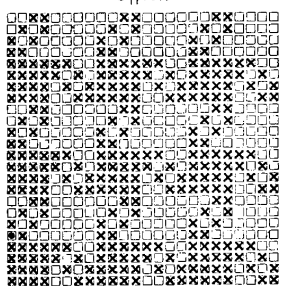
Bindung zu Effekt Fig. 1719.



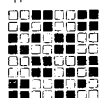
Bindung zu Effekt Fig. 1720.



Fig. 1721.  
Effekt.



Bindung zu  
Effekt 1721.



Bindung zu  
Effekt 1722.

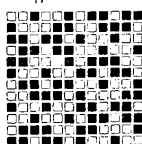


Fig. 1722  
Effekt.

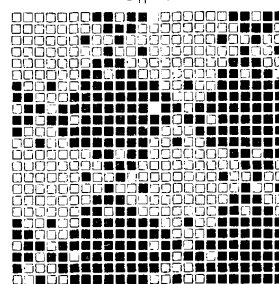


Fig. 1721 zeigt einen □ Effekt, welcher 4 Faden dunkel, 4 Faden hell gescheert und geschossen ist.

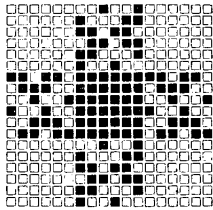
Fig. 1722 auf die Spitze gestellte Quadrate, erreicht durch die beigefügte Bindung bei dem

Scheermuster:  
6 Faden hell  
6 " dunkel

Schußmuster:  
6 Schuß dunkel  
6 " hell

Würde man den Effekt Fig. 1722 schießen wie gescheert (6 hell, 6 dunkel),  
 so würde dies das Warenbild Fig. 1723 ergeben.

Fig. 1723.



Bindung zu  
 Fig. 1724.

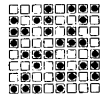
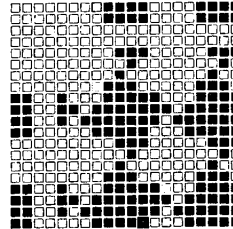


Fig. 1724.



Bindung zu  
 Fig. 1725.

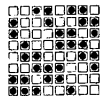


Fig. 1725.

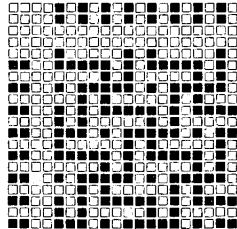
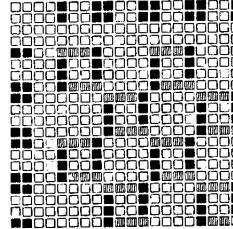


Fig. 1726.



Bindung zu  
 Fig. 1726

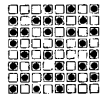
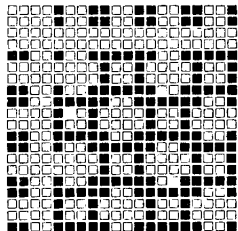


Fig. 1727.



Bindung zu  
 Fig. 1727.

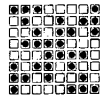
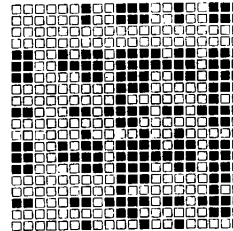


Fig. 1728.



Bindung zu  
 Fig. 1728.

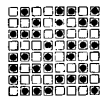
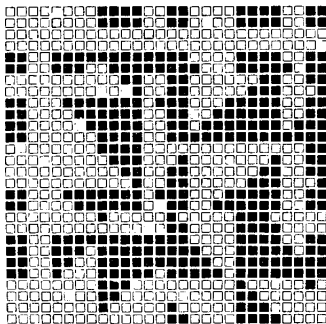


Fig. 1729.



Bindung zu  
 Fig. 1729.

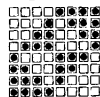
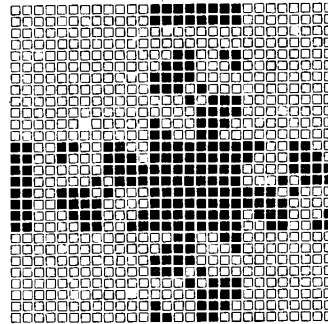


Fig. 1730.



Bindung zu  
 Fig. 1730.

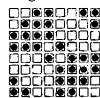
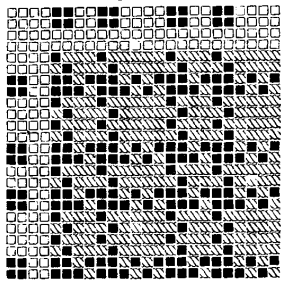
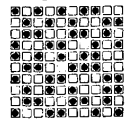




Fig. 1731.



Bindung zu Fig. 1731.



Bindung zu Fig. 1732.

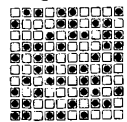
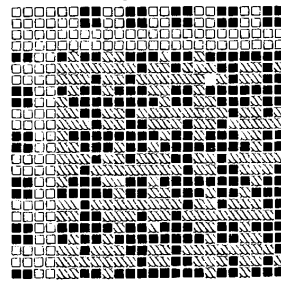


Fig. 1732.



Bindung zu Fig. 1733.

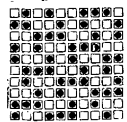
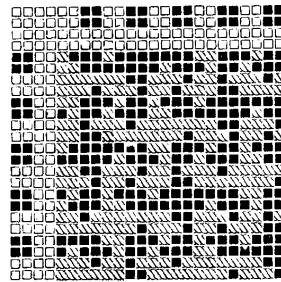
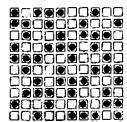


Fig. 1734.



Bindung zu Fig. 1734.



Bindung zu Fig. 1735.

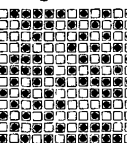
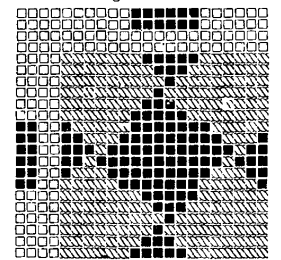


Fig. 1735.



Bindung zu Fig. 1736.

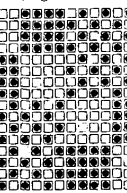
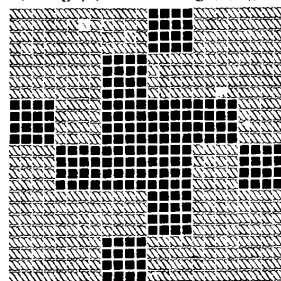


Fig. 1736.

8, 8 gefcheert und gefchossen.



Bindung zu Fig. 1737.

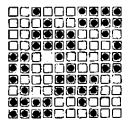
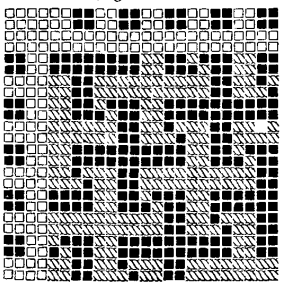


Fig. 1737.



Bindung zu Fig. 1738.

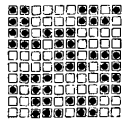


Fig. 1738.

2, 2 gefcheert und gefchossen.

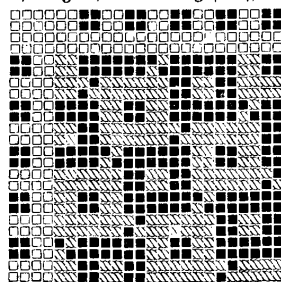


Fig. 1739.

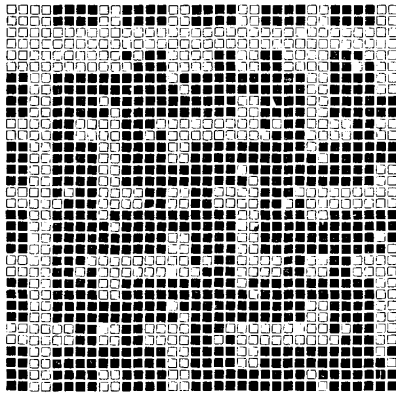
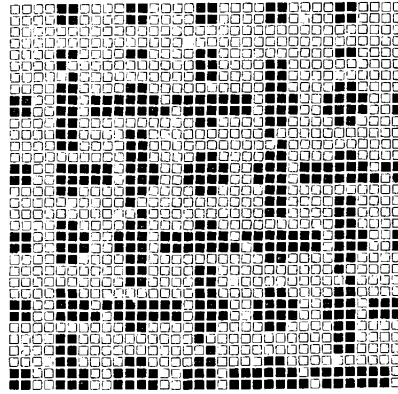
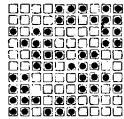


Fig. 1740.



Bindung zu  
Fig. 1739.



Bindung zu  
Fig. 1740.

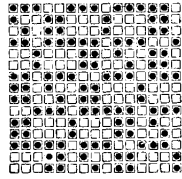
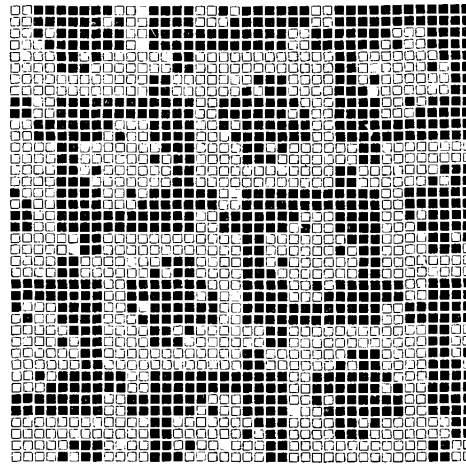
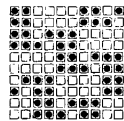


Fig. 1741.  
Effett.

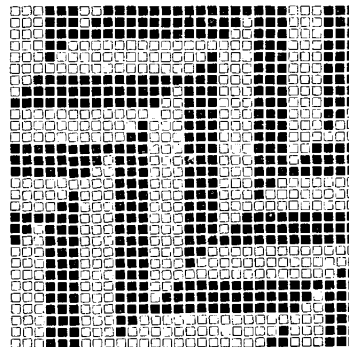


Bindung  
zu Fig. 1741.

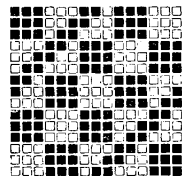


Bemerkenswert ist, daß diese Musterbilder (Fig. 1738, 1739 und 1741) im Gewebe einen solchen Eindruck hervorbringen, als seien die Fäden schräg eingewebt. Diese Gewebeart kann auch 2, 1-6, 6-8, 4 u. s. w. gescheert und geschossen werden.

Fig. 1742.



Bindung zu  
Fig. 1742.



Die Bindung zu Fig. 1742 liefert einen diagonalen Strichwechsel, wenn man 3 Faden hell, 3 Faden dunkel scheert und schießt.

Im Falle man eine geordnete Versetzung und Umdrehung dieser Bindung vornimmt, so erhält man eine recht lohnende Musterungsart.

Fig. 1743.  
Bindung zu Fig. 1744.

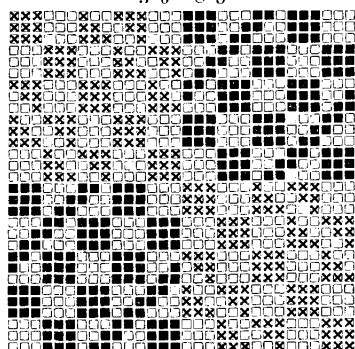


Fig. 1744.  
Effekt.

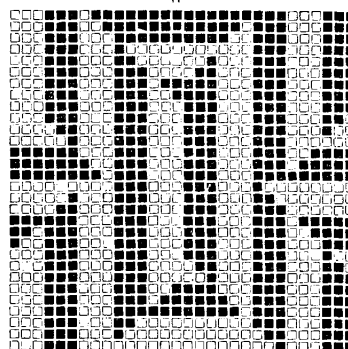
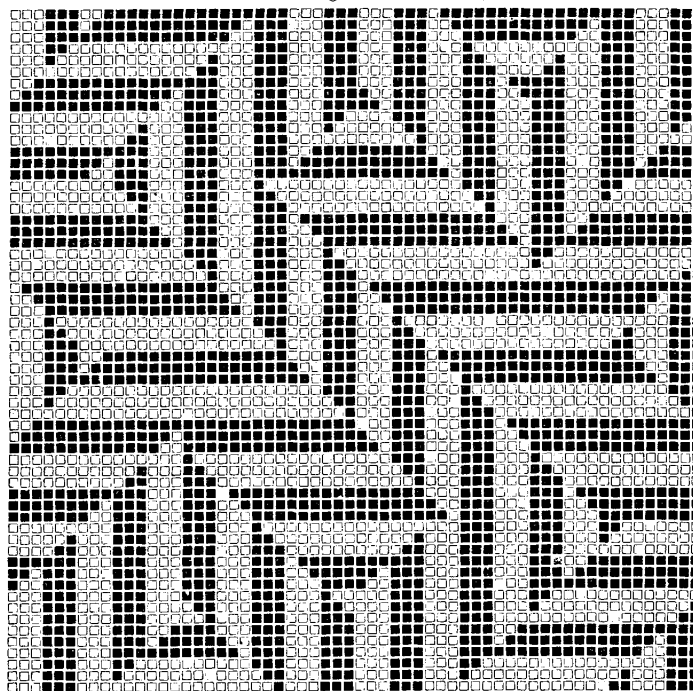



Fig. 1745.



So ist die Bindung Fig. 1743 leinwandartig versetzt und es giebt dieselbe den Effekt Fig. 1744 3 Faden hell 3 Faden dunkel gescheert und geschossen.

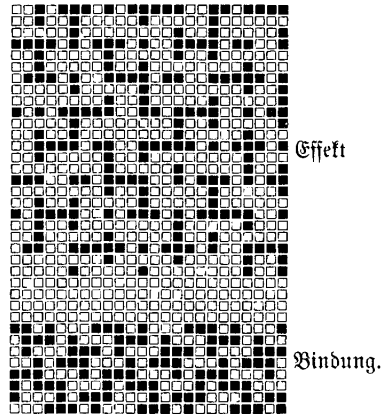
Als ferneres Beispiel sei die 4teilige Versetzung  angewandt.

Es bildet sich im Verein mit der Farbenstellung 3 Faden hell 3 Faden dunkel der Effekt der Fig. 1745, ein Muster, dessen Gestalt sich nach dem Zeichnen einiger Rapporte erst deutlich entwickelt.

Zur Erreichung verworrener Bilder ist es nötig, daß man vereinzelt Faden einer Farbe einscheert und einschleift. Dabei ist zu beachten, daß das Farbenmuster nicht mit dem Bindungsrapport aufgeht, so daß die Farben nach und nach auf alle Schäfte und Schüsse zu liegen kommen.

Zwei dergleichen Muster zeigen Fig. 1746 und Fig. 1747, beide 2 Faden hell, 1 Faden dunkel gescheert und geschossen. Die Bindung des ersteren in 8 schäftiger, jene des letzteren 16 bindiger Crepp.

Fig. 1746.



Bindung zu Effekt 1747.

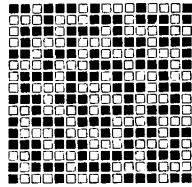
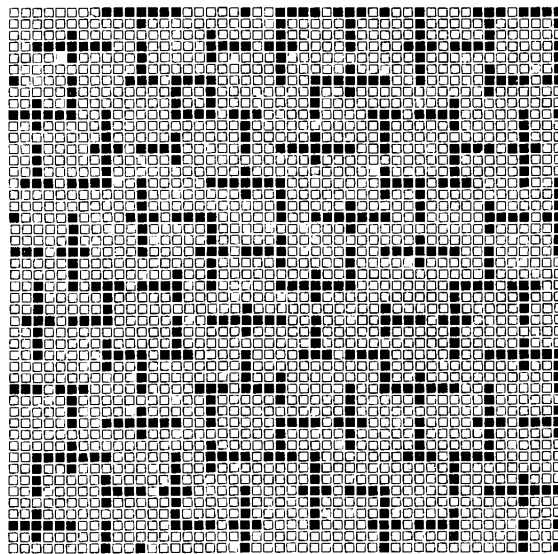


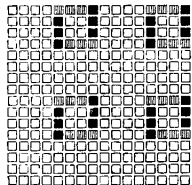
Fig. 1747  
Effekt.



Bindung zu Effekt 1748.



Fig. 1748 Effekt.



Eine recht interessante Musterungsart ist ferner, wenn man an Panama folgende Bindung anstellt  $\frac{2}{2}$  und diese dann musterartig verlegt. In Fig. 1749 ist Kreuzlöper-Verlag gewählt.

Bindung zu  
Fig. 1749.

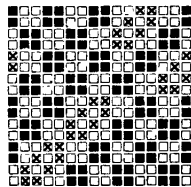
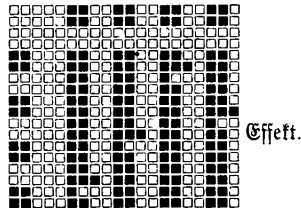
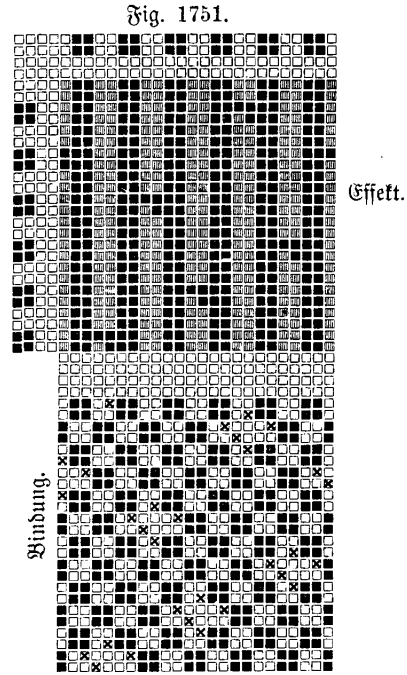
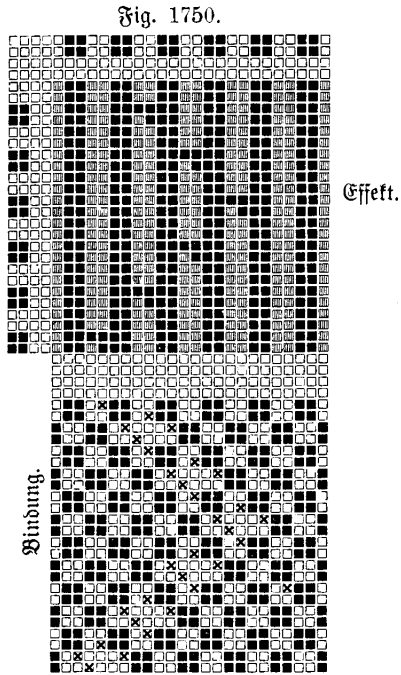


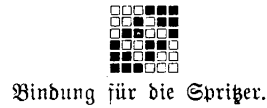
Fig. 1749.



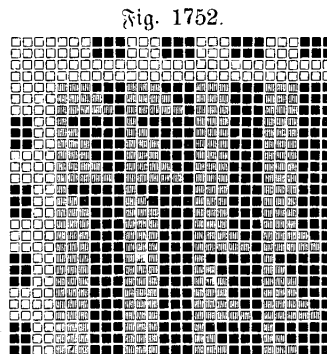
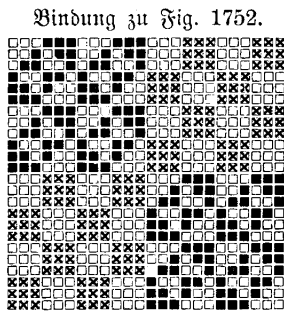
Die in die hellen Streifen fallenden dunklen Spritzer sind in Fig. 1750 und 1751 größer gewählt und wolle man die Bindung zu beiden Mustern beachten. Fig. 1750 zeigt eine Versetzung in Spitzform, Fig. 1751 in 6 bindigen Atlas.



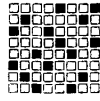
Wählt man zum Grund Panama  $\frac{3}{3}$ , so ist auf allen Stellen wo die Spritzer auftreten sollen, folgende Bindung zu wählen.



In Fig. 1752 sind beide Bindearten nur in würfelförmiger Form angewandt, während in Fig. 1753 die Versetzung nach beigegebenem 8 teiligen Motiv ausgeführt ist.

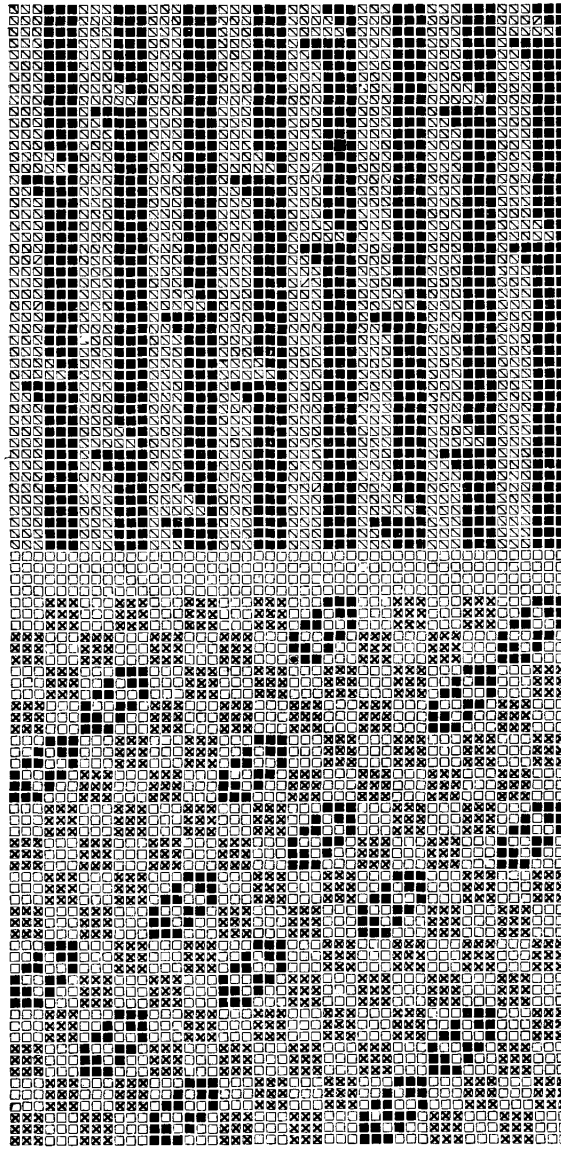


Verjüngungs-  
Motiv



zu Fig. 1753.

Fig. 1753.

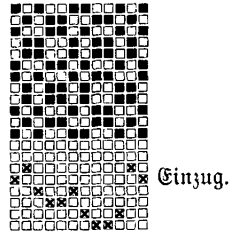


Effekt

Bindung.

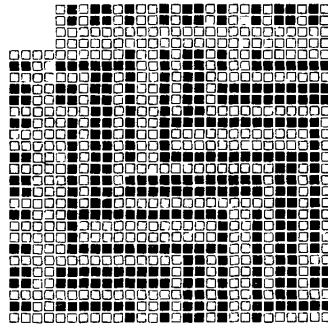
Eine andere Art Muster läßt sich mit der Bindung Fig. 1754 erreichen, wenn die Ware 1 hell, 1 dunkel, 1 hell, 2 dunkel, 1 hell, 1 dunkel, 1 hell gefärbt und geschossen wird.

Fig. 1754.  
Bindung zu Fig. 1755.



Einzug.  
ebenso Schnürung zu  
Fig. 1756.

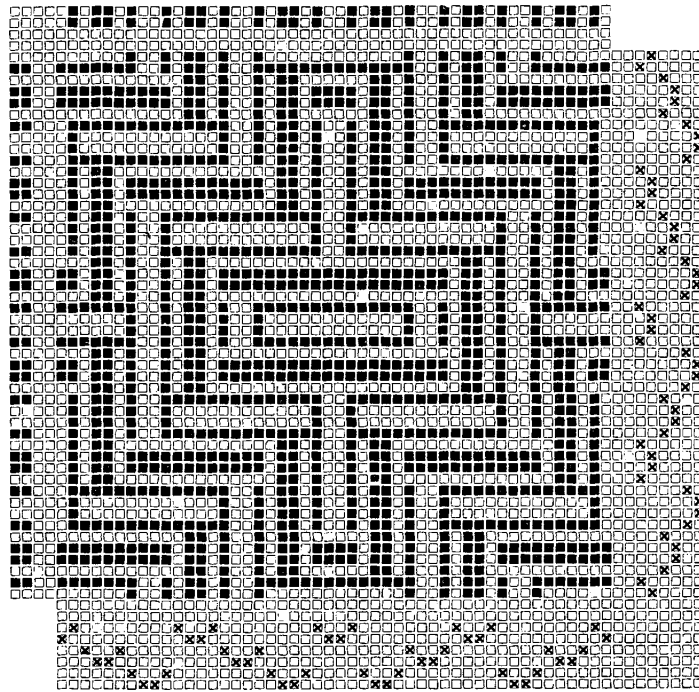
Fig. 1755.



Effekt.

Eine Vielseitigkeit der Muster läßt sich mit dieser Bindung erreichen, wenn man die einzelnen Abteilungen des erforderlichen 6 schäftigen Einzuges beliebig plaziert und im gleichen Sinne auch die Tretweise anordnet wie folgendes Beispiel Fig. 1756 zeigt.

Fig. 1756.  
Effekt.

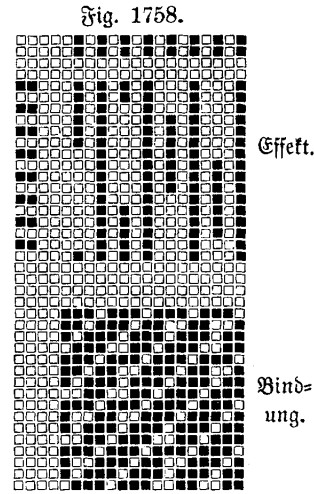
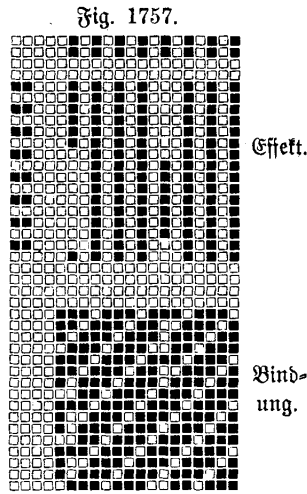


An-  
ordnung  
der Schäfte  
der  
Bindung  
Fig. 1754.

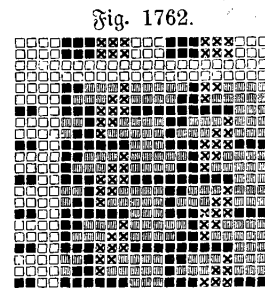
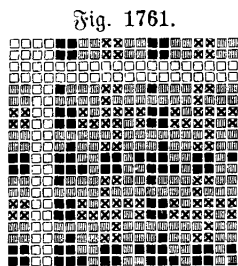
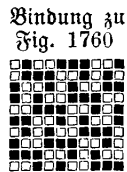
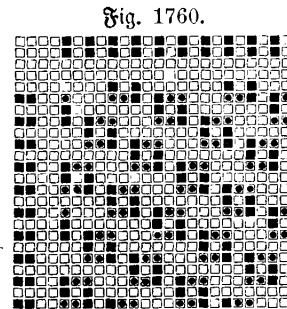
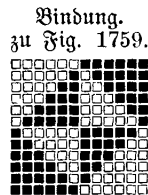
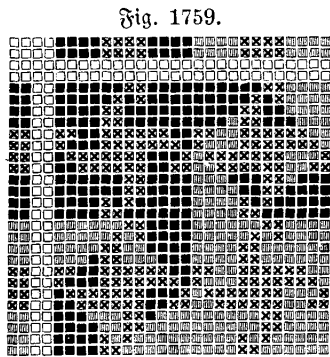
Einzug.

Flammenartige Mustereffekte 1, 1 gescheert und geschossen, stellt man durch die Bindung folgendermaßen her. Man bezeichnet die Rapportfläche mit 4 bindigem Kettenkörper und nimmt von einem dunklen Kettenfaden derart Punkte weg, daß daraus ein Unterfaden wird. Die hellen Fäden nähern sich dadurch und geben eine breitere helle Stelle im Gewebe. Die Figuren 1757 und 1758

dienen zur Illustration des Gesagten; in Fig. 1757 ist die Musterstelle leinwandartig, in Fig. 1758 kreuzförmig verfezt.



Einige andersartige Effekte mögen ferner hier folgen.



Beabsichtigt man mit Leinwandbindung Lang- und Querstriche zu erreichen, deren Lage willkürlich und musterartig verändert werden soll, so ist die Kette ununterbrochen 1 Faden hell, 1 Faden dunkel zu scheeren und ebenso



zu schießen. Es ist nun bereits bekannt, daß auf solchen Stellen, wo Langstreifen entstehen sollen, z. B. beim dunklen Schuß helle Faden gehoben werden müssen, desgleichen daß bei dem nämlichen Schusse auf allen jenen Stellen dunkle Faden zu heben sind, wo Querstriche entstehen sollen. Man hat demnach auch die Zeichnung nur so einzurichten, daß das Heben der hellen, sowie der dunklen Faden je nach Formation des Musters geschieht. Hierzu ist folgender Vorgang zu empfehlen:

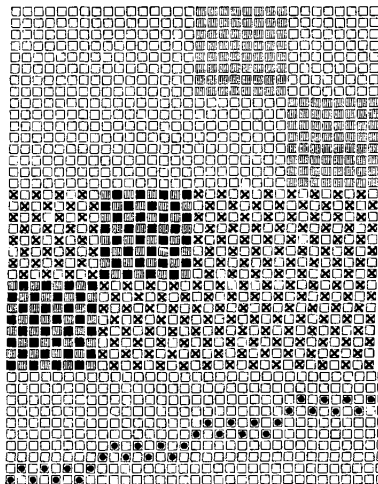
1. Man bestimmt, wieviel Striche und Faden jeder Musterteil groß ist.
2. Man bemalt mit gelber Farbe das Patronenpapier auf allen jenen Stellen, wo dem Muster nach Querstriche entstehen sollen.
3. Ist die gelbe Farbe getrocknet, so zeichnet man auf dieselbe mit roter Farbe Leinwandbindung und zwar so, daß bei den ungeraden Schüssen die ungeraden Faden gehoben werden.
4. Zeichnet man in die leergebliebenen Flächen (welche den langstreifigen Mustergruppen angehören) mit einer dunklen Farbe ebenfalls Leinwand, jedoch derart, daß bei den ungeraden Schüssen die geraden Faden gehoben werden.

An den Grenzen der Musterstellen fallen 2 Faden der Bindung zusammen, doch ist dies für die Effektbildung keineswegs störend.

Einige im obigem Sinne ausgeführte Zeichnungen mögen zur Illustration dienen.

Fig. 1763.

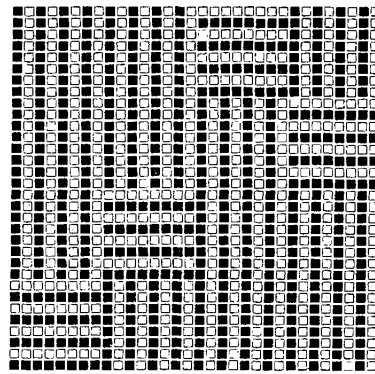
Patrone, unvollendet, die gelbe Vorzeichnung erkennen lassend.



Einzug.

Fig. 1764.

Effekt zu Patrone Fig. 1763.



Karte.

Fig. 1765.  
Effekt.

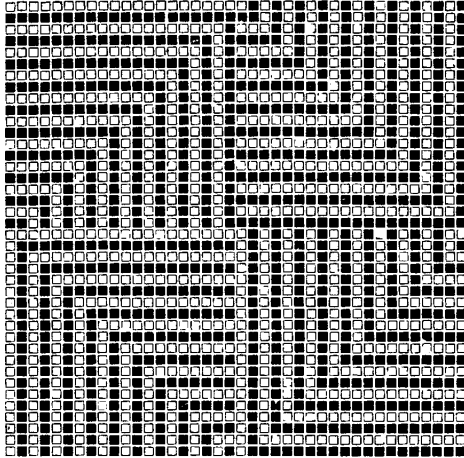
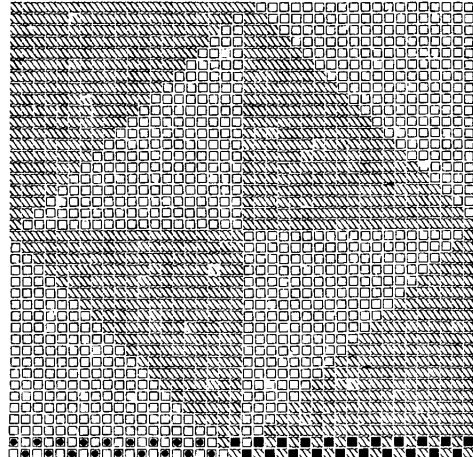


Fig. 1766.  
Vorzeichnung der quergestreiften Musterteile für  
Effekt Fig. 1765.



Die Bindung ist im Schuß 1 u. 2 angeklagen.

Fig. 1767.  
Effekt.

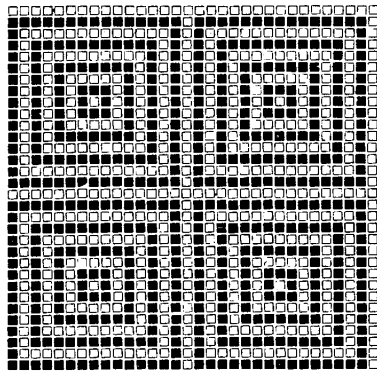


Fig. 1768.  
Bindung für Effekt 1767.

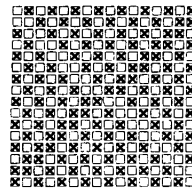


Fig. 1771.  
Bindung zu den beiden  
Effekten 1772 u. 1773.

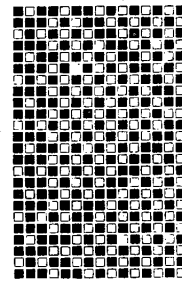


Fig. 1769.  
Bindung zu Effekt 1770.

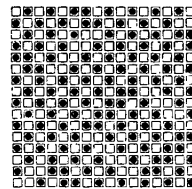


Fig. 1770.  
Effekt.

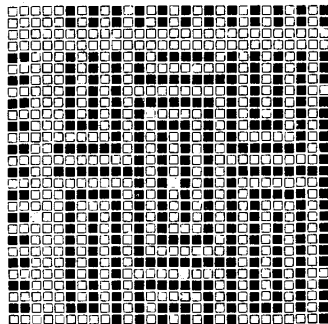
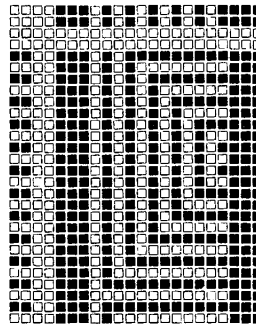
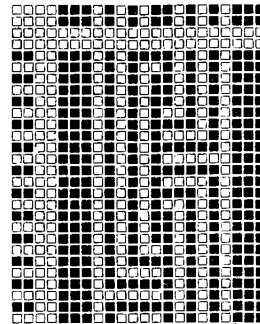


Fig. 1772  
Effekt.



a

Fig. 1773.  
Effekt.

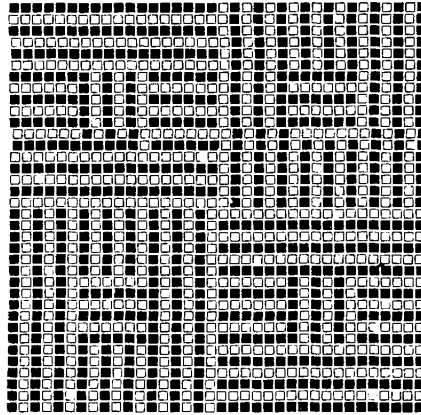


b

Wenn man bei den Effekten dieser Art nach Beendigung des Bindungsrapportes oder auf anderen geeigneten Stellen 2 Faden von einer Farbe nebeneinander scheert und schießt, so wird der helle Faden in die Bindung des dunklen und der dunkle in die Bindung des hellen Fadens fallen. Die Folge

Fig. 1774. Effekt.

Scheer- und Schuß-  
muster zu Fig. 1774.  
1 dunkel } 9 mal  
1 hell }  
1 hell } 9 mal  
1 dunkel }  
36 Faden.



Scheer- und Schuß-  
muster zu Fig. 1777.  
1 dunkel } 10 mal  
1 hell }  
1 hell } 10 mal  
1 dunkel }  
40 Faden.

Fig. 1775

Bindung für den  
Effekt Fig. 1777.

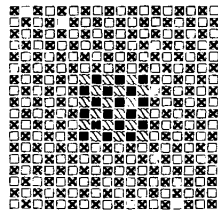


Fig. 1776.

Bindung für den Effekt  
Fig. 1777

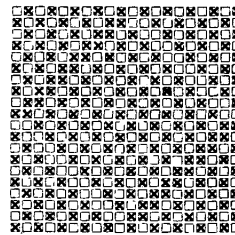
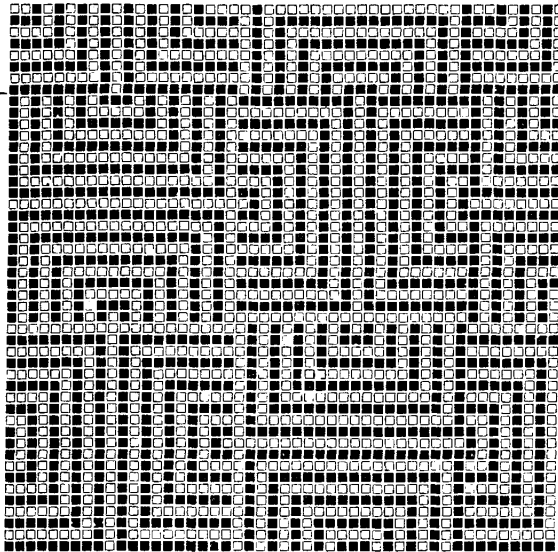
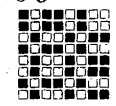


Fig. 1777. Effekt.



davon ist, daß diejenigen Teile, welche im ersten Bindungsrapporte Langstreifen weben im zweiten Rapporte Querstreifen machen und umgekehrt; es findet somit eine vollständige Verziehung des Muster-effektes statt, wie dies bereits der Teil b. in Fig. 1773 gegen a. in Fig. 1772 sowie vorstehende Zeichnungen verdeutlichen.

Die beliebigen Strichmuster werden noch interessanter, wenn man anstatt Leinwandbindung die beigelegte Schnürung Fig. 1778 benützt. Bei derselben folgt nach 2 einfachen, 1 doppelter Faden.



Zum Schlusse sei noch eine Anzahl feiner Langstreifen (Rayés) vorgeführt. Zu diesen Mustern ist vor allen Dingen zu erklären, daß es einen Streifen von ununterbrochen gleicher Farbe und in der Stärke eines Kettenfadens nur dann geben kann, wenn derselbe bei seinem Tiefgange von einem Schusse gleicher Farbe überbunden wird; d. h. wenn z. B. schwarze Faden unten sind, ist ein schwarzer Schuß und wenn helle Faden unten sind, heller Schuß einzuschließen.

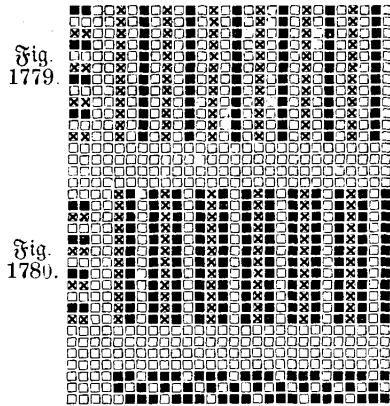


Fig. 1779.

Fig. 1780.

Bindung zu Fig. 1779 u. 1780.

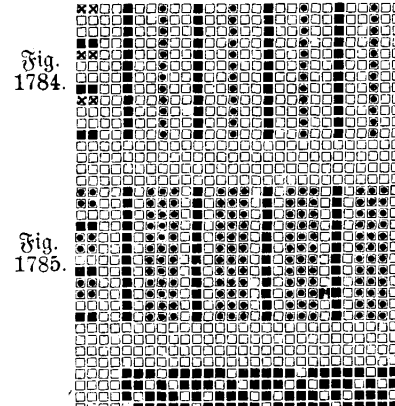


Fig. 1784.

Fig. 1785.

Bindung zu Fig. 1784 u. 1785.

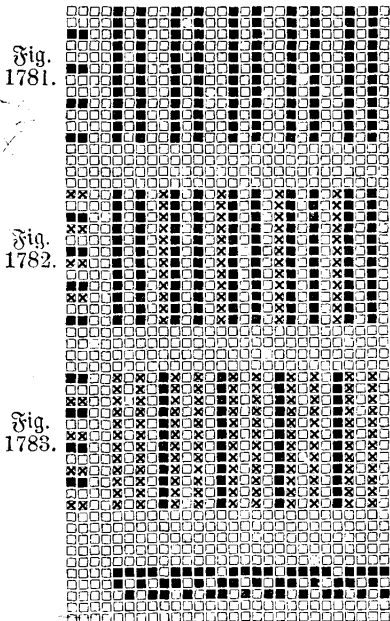


Fig. 1781.

Fig. 1782.

Fig. 1783.

Bindung zu Fig. 1781 bis 1783.

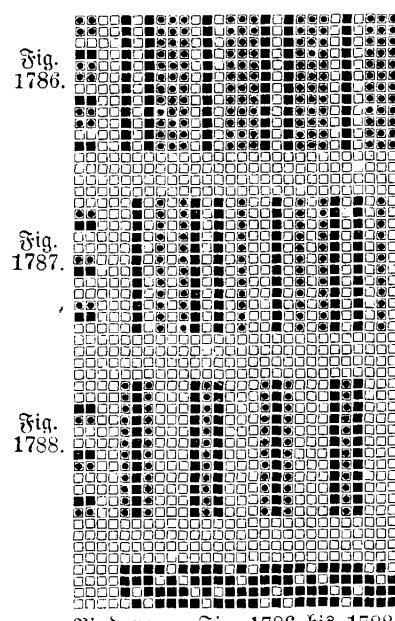
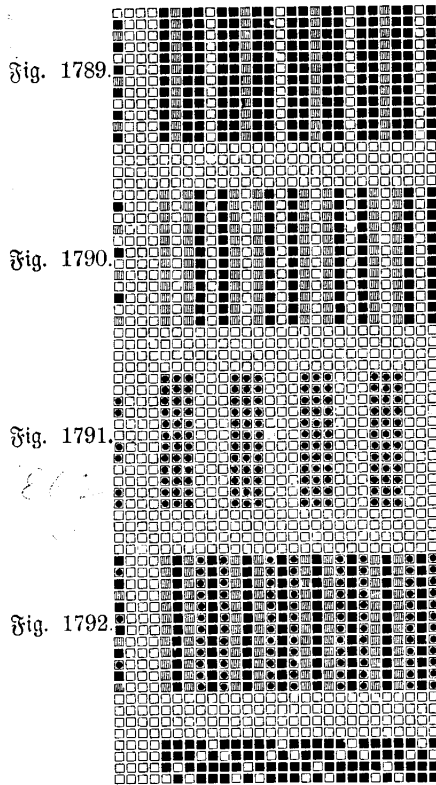


Fig. 1786.

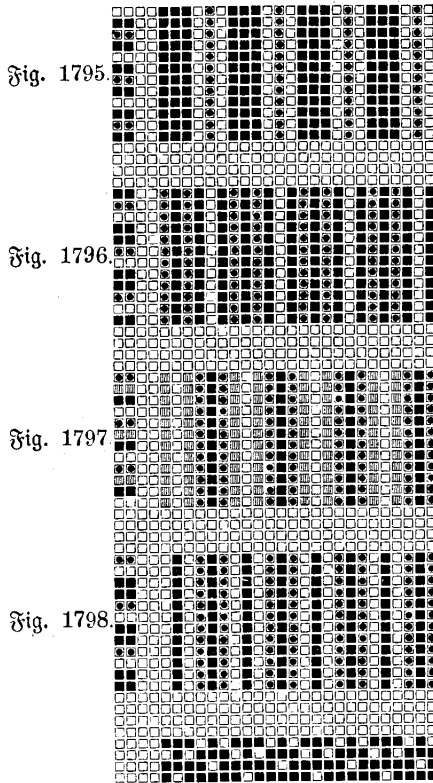
Fig. 1787.

Fig. 1788.

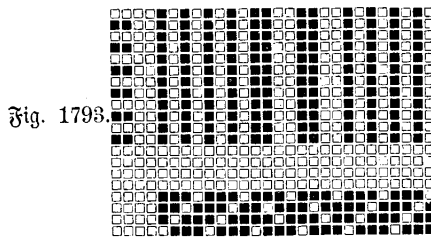
Bindung zu Fig. 1786 bis 1788.



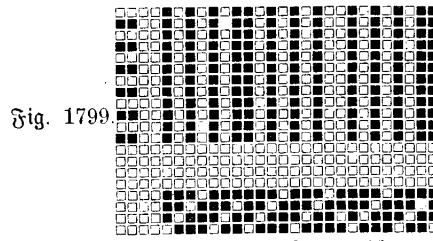
Bindung zu den Effekten  
Fig. 1789 bis 1792.



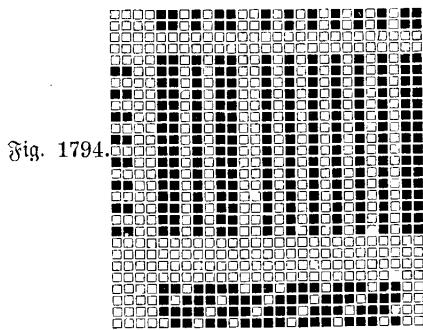
Bindung zu den Effekten  
Fig. 1795 bis 1798.



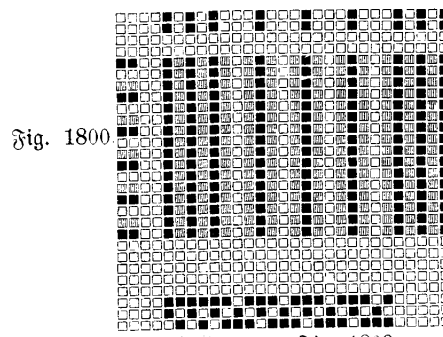
Bindung zu Fig. 1793.



Bindung zu Fig. 1799.



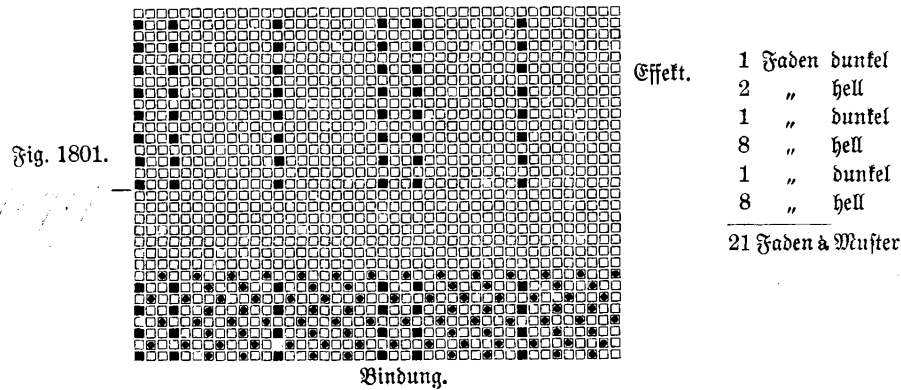
Bindung zu Fig. 1794.



Bindung zu Fig. 1800.

Sämtliche Farbeffekte sind nicht allzudicht in Reihe einzustellen, damit der Schuß entsprechend zur Geltung kommen kann.

Zu zarten, matten und perlartig auftretenden Streifen benutzt man die Bindung Fig. 1801. Das Scheermuster ist jedoch so zusammenzustellen, daß die einzelnen Partien und der gesamte Rapport immer mit 3 aufgeht. Ein Muster von nachstehender Gestalt müßte somit gescheert sein wie folgt:



### Die Schaftmaschinen.

Wie aus den bisher angeführten Musterzeichnungen hinreichend zu erkennen ist, lassen sich schon sehr komplizierte Webarten mittelst des Kontermarsches ausführen. Die Schaftzahl läßt sich zwar bei einem entsprechend konstruierten Webstuhl bis 30 und 40 ausdehnen. (Mechanische Webstühle hat man bereits bis zu 43 Schäften), jedoch mit den Fußritten ist man niemals im Stande, eine solche Vermehrung ohne Schwierigkeiten anzubringen.

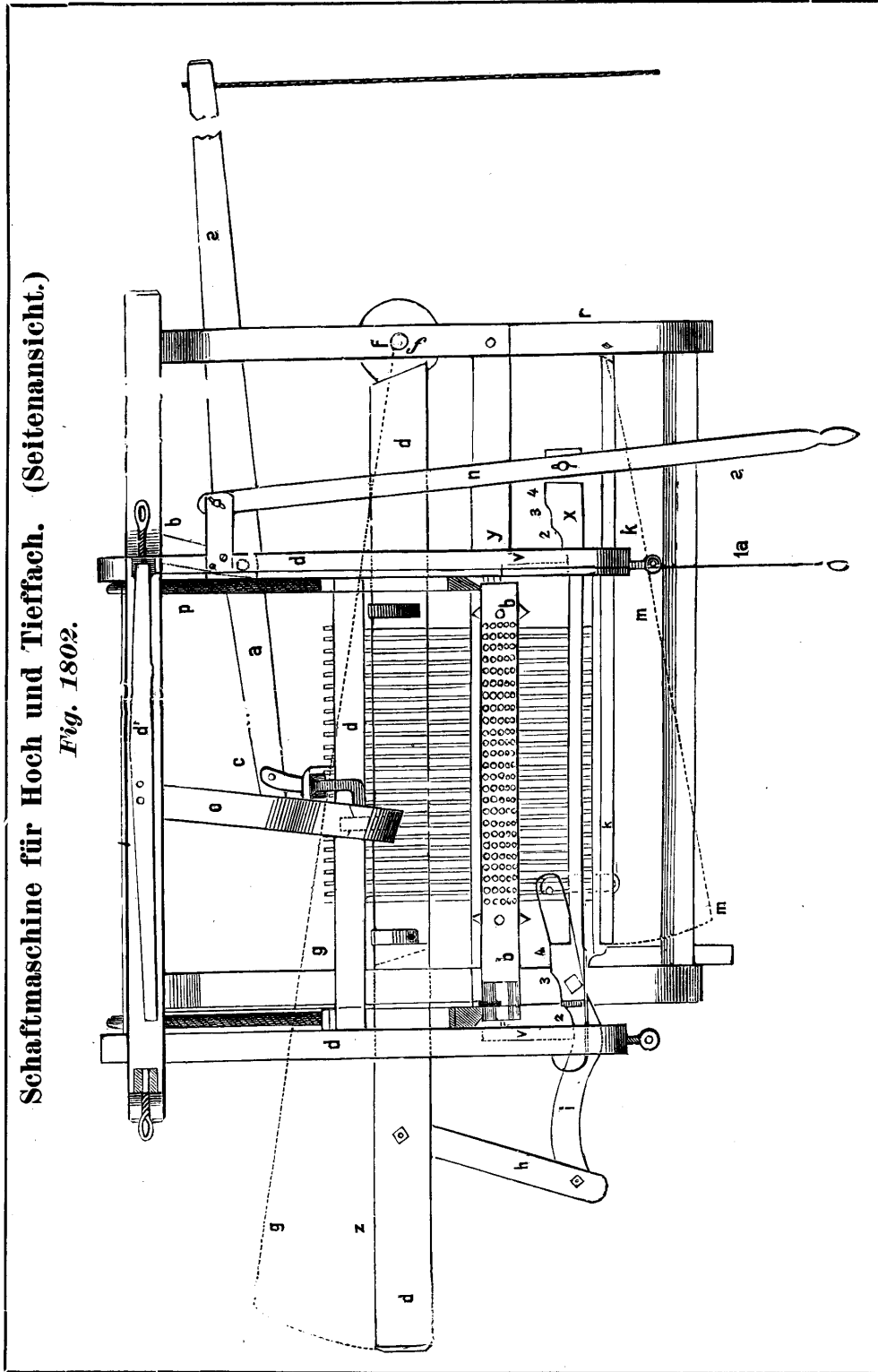
Da nun die Vereinfachung eines Vorrichtungssystems und hauptsächlich die Verringerung der Anzahl Trittschmel und die Schwierigkeiten deren Tretart für die praktische Weberei eine wesentliche Bedingung ist, hat man gesucht, das Prinzip der Jacquardmaschine auch bei den Schaftvorrichtungen einzuführen, um die Thätigkeit der ganzen Vorrichtung mit einem einzigen Tritt zu bewerkstelligen.

Hieraus entstand das System der sogenannten Tritt-, Schaft- oder Kontermarschmaschinen, die in diesem Abschnitt behandelt werden sollen. Im Voraus sei bemerkt, daß im Laufe der letzten Jahrzehnte eine große Menge dergleichen Maschinen konstruiert worden sind, wovon nur diejenigen besprochen sein mögen, welche sich in der Praxis am meisten eingebürgert haben.

Die meisten Maschinen sind zur Bildung von Hoch- und Tieffach ein-

Schaftmaschine für Hoch und Tieffach. (Seitenansicht.)

Fig. 1802.



gerichtet, jedoch sind auch noch solche im Gebrauche, die das Fach nur aufziehen. Bei diesen müssen die Litzenaugen 3 bis 4 cm. unter der horizontalen Ebene stehen und die Fäden bei geschlossenem Fache sanft auf der Ladebahn aufliegen. Das Senken der Schäfte nach geschlossenem Schusse erfolgt durch unterhalb angehängte Gewichte. Im Übrigen ist diese Maschine eine kleine Jacquardmaschine mit grober Teilung.

Die gebräuchlichste Schaftmaschine für Handweberei wird mit den Figuren 1802–1804 dargestellt. Fig. 1802 ist die Seitenansicht, Fig. 1803 der Vertikalquerschnitt und mit Fig. 1804 wird die Verbindung mit den Schäften veranschaulicht. Die Wirkungen sind leicht erkennbar.

Bewegt man den Aufzugshebel oder Schwingel a nach unten, welcher in dem, in der oberen wagerechten Gestellsäule beweglich angebrachten Teile b den Drehpunkt hat und bei c mit dem hölzernen Messerhebel d verbunden ist, so muß sich der letztere heben. Da jedoch der Messerhebel im vorderen Gestellteile f drehbar ist, kann sich derselbe nur in schräger Richtung, wie punktierte Linie g, heben lassen. Durch die fernere Verbindung des Messerhebels mittelst der Zugtange h und dem Hebel i mit dem Platinenboden k, welcher bei l im Grundgestelle drehbar ist, wird derselbe in schräger Richtung gesenkt, wie dies die punktierte Linie m anzeigt.

Die Tiefbewegung des Schwingels a veranlaßt gleichzeitig das Aufsteigen der Rolle n in der Wandung der Ladenschlange o und drückt, veranlaßt durch die entsprechend nach innen gehende Form der Ladenschlange, die Lade p nebst Cylinder q hinaus, so daß der obere Wendehaken r in die Laterne des Cylinders eingreift und denselben um ein Viertel nach innen zu wendet. Die Federn und Krücken d' schützen den Cylinder vor weiterer Bewegung. Der mittlere Teil des Messerhebels d ist auf beiden Seiten keilartig ausgeschnitten und es befindet sich auf jeder Seite ein eingelegtes eisernes Messer, welches sich klappenartig bewegen läßt und dessen obere Kante durch eine schwache Feder nach auswärts gedrückt wird, so daß beide Messer folgenden Stand  $\backslash \ /$  einnehmen.

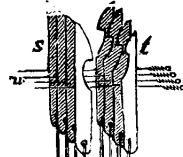
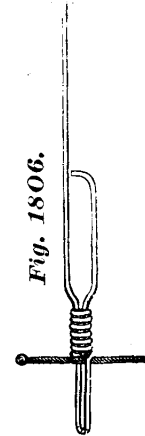
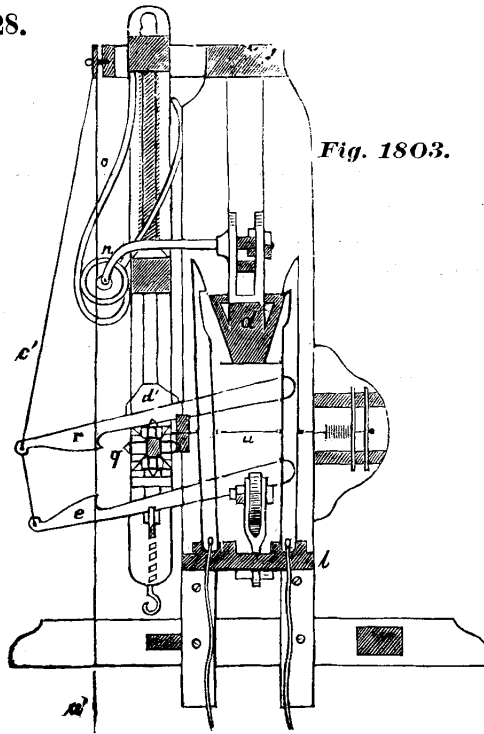
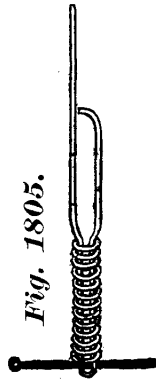
Die Maschine besitzt zwei Platinenreihen, von denen die linke Reihe s für die Hochschäfte und die rechte Reihe t für die Tiefschäfte dient. Je eine Platine von der linken und rechten Reihe gehören zu einem Schaft und werden von einer Nadel u regiert. Da die Nasen der Platinen einander zugekehrt stehen, so wird die linke an das Messer gebracht und die rechte davon entfernt, sobald die Nadel nach innen gedrückt wird. Die am Ende der Nadel sitzende Feder bringt Nadel und Platinen wieder zurück.

Fig. 1805 zeigt das Ende einer in Ruhe gebliebenen Nadel nebst Feder und Vorstecker, Fig. 1806 eine hintergedrückte Nadel.

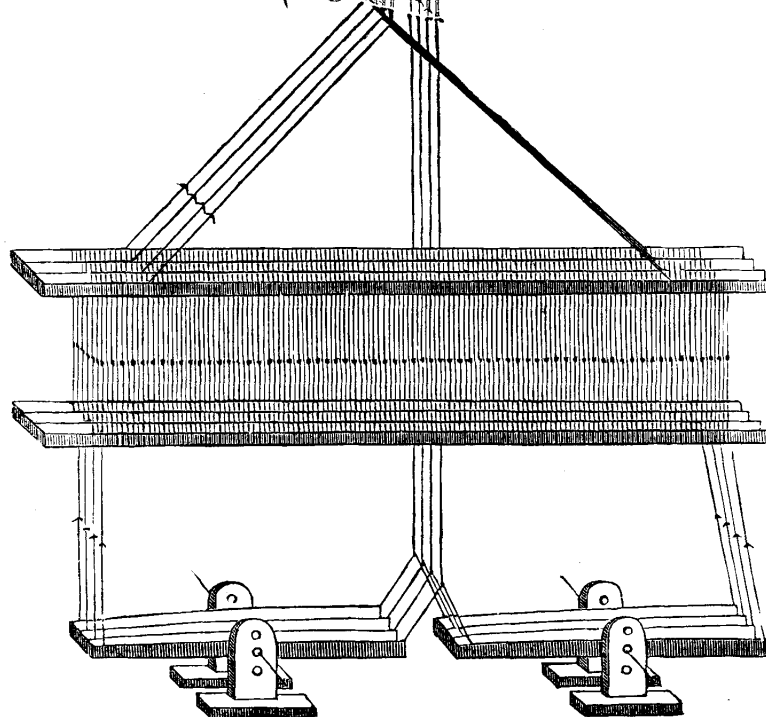
Die Platinen sind an ihrem unteren Ende abgerundet und stehen zwischen ovalen, auf den Platinenboden befestigten Holzleisten. Geht die Maschine nieder, so werden die liegen gebliebenen Platinen um ein Weniges nach außen gedrückt, dabei aber sehr geschont, da sich beim Zusammentreffen die oberen Kanten der Messer einwärts drücken. Ist jedoch die Maschine gehörig



Querschnitt.



Verbindung mit den Schäften.



eingefallen, so stehen vermöge der wirkenden Messerfedern die Messer wieder schräg und unter den Nasen der Platinen, so daß das neue Ausheben der Platinen wieder mit Sicherheit vor sich gehen kann.

Die Maschine enthält 24 Nadeln (oft auch mehr), folglich 24 Hoch- und 24 Tieffschaffplatinen und man vermag deshalb, wenn nicht die Leiste und der Schützenwechsel Platinen davon beanspruchen, mit 24 Schäften zu arbeiten. Ist die Schaffzahl kleiner, so entfernt man die übrig bleibenden Platinen und bleibt es unbenommen, die arbeitenden Platinen mehr hinten oder mehr vorn einzustellen, doch muß diese Bestimmung der Praxis überlassen bleiben, da z. B. der Weg von dem normalen Stand der Lade bis an die Schäfte bei schlecht auspringenden Bindungen möglichst kurz gehalten werden muß.

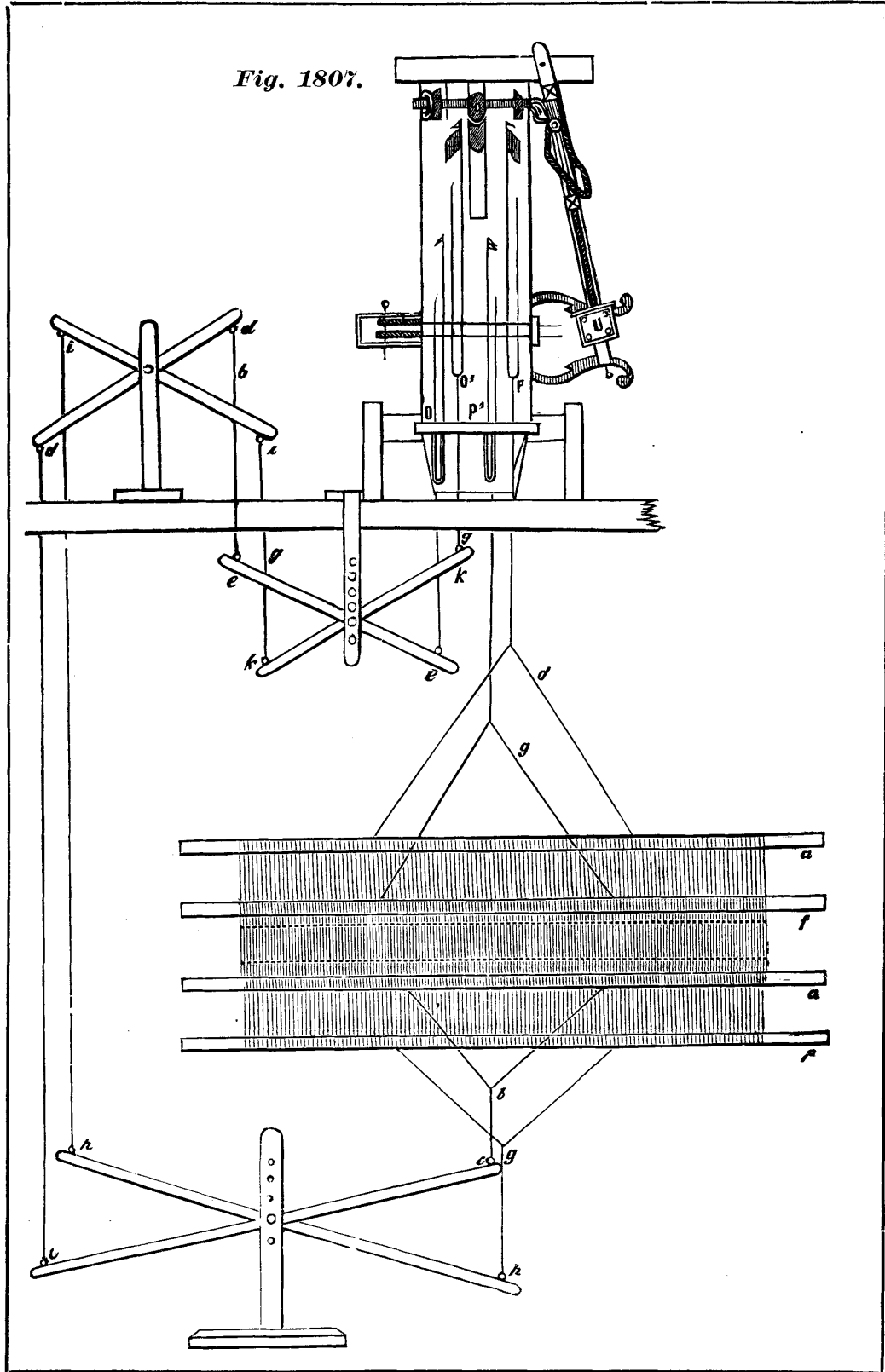
Der vierseitige Cylinder enthält auf jeder Seite 4 Löcherreihen und dreht sich in Stelllagern v, welchen vermöge der Schiene w und dem Stufenschieber x ein viermal verschiedener Stand gegeben werden kann. In der Zeichnung Fig. 1802, 1803 korrespondiert der Cylinder mit seiner oberen Löcherreihe mit dem aus dem Nadelbrett y hervorstehenden Nadelspitzen und es hat das Stelllager des Cylinders den tiefsten Stand auf dem Stufenschieber. Schiebt man nun mit der Schiene w die Stufe 2 unter das Stelllager, so hebt sich der Cylinder auf beiden Seiten um eine Löcherreihe und so korrespondiert die 3. oder 4. Reihe des Cylinders mit den Nadeln, wenn Stufe 3 bezw. Stufe 4 unter das Stelllager v gebracht wird.

In der Regel webt man mit der zweiten oder dritten Löcherreihe des Cylinders, doch bezweckt die Einrichtung, die Karten zum Weben von 4 verschiedenen Bindungen auszunützen, sei es um die Pappblätter zu verschiedenen Mustern zu gebrauchen oder sei es, um größere quergestreifte Muster mit wenig Karten zu weben. In letzterem Falle schlägt man die Grundbindung in die eine Löcherreihe, die Streifenbindung in die andere und stellt, wenn das Weben des Grundes beendet ist, den Cylinder um eine Löcherreihe höher bezw. tiefer.

Die einzelnen Karten sind 42 cm lang und 4 cm breit zu schneiden und ist dazu feste, sowie  $1\frac{1}{2}$  bis 2 mm dicke Pappe zu verwenden. Die Karten müssen gut auf den Cylinder passen, ebenso müssen sich deren Löcher genau übereinander befinden. Durchlocht man die Pappkarte, so können die betreffenden Nadeln in den Cylinder eindringen und werden dadurch die rechten Platinen gehoben. Leere Kartenstellen dagegen verdecken die Cylinderlöcher und veranlassen das einwärtschieben der Nadeln, sobald der Cylinder an das Nadelbrett schlägt, und folglich das Ausheben der linken Platinen. Bedenkt man sich hierzu die Verbindung mit den Schäften (Fig. 1804), welche deutlich zeigt, daß die Aushebung der rechten Platinen t den Schaft senkt und die Hochhebung der linken Platinen s den Schaft hebt, so lassen sich die Wirkungen der Karten auf die Platinen auch kurz damit bezeichnen, daß man sagt: Das Loch senkt und die leere Stelle hebt den Schaft.

Man kann die Maschine jedoch auch so vorrichten, daß die obere Verbindung der Schäfte mit dem rechten Platinen t geschieht, während von den

Fig. 1807.



linken Platinen s Schnuren nach den unteren Wippen geführt werden. Die Wippenträger sind dann im Stuhle mehr nach links zu befestigen. Wählt man diese Vorrichtungssart, so hebt das Loch in der Karte den Schaft, während durch eine leere Stelle der Schaft tief gezogen wird.

Die Karten bilden ein Band ohne Ende und muß ihre Zahl von der Größe des Bindungsrapportes des Musters sein. Hätte z. B. eine Bindung 32 Schuß, so würden dazu auch 32 Karten erforderlich sein. Die geschlagene Karte ist ein analoges Bild der Schnürung.

Zum Schlagen der Pappkarten benutzt man eine Maschine, die sehr einfach konstruiert ist. Auf einem Holzteile ist eine 5 mm dicke Eisenplatte geschraubt, welche genau wie der Cylinder durchlocht ist. Diese Platte enthält auf beiden Längsseiten je 2 und auf den Breitseiten je 1 aufrechtstehenden Bolzen, um eine zweite Eisenplatte von gleicher Dimension und Bohrung aufzunehmen. Auf die erstere Platte wird nun die Pappkarte von 420 mm Länge und 40 mm Breite\*) gebracht, die Deckplatte darauf gelegt, mit Keilen oder Flügelmuttern leicht befestigt und die Maschine ist zum Schlagen bereit. Letzteres geschieht mit einem ungefähr 10 cm langen, unten muldenartig geformten, scharfen Schlageisen. Zu den Warzenlöchern wird ein stärkeres, zu den Bindelöchern ein schwächeres Schlageisen gebraucht, da deren Löchergröße nicht mit denen für den Grund übereinstimmt. Das Schlagen geschieht nach den Angaben der Schnürung. (Schlagpatrone.)

Für das praktische Weben mit vorgenannter Schaftmaschine muß der hintere Teil des Messerhebels d bei z noch mit einem circa 7 bis 8 Kilo schweren Gegenstand belastet werden, damit die Maschine gehörig einfällt und das Schließen des Faches erleichtert.

Auch sei erwähnt, daß durch die Hebung des Messerhebels d in der Richtung der punktierten Linie m die Schäfte nach hinten zu immer höher und höher gehoben und immer tiefer und tiefer gesenkt werden, was die Bildung eines guten, reinen Faches ermöglicht.

Zum Rückwärtsweben benutzt man die Schnur a', mit welcher vermöge des Hebels b' und der Schnur c' der untere Wendehaken e an die Laterne des Cylinders gehoben wird.

Eine andere sehr verbreitete Schaftmaschine wird mit Fig. 1807 illustriert und ist bei derselben namentlich die Verbindung der Platinen mit den Schäften bemerkenswert.

Hebt man die rechte Platine P, so hebt sich durch die Schnurenverbindungen b der Schaft a, der Hebel c tritt rechts nach oben und links nach unten, desgleichen der Hebel d, während der Hebel e links nach oben und rechts nach unten gebracht wird, wobei sich die linke Platine o senkt. Erfolgt die Hebung der linken Platine o', so tritt durch die Schnurenverbindungen g Hebel k rechts hoch, links tief, Hebel i sowie h rechts tief, links hoch, der

\*) Diese Maße beziehen sich auf eine 24er Schaftmaschine, von D. J. Unger. Chemnitz, erbaut.

Schaft *f* senkt sich und folglich die rechte Platine *P'*. Es wird also durch den Hub der rechten Platinen das Hochfach und durch den Hub der linken Platinen das Tieffach hergestellt.

Die Platinen sind von Draht gefertigt und stehen mit den Nasen nach außen; es ist deshalb der Messerhebel gespalten, so daß für jede Platinenreihe ein Teil vorhanden ist. Jede Nadel umschließt 2 Platinen, wird die eine davon an das Messer gebracht, so wird die andere davon entfernt.

Im Übrigen erfolgt die Hebung des Messerhebels, sowie die Senkung des Platinenbodens wie bereits bei voriger Maschine Fig. 1802 — 1804 Seite 635 bis 640 besprochen.

Von den Schaftmaschinen, welche an mechanischen englischen Webstühlen in Anwendung sind, sind besonders bemerkenswert die Hodgson- und die Hattersloy-Schaftmaschine.

### Die Hodgson-Maschine

wird von mehreren Seiten gebaut, so auch von der Sächsischen Maschinenfabrik zu Chemnitz und ist dieser die Zeichnung Fig. 1808 entlehnt. Man nennt die Maschine auch Schaufelmaschine.

Dieselbe arbeitet mit Dffensfach, ist für 16 Schäfte eingerichtet und arbeitet bis zu 120 Touren pro Minute noch sicher. Die Schäfte, welche in mehreren Schüssen nacheinander gehoben werden müssen, verbleiben während dieser Zeitdauer in der einmal gegebenen Stellung und brauchen also nicht erst wieder tief zu gehen, desgleichen von Neuem gehoben zu werden, wie dies bei anderen Maschinen der Fall ist. Die Behandlung der Maschine ist einfach, nur das Kartenschlagen ist etwas kompliziert. Ueber die Bewegung und Stellung der einzelnen Mechanismen möge Folgendes bemerkt sein.

Die Maschinenwand *a*, welche jedesmal auf der entgegengesetzten Seite des Antriebes an der Geschirrtraverse angeschraubt wird, hat zwei in derselben übereinanderliegende coulissenartige Schlitze *b*, in welche sich die Schaufeln *c*, durch Bolzen mit Winkelhebel *d* verbunden, stets hin und her bewegen. Die Winkelhebel *d* haben an ihren Bolzenenden vierkantige Ansätze, auf welche letzteren die Schlitzehebel *e* festgeschraubt sind. Mittelfst der Zugstangen *f* werden nun diese Schlitzehebel mit den unter der Schlagexcenterwelle liegenden Trittschemeln, welche an ihren hinteren Enden Charniere haben, in Verbindung gebracht. Auf der Schlagexcenterwelle befindet sich ein leinwandartiger Excenter, der fest auf die Welle geschraubt wird. Die Trittschemel werden durch Federn, welche mit dem einen Ende im Schemel selbst, mit dem anderen Ende in einen Lederriemen eingehangen werden, stets nach oben gezogen. Dieser Lederriemen geht über eine Rolle, welche auf einem Bolzen, der sich im Schlitze der Schemelführung befindet, befestigt ist. Infolge dessen kann man die Federn straffer oder loser machen.

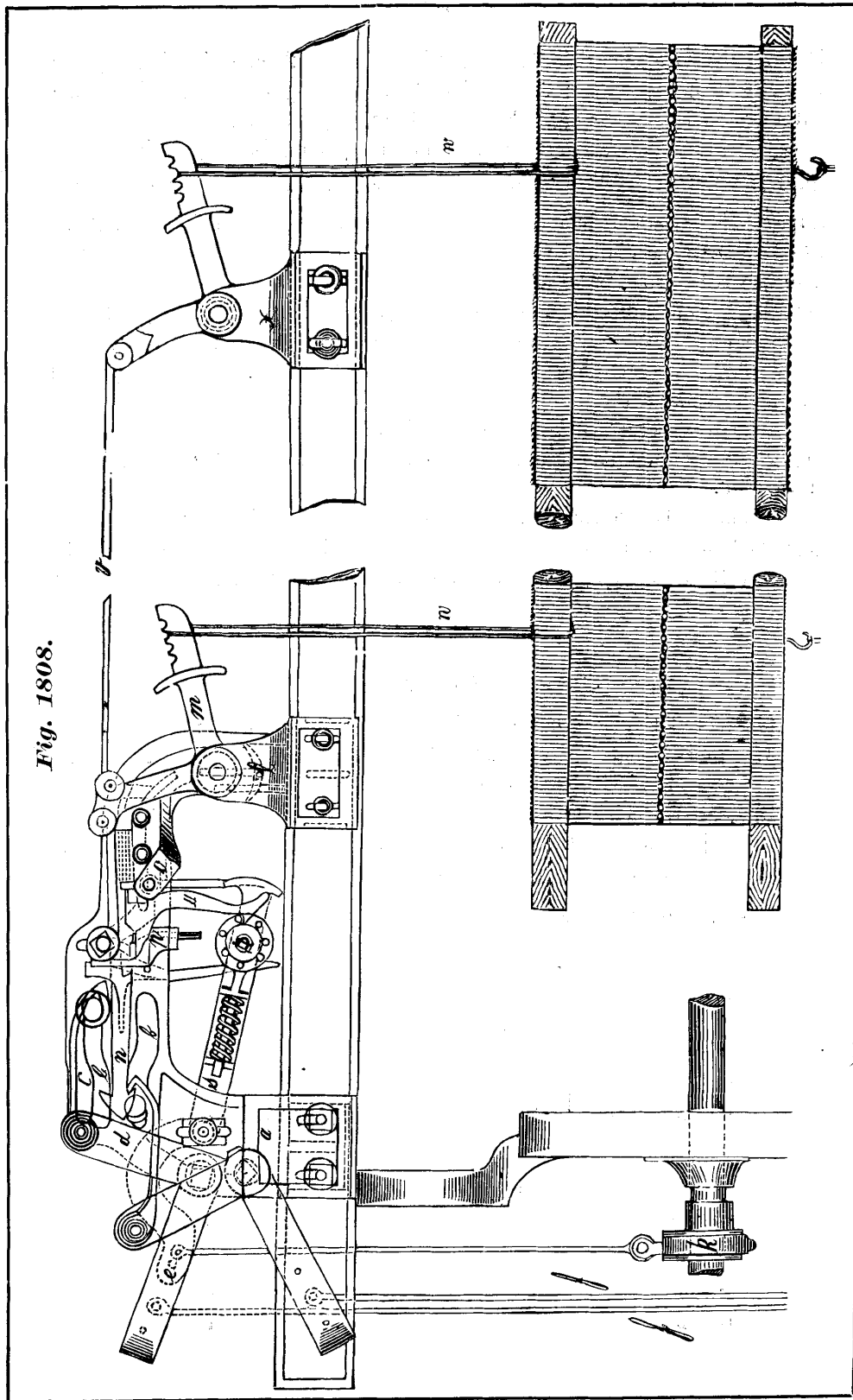
Durch die Umdrehung des Excenters werden nun die Schaufeln gleich-

mäßig hin- und hergezogen. An dem einen Ende der Schaftmaschinenwand, nach dem Innern des Stuhles zu, wird ein Quadrantenbock angeschraubt, in welchem sich 16 Stück Quadranten *m* befinden; in diesen werden wieder 16 Stück Platinen *n* eingehangen, die bei geschlossenem Stande der Maschine und ohne daß eine Karte vorliegt, auf der unteren Schaufel aufliegen müssen. Unter diesen Platinen befindet sich ein Fallenbock *o*, in welchem 16 kleine Fallen liegen, die ihre Führung erhalten durch einen vor dem Fallenbock angebrachten Stiftbock *p*. In diesem Stiftbocke befinden sich 16 kleine Stifte, welche genau in die Mitte der Löcher des unter den Stiften liegenden Cylinders *r* zeigen müssen. Der Cylinder dreht sich auf einem Bolzen, welcher im Cylinderhebel *s* steckt. Der Cylinderhebel wird in einem Schließloch befestigt, hat vom Drehungspunkte aus noch einen gekrümmten Hebel und ist von diesem Ende aus durch die Zugtange mit einem Kreisexcenter *k*, welcher auf der Kurbelwelle sitzt, verbunden. Durch diesen Excenter wird der Cylinderhebel auf- und niederbewegt und gleichzeitig bei jedem Niedergange durch den Wendehaken *II* einmal gewendet. Damit der Cylinder nun nicht überschlägt, befindet sich am Cylinderhebel selbst eine kleine Presse, welche fest gegen den Cylinder drückt.


An der Geschirtraverse ist noch ein zweiter Quadrantenbock *x* angeschraubt, der mittelst der Zugbänder *v* mit dem ersten Quadrantenbock in Verbindung steht. Die Quadranten haben an ihrem äußeren Ende Kerben, in welchem die Lederriemen *w*, die mit dem Geschirr in Verbindung gebracht sind, eingehangen werden. Unter dem Geschirr befinden sich die Federn, welche den Niederzug der Schäfte bewirken.

Behufs Stellung der Maschine dreht man die obere Welle mit ihren Kurbeln nach dem Kettenbaum zu, so daß sie parallel mit demselben steht, dem Trittercenter aber giebt man eine solche Stellung, daß derselbe die untere Schaufel nach hinten zu ziehen muß. Den Cylinderhebelcenter stellt man auf den toten Punkt, so daß der Cylinder mit seinen Löchern 5 mm in die Stifte geht, welche sich im Stiftbock befinden. Liegt nun eine Karte vor, wo z. B. 8 Löcher geschlagen sind, so würden 8 Platinen auf der unteren Schaufel liegen bleiben, die anderen 8 Platinen hingegen, wo keine Löcher sind, gehoben werden und zwar so lange, bis die obere Schaufel kommt und die Platinen mit nach hinten nimmt, dagegen würden die 8 unteren Platinen mit nach vorn gezogen werden und dadurch das Fach bilden.

Zur weiteren Klarstellung der Wirkung der Pappkarten auf den Mechanismus dieser Maschine mögen folgende Beispiele dienen: Würde man z. B. mit 4 Schäften Leinwandbindung zu weben haben und es wäre in Karte 1 (für die obere Schaufel) Schaft 1 und 3 geschlagen, so würden dadurch Platinen 1 und 3 liegen bleiben, dagegen 2 und 4 gehoben und die obere Schaufel würde die Platinen 2 und 4 erfassen und die daran hängenden Schäfte heben. Für Schuß 2, zu welchem die untere Schaufel in Thätigkeit tritt und Schaft 1 und 3 zu heben ist, sind für Schaft 1 und 3 Löcher in die Karte zu schlagen, damit diese Platinen auf der unteren Schaufel liegen



bleiben und erfaßt werden können; für Platinen 2 und 4 müssen jedoch ebenfalls Löcher geschlagen werden, damit die zuvor gehobenen Platinen nicht mit ihren Vorsprüngen hängen bleiben und zurückgehen können.

Noch deutlicher dürfte es sein, wenn man sich die Hebung zweier Schüsse eines Körpers  $\frac{2}{2}$   bedenkt. Die erste Karte (für die obere Schaufel) enthielte für Schaft 1 und 2 ein Loch. Platinen 3 und 4 würden somit, da kein Loch vorhanden ist, nach oben gedrückt, von der oberen Schaufel erfaßt und gehoben. Im zweiten Schuß (erzeugt durch die untere Schaufel) ist nunmehr Schaft 1 und 4 zu heben. Hierzu ist folgender Vorgang nötig:

Schaft 1 bedarf eines Loches, damit Platine 1 liegen bleibt und erfaßt wird.

Schaft 2 bedarf einer leeren Stelle, damit Platine 2 nach oben gedrückt und nicht erfaßt wird.

Schaft 3 bedarf eines Loches, damit die bereits im vorigen Schuß gezogene Platine nicht mit dem Vorsprung hängen bleibt und der Schaft zurückgehen kann.

Schaft 4 bedarf einer leeren Stelle, damit die bereits im vorigen Schuß gezogene Platine mit ihrem Vorsprung hängen und der Schaft gehoben bleibt.

Die Karte zu Schuß 2 müßte demnach für Schaft 1 und 3 ein Loch enthalten.

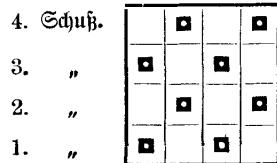
### Das Schlagen der Karten

läßt sich nun mit folgenden kurzen Sätzen zusammenfassen:

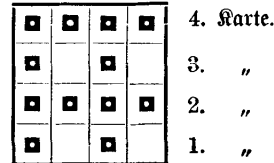
1. Man schlägt für alle ungeraden Schüsse, als 1, 3, 5, 7 u. s. w., dasjenige, was die Bindung oder die Schnürung angeht.
2. Für die geraden Schüsse, als 2, 4, 6, 8 u. s. w., schlägt man alle diejenigen Schäfte, welche wechseln, d. h. welche eine andere als die vorherige Bindung zu machen haben.

Einige Aufzeichnungen mögen zum besseren Verständnis beitragen.

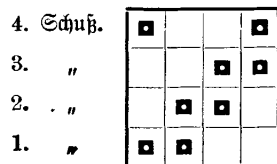
Leinwandbindung.



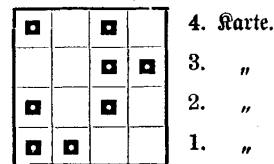
Karte für dieselbe.



Körperbindung  $\frac{2}{2}$



Karte für dieselbe.





	Atlas 5 schäftig.	Karte für denselben.	
10. Schuß.			10. Karte.
9. "			9. "
8. "			8. "
7. "			7. "
6. "			6. "
5. "			5. "
4. "			4. "
3. "			3. "
2. "			2. "
1. "			1. "

	Körperbindung $\frac{3}{3}$	Karte für dieselbe.	
6. Schuß.			6. Karte.
5. "			5. "
4. "			4. "
3. "			3. "
2. "			2. "
1. "			1. "

Zur leichteren Uebersicht nimmt man für die Karten mit ungeraden Nummern weiße, für die mit geraden Nummern blaue Karten und behält die mit geraden Zahlen versehenen Karten für die untere Schaufel.

### Die Hattersley-Schaftmaschine

wird durch Fig. 1809 veranschaulicht. Die Bewegung derselben erfolgt von der unteren Welle des mechanischen Stuhles aus. Eine daselbst angeschraubte Kurbel und eine von derselben nach dem Winkelhebel *a* gehende Zugstange *b* vermittelt die Bewegung der Maschine.

Nimmt die Kurbel die untere Stellung ein, so wird der obere Hebelarm *c* der Maschine nach außen (wie gezeichnet), der untere Hebelarm *d* nach innen geführt. Von beiden Armen *c* und *d* führen Drähte nach den in den Spalten der Gestellwand gehenden horizontalen Messern. In der gezeichneten Stellung ist das obere Messer nach außen gezogen, das untere nach innen geführt. Tritt die Kurbel an der Schlagcenterwelle des Stuhles nach oben (was beim nächsten Schuß geschieht), so wird auch der Winkelhebel *a* nach oben gebracht, dadurch der obere Arm *c* sammt dem Messer nach innen geführt, dagegen der Arm *d* nebst dem unteren Messer nach außen gezogen. Es wird also abwechselnd bei dem einen Schusse das obere und bei dem anderen Schusse das untere Messer in Thätigkeit gesetzt.

Auf jedem der beiden Messer liegen wagrecht die Platinen *e* und sind dieselben an die Arme *o* befestigt. Letztere lagern in den Quadranten *f*, von denen aus die Verbindung mit den Schäften stattfindet. Für breite Stühle sind nach innen des Stuhles zu nochmals Quadranten angebracht, so wie dies bereits aus Fig. 1808 v x ersichtlich ist. Für jeden Schaft sind 2 Platinen, eine obere und eine untere, vorhanden.

Die Arme *o* lehnen sich mit ihren hinteren Enden, sowohl oben als unten, an einen Querringel und dadurch ist die Möglichkeit gegeben, daß der Zug einer oberen, desgleichen einer unteren Platine die Hebung des Schaftes bewirken kann.

Der steilige Cylinder *g* ist unterhalb der Maschine gelagert und wird durch eine an dem unteren Hebelarm *d* angebrachte Schubfalle alle 2 Schuß um einen Teil gewendet. Ueber den Cylinder läuft eine Karte, in welche Holzpflocke eingeschlagen werden. Jede Karte enthält die Bindungen zu zwei nach einander folgenden Schüssen, bezw. die Bestimmung zum Eingreifen der oberen sowie der unteren Platinen.

Die Karten wirken auf die Stifthebel *s*. Auf dem kürzeren nach innen gehenden Teil eines jeden dieser Stifthebel ruht eine Nadel *t*. Die Nadeln stehen senkrecht in einer Reihe, sie gehen durch Spalte der Platinen *e* und besitzen abwechselnd oben und unten einen ringförmigen Ansatz, mittelst dessen die Platinen getragen werden. Eine Maschine zu 16 Schäften enthält demnach 16 obere und 16 untere Platinen, 32 Nadeln und 32 Stifthebel.

Die Stifte in der Karte bewirken, daß sich die rechten Teile der Stifthebel senken, die betreffenden Nadeln und Platinen senken sich gleichfalls und letztere kommen auf die obere, bezw. die unteren Messer zu liegen und werden von diesen nach außen gezogen, so daß die Hebung der korrespondierenden Schäfte erfolgt. Drahtrechen dienen zur Führung der Stifthebel.

Diese Schaftmaschine ist namentlich für leichtere Stoffe geeignet und es macht dieselbe nur die Hälfte Spiele, als der mechanische Stuhl Schügensschläge ausführt.

Die gebräuchlichsten Schaftmaschinen an den mechanischen Stühlen der Tuch- und Buckskinbranche sind die Schönher'sche und die Crompton'sche Maschine.

### Die Crompton'sche Schaftmaschine.

Die Schaftmaschine des Amerikaners George Crompton wird gegenwärtig in wesentlich verbesserter Art von den deutschen Firmen Sächsische Maschinenfabrik, Sächsische Webstuhlfabrik (beide zu Chemnitz) und der Großenhainer Webstuhlfabrik zu Großenhain erbaut.

Die Zeichnung Fig. 1810 veranschaulicht die Bewegung der Messer und des Cylinders; Fig. 1813 stellt einen Schemel nebst Schemelplatine, sowie die Verbindung mit dem Schaft besonders dar.

Tafel 31.

Fig. 1809.

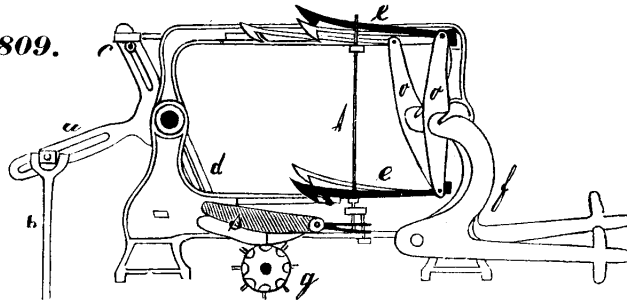


Fig. 1810.

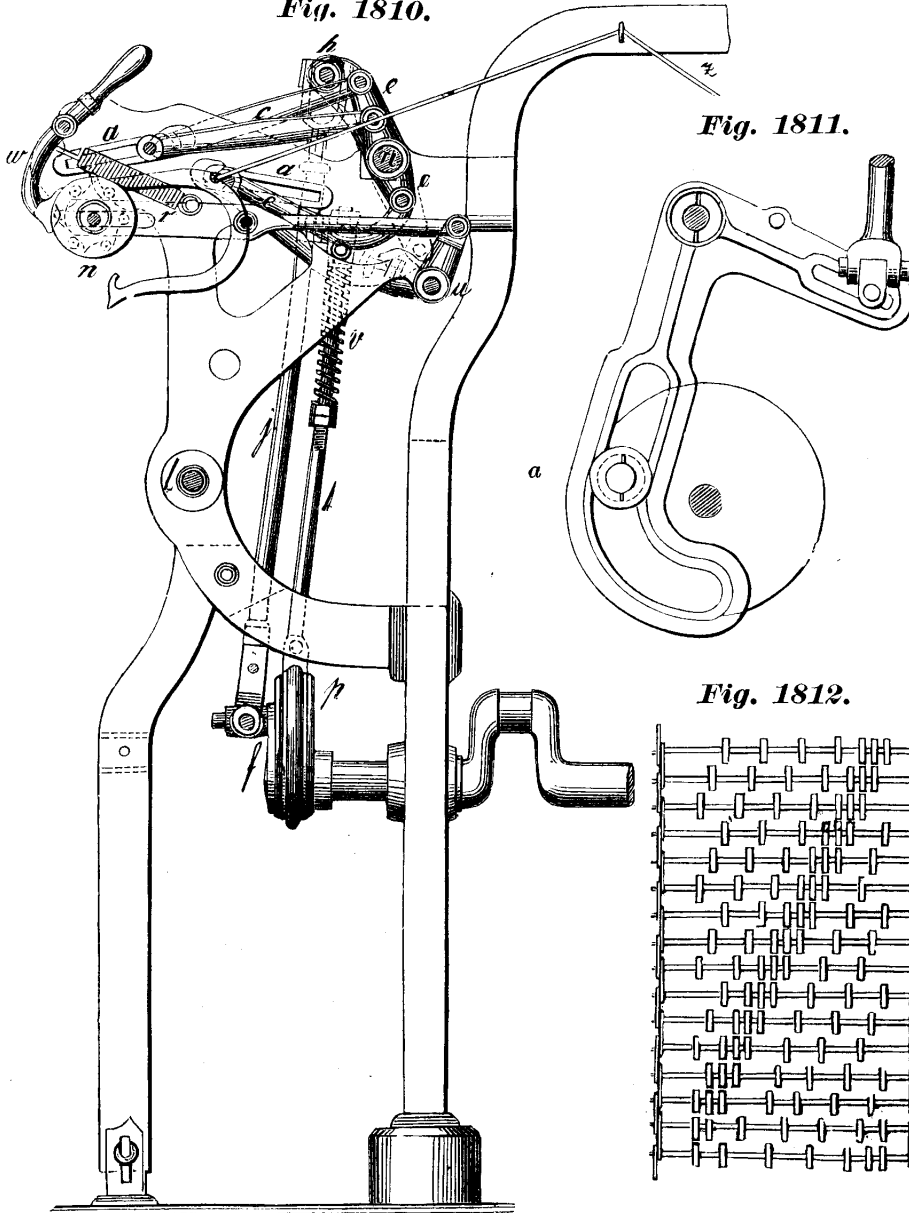


Fig. 1811.

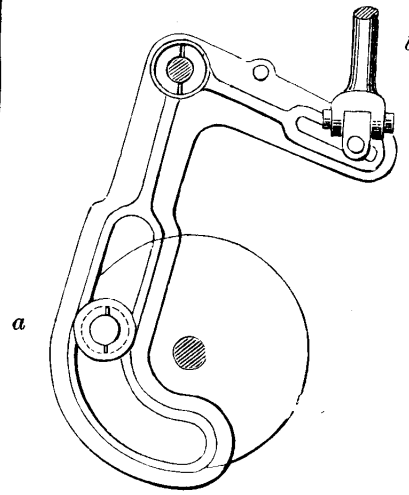
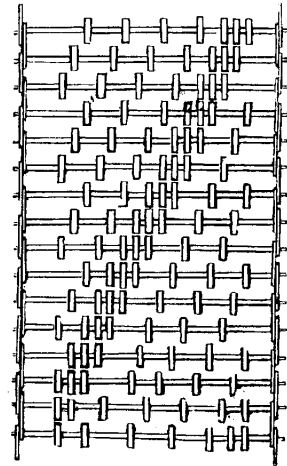


Fig. 1812.



In den Schlitzen a der Gestellwand bewegen sich die horizontalen Messer b (Fig. 1813). Jedes Messer ist hinten und vorn durch die Arme c mit den Kurbeln e verbunden, welche letztere auf der Welle n festgekeilt sind. Die oscillierende Bewegung der Welle n geschieht durch die Kreisbewegung der Kurbelscheibe f. (Die sächsische Maschinenfabrik benutzt hierzu die Coulissenbewegung Fig. 1811, an Stelle der Coulisse hat man neuerdings die Zugstange b direct mit der Rolle a verbunden.)

Durch die nach oben gehende und bei h anfassende Zugstange j werden die beiden Messer einander genähert (wie gezeichnet) oder wenn die Kurbelscheibe f nach unten geht, entfernen sich beide Messer von einander. Die hinteren Arme c an den Messern sind länger als die vorderen und es erhalten dadurch die Messer eine schräge Bewegung, welches zum Vortheil hat, daß die nach hinten zu folgenden Schäfte höher gehoben und tiefer gesenkt werden, so daß ein ganz reines Webfach ermöglicht wird. Die Schemel s Fig. 1813 sind auf den Bolzen l (Fig. 1810) der Gestellwand gelagert; sie tragen die bewegbaren Schenkel oder die Schemelplatinen m (Fig. 1813). Dieselben liegen in ziemlich horizontaler Richtung so zwischen den Messern b, daß das vordere Messer über, das hintere unter ihnen steht. Die Schemelplatinen m enthalten 2 Rasen, eine nach oben und eine nach unten gefehrt. Läßt man die Platinen in ihrer Ruhestellung, so erfaßt das rechte Messer die Platinen und zieht die Schemel nach innen des Stuhles, so daß sich die Schäfte senken. Hebt man dagegen die Platinen, so werden sie von dem linken Messer erfaßt, es werden dadurch die Schemel nach außen gezogen und die Schäfte gehoben. Behufs geordneter Fachbildung ist der Cylinder und die Karte vorhanden. Der Cylinder n wird durch die Excenterbewegung p, die Zugstange t, den Winkelhebel u und den oberen Wendehaken r nach innen zu gewendet. Eine am Cylinder angebrachte Haltescheibe und ein auf derselben liegender und durch eine Feder angepreßter Drücker w erhält den Cylinder in der gegebenen Stellung. Tritt ein Hindernis in der Bewegung des Cylinders ein, so wird die Feder v an der Zugstange t zusammengepreßt und dadurch jeder Bruch vermieden; desgleichen wird der Arbeiter durch die Unordnung aufmerksam gemacht.

Die Musterarten bestehen aus Eisenstäbchen, auf welche je nach der Schnürung Buchsen oder Eisenrollen aufgesteckt werden, wovon 1 Rolle für die Hebung und 1 Buchse für die Senkung eines Schaftes wirkt. Fig. 1812 zeigt eine derartige Musterkarte.

Das Schließen des Faches erfolgt, indem die zurückgehenden Messer die Schemel mit in die senkrechte Stellung zurückschieben.

Zum Retourweben dient der Retourschaktriemen z und wird beim Straffziehen dieses der untere Wendehaken zum Eingriff gebracht.

Bemerkt sei hierzu, daß die Cromptonmaschine neuerdings von Paul Schönherr in Chemnitz mit Knobles-Getriebe (mit Radplatinen) construiert worden ist.

Fig. 1813.

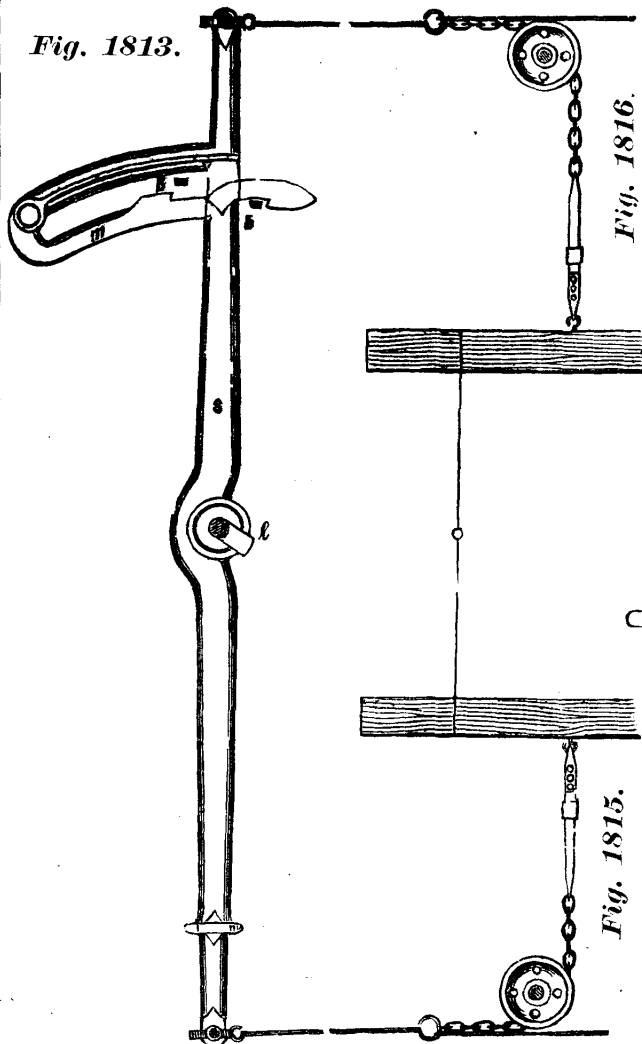


Fig. 1816.

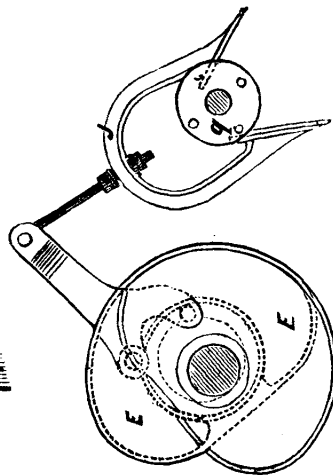


Fig. 1815.

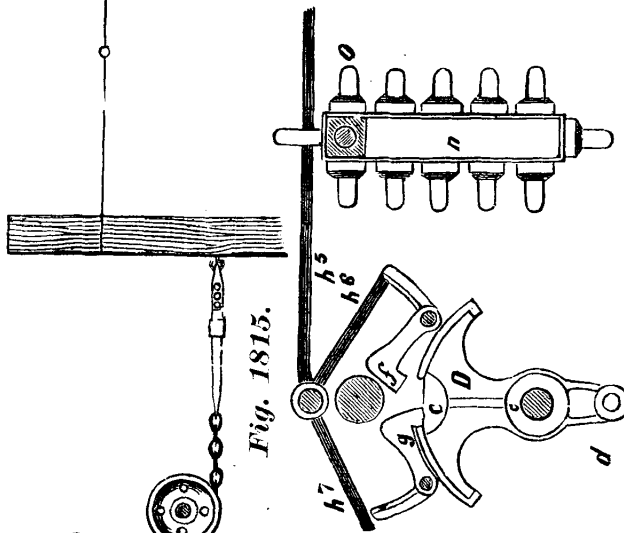
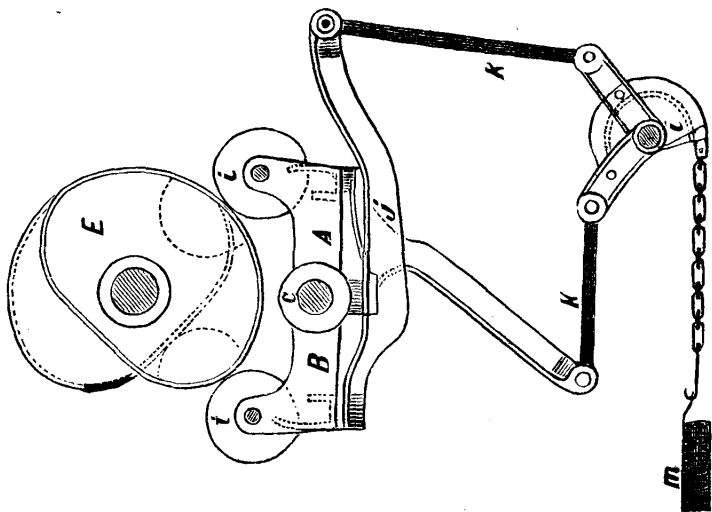


Fig. 1814.



### Die Schönherr'sche Schaftmaschine

wird durch die Detailzeichnungen Fig. 1814, 1815 und 1816 veranschaulicht. Die Maschine besteht aus zwei Rahmenstücken, wovon das eine A nach rechts und das andere B nach links zu beweglich ist. Beide sitzen auf einer Welle C. Auf dem inneren Raum, von einem Rahmenende zum anderen, sind auf der Welle C die Bogenhebel D (Fig. 1815) gelagert. Letztere haben im oberen halbkreisartigen Teile einen Ausschnitt c und am unteren Ende d ist ein Zugband befestigt, mit welchem die Verbindung mit den Schemeln hergestellt wird. Jedes der beiden Rahmenstücke A, B trägt eine Reihe Fallhaken f, g und zwar sind auf jeder Reihe so viele Fallhaken aufgesteckt, als Schaftmaschinenhebel (Bogenhebel D) vorhanden sind. Die Fallhaken sind einander zugekehrt und würden sich sämtlich (bei Schluß der Maschine, wie Fig. 1815 gezeichnet ist) in die Ausschnitte c der Bogenhebel einlegen, wenn nicht die Nadeln h 5, h 6, h 7 bewirkten, daß stets nur ein Fallhaken, sei es ein hinterer oder ein vorderer, zum Eingriff in den Bogenhebel gelangen kann.

Die eigentliche Bewegung der Rahmenstücke A, B samt den Fallhaken f, g vermittelt der Doppelercenter E. Durch die Erhöhungen desselben, auf die Gleitrollen i wirkend, werden die Rahmenstücke von einander gedrückt, das eine nach innen, das andere gleichzeitig nach außen. Die unter dem Stuhle liegenden Federn m bringen vermittelt der Kettenhebel l, der Zugstange k und der Hebel j die Rahmenstücke wieder in die Ruhestellung zurück und führen die Schließung der Maschine herbei.

Wie bereits erwähnt, liegt auf jedem Bogenhebel ein linker und ein rechter Fallhaken, mit beiden correspondieren die linken und rechten Nadelarme h 7 und h 6. Die Musterkarte n, in welche Daumen o eingeschraubt werden, wirkt auf den langen Nadelarm h 5 und bleibt letzterer ruhig liegen (siehe Zeichnung Fig. 1815), wenn kein Daumen in der Karte ist. Alsdann stößt der kürzere Nadelarm h 6 den Fallhaken f ab, während der linke Nadelarm h 7 über den Fallhaken g hinweggeht und letzterer zum Eingriff in den Bogenhebel einfällt. Befindet sich jedoch ein Daumen in der Karte, so wird die Nadel h 5 gehoben, der Nadelarm h 7 gesenkt und der Arm h 6 tritt nach oben, es wird somit der Fallhaken g abgestoßen und der Fallhaken f gelangt zum Eingriff in den Bogenhebel. Der Daumen in der Karte hebt den Schaft. Die Nadeln liegen behufs geordneter Führung in einem Koste.

Der Wendehaken J Fig. 1816 erhält seine Bewegung durch ein kleines Führungstück, welches in einem Nuthenercenter läuft. Derselbe ist dem Schaftmaschinenexcenter E angegossen.

Da die Holzkarten nebst den einzuschraubenden Daumen einen guten Kartenlauf und das prompte Wenden des Cylinders erschwerten, hat man dieselben seit längerer Zeit durch Pappkarten ersetzt, welche wie gewöhnlich (Seite 640) durchlocht werden.

Das eigentliche Princip dieser Fallentrittmaschine ist, daß von 2 Reihen Fallhaken die eine das Aufziehen, die andere das Niederziehen der Schäfte bewirkt. Diese beiden Hakenreihen verrichten demnach dasselbe, was durch zwei Reihen Segenplatinen vieler anderer Schaftmaschinen geschieht.

### Die Jacquard-Maschine. \*)

Beabsichtigt man größere Figuren in ein Gewebe zu bringen, so ist die Massenbewegung der Faden mittelst der Schäfte unzureichend und es muß die Einzelbewegung der Faden mittelst der Harnisch-Schnuren durch die Jacquard-Maschine stattfinden.

\*) Diese Maschine wurde von dem Franzosen Charles Marie Jacquard im Jahre 1805 erfunden. Jacquard wurde den 7. Juni 1752 zu Lyon geboren, wo sein Vater Werkmeister in einer Seidenfabrik und seine Mutter Mustereinseserin war. Jacquard genoß keinen Schulunterricht und beschäftigte sich zu Hause mit kleinen kindlichen Bauwerken. In seinem 10. Jahre starb seine Mutter. Von dieser Zeit an lernte er Lesen und Schreiben ohne Wissen seines Vaters. Jacquard konnte sich mit dem Gewerbe seines Vaters nicht befreunden, zumal ihn die traurige Lage der Seidenweber und deren mitbeschäftigten Kinder noch mehr abneigte. Jacquard erlernte das Buchbinderhandwerk. Er war 20 Jahre alt, als sein Vater starb, welcher ihm ein kleines Häuschen im Dorfe Gauzon, 2 Meilen von Lyon entfernt, und einen Webstuhl hinterließ. Nun erst ging er zur Weberei über mit dem Bestreben, seine Ideen zu Verbesserungen in der Weberei verwirklichen zu können. Seine Unternehmungen hatten jedoch ungünstige Erfolge; er gerieth in Schulden und sah sich genötigt, sein Häuschen zu verkaufen. Inzwischen hatte er die Tochter eines Waffenschmiedes, Namens Boichon geheiratet, und mußte nun, um Frau und einen Knaben ernähren zu können, zu seinem erfinderiichen Geiste Zuflucht nehmen. Zwar schaffte er mehrere nützliche Verbesserungen auf dem Gebiete der Mechanik, doch trugen ihm dieselben zu wenig ein und so mußte er sich den kärglichen Unterhalt in einem Gipsbruche zu Bugey bei Lyon verdienen.

Jacquard war 37 Jahre alt, als die Revolution ausbrach. An den Bestrebungen seiner Vaterstadt nahm er lebhaft Theil, man sah ihn als Unteroffizier auf den Mauern von Lyon, seinen 14-jährigen Sohn zur Seite. Lyon fiel nach heißem Kampfe. Jacquard mußte sich verbergen, während sein Sohn frei herum gehen konnte. Letzterer ließ sich und seinen Vater bei einem Bataillon, welches auf dem Marsche nach Toulon war, anwerben und entkam durch sofortige Abreise seinen Verfolgern. Jacquard hatte sich mit großer Liebe der militärischen Laufbahn gewidmet, wurde jedoch derselben müde, als sein Sohn in einem Gefechte im Oktober 1795 an seiner Seite gefallen war. Im folgenden Jahre kehrte er betrübt nach Lyon zurück; diese Stadt hatte schrecklich gelitten; 40,000 Bewohner waren umgekommen und 10,000 waren entflohen. Jacquard beschäftigte sich jetzt ausschließlich mit der Ausführung einer Hilfsmaschine für die Weberei und fand auch einige Gönner, die ihn mit Mitteln unterstützten. Im Jahre 1799 brachte er die Lagenzugmaschine zu Stande, worauf ihm anlässlich der Industrie-Ausstellung zu Paris eine bronzene Medaille zuerkannt wurde.

Ein ihm am 2. Januar 1802 erteiltes Erfindungs-Patent ließ er unbenützt, suchte dagegen seine Maschine zu vervollkommen. Die Lyoner Behörde räumte ihm jetzt ein Arbeitslokal im Palaste der schönen Künste ein, unter der Bedingung, daß er junge Weber in der Handhabung seiner Maschine unentgeltlich unterrichten solle. Während dieser Zeit hatte die Gesellschaft zur Aufmunterung der National-Industrie, sowie die Gesellschaft der Künste zu London einen Preis ausgeschrieben für die Erfindung einer Maschine zum Arbeiten von Fischernezen. Jacquard löste die Aufgabe, mußte unter Bedeckung nach Paris reisen, wurde dort in das Conservatorium der Künste und Gewerbe geführt und hatte daselbst mit seiner Maschine zu experimentieren. Darauf erhielt Jacquard am 2. Februar 1804 den Preis von 3000 Franken und die große goldene Medaille, außerdem bekam er im Conservatorium der Künste Anstellung. Hier fand er Gelegenheit, sich weiter auszubilden, hier fand er auch die Webereimaschine von dem berühmten Mechaniker Vaucanson, welche nicht mehr vollständig war. (Vaucanson hatte auch einen genialen Vorgänger, denn bereits im Jahre 1728 hatte Falcon eine Musterwebmaschine mit Nadeln und Platinen, Cylinder und Karten erfunden.) Er bemühte sich die fehlenden Teile zu ersetzen, brachte diese Maschine auch zu Stande; jedoch

Die Jacquardmaschine wird nach der Anzahl Platinen, welche sie enthält, benannt; so spricht man von 100 er, 200 er, 400 er, 600 er, 800 er, 1000 er, 1200 er und dergl. Maschinen, und versteht darunter, daß eine 400 er Maschine 400 und eine 600 er Maschine 600 Platinen enthält. Ausnahmen hiervon machen die Doppelmaschinen, bei welchen jede Nadel 2 Platinen enthält und daher eine 600 er 1200 Platinen zählt. Die gebräuchlichsten Jacquardmaschinen sind die 400 er und 600 er.

Im Allgemeinen sind bei der Jacquard-Maschine folgende Bestandteile und Bewegungen zu unterscheiden:

1. das Grundgestell mit Platinenboden.
2. der Messerkasten (auch Messerforb genannt) mit Schwengel und Preßrolle.
3. die Platinen.
4. die Nadeln mit dem Nadelbrett, Federn und Federhaus,
5. die Lade mit Presse,
6. der Cylinder mit Laterne und Wendehaken,

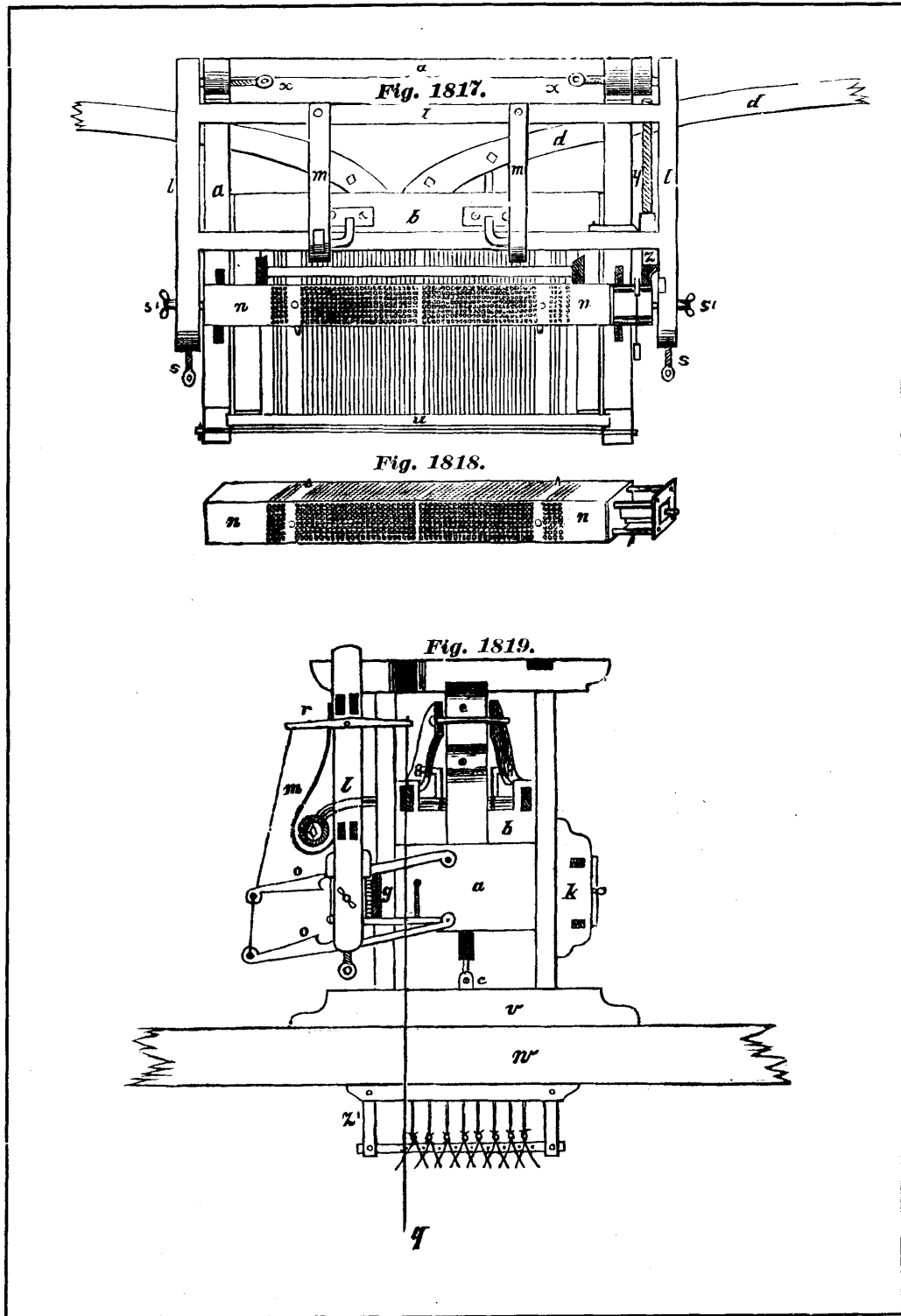
erkannte er sehr bald, daß sie für die praktische Verwendung zu compliciert sei und enorme Summen kosten würde. Jacquard benutzte nun verschiedene gute Bewegungsmechanismen als Grundlage zu seiner neuen Maschine und schaffte damit ein durchaus einfaches und leicht bewegbares Werk, die sogenannte Jacquard-Maschine.

Im Jahre 1804 wurde Jacquard nach Lyon zurückgerufen und mußte daselbst die Leitung der Arbeiten in einem Arbeitshause übernehmen. Hier suchte er seine Maschine zu vervollkommen und im Jahre 1806 zur Verbreitung zu bringen, als ein kaiserliches Decret (Berlin am 27. October 1806) eine Änderung hervorrief. Nach demselben erhielt Jacquard eine lebenslängliche Rente von 3000 Franken, wogegen er sich verpflichten mußte, seine Erfindung an die Stadt Lyon abzutreten, auch alle ferneren Erfindungen der Stadt Lyon zu überlassen. — Erst als Jacquard im Jahre 1808 den von der französischen Gesellschaft zur Aufmunterung des Gewerbestandes ausgeschriebenen Preis erwarb, wurden die Fabrikanten aufmerksam und bestellten mehrseitig die inzwischen vervollkommnete Maschine. Nun entwickelte sich Jacquards traurigste Zeit, da die Weber die Maschine absichtlich falsch handhabten, um die Ware zu verderben. Man klagte und verfolgte Jacquard, man benützte seine Modelle, ja man ging so weit, daß man seine Maschine und Modelle auf dem Place Terraz unter Zujuchzen des Volkes zertrümmerte und verbrannte. Die Fabrikanten erhoben Ansprüche auf Schadenersatz, der Gewerberat verurteilte Jacquard und selbst der Magistrat ließ ihn ohne Schutz und entzog ihm seine Pension. Der Gewerberat verschob sein Urteil nur auf vieles Bitten seitens Jacquard's, den Gegenbeweis liefern zu wollen und nahm sein Urteil auch zurück, als Jacquard mit seiner neugebauten Maschine ein großes Mustergewebe ausführte, welches im Palaste St. Pierre im Beisein vieler Zuschauer geschah. Erst jetzt nahm man es mit seiner Erfindung Ernst, man schaffte seine Maschine überall an und das Umgekehrte trat ein: Die Weber Lyons gaben ihm eine öffentliche Ehrenerklärung, die Stadt Lyon bewilligte ihm wieder die entzogene Pension, sogar die Regierung verlieh ihm 1810 das Kreuz der Ehrenlegion. Man ließ sogar von dem geschicktesten Maler sein Portrait herstellen und danach mit seiner Maschine weben.

Jacquard war nun mit dem Erfolge seines Denkens und Schaffens zufrieden und zog sich, 67 Jahre alt von der Öffentlichkeit zurück. Er blieb in seinem ländlichen Besitztum in Dullins bei Lyon wohnen, bis ihn am 7. August 1834 der Tod im Alter von 83 Jahren erreichte. Zur Zeit seines Todes gingen in und um Lyon mehr als 30,000 Webstühle mit Jacquardmaschinen und in Anerkennung der großen Verdienste des bescheidenen und anspruchlosen Mannes setzte man ihm im Jahre 1840 ein bronzenes Standbild.



Tafel 33.



7. die Karten,

8. der Harnisch mit Harnischbrett.

Der Construction nach unterscheidet man hölzerne und eiserne Jacquard-Maschinen; jede Gattung besitzt ihre Vorzüge und Nachteile. Hölzerne Maschinen sind billiger und arbeiten selbst bei wenig sorgfältiger Delung, auch lassen sich untaugliche Platinen leicht durch neue ersetzen. Die Temperatur wirkt dagegen nachtheilig auf die hölzernen Bestandteile, da bei großer Trockenheit ein Zusammensinken stattfindet, was hauptsächlich die freiwillige Hin- und Herbewegung des Messerrostes zur Folge hat; bei anhaltender Feuchtigkeit laufen die Platinen leicht krumm, was dann sehr störend auf die richtige Aushebung wirkt. Eisernen Maschinen sind von größerer Dauer, doch sind auf Hand- und mechanischen Stühlen viele hölzerne Maschinen im Gange.

Mit den Zeichnungen Fig. 1817 bis 1821 wird eine 400er Maschine veranschaulicht und es ist

Fig. 1817 die Seitenansicht	}	einer Maschine mit Extra-Reserve,
" 1819 die Vorderansicht		
" 1818 der Cylinder (Prisma)	}	einer gewöhnlichen Maschine.
" 1820 die perspektivische Ansicht		
" 1821 die Durchschnitzzeichnung		

Im Grundgestell a, Fig. 1817 und 1819 gleitet der Messerkasten b. Zur sicheren Führung dient die vorn und hinten am Messerkasten angeschraubte Eisenschiene c, welche je in einer an den Innenseiten der Gestellwände angebrachten und mit Messing gefütterten Fuge oder Rinne läuft. Die Hebung des Messerkastens bewirkt der lange Schwengel d, der bei e seinen Drehpunkt hat und mit dem eisernen Bolzen f des Messerkastens b verbunden ist. In den Backen h im Innern des Messerkastens sind die hölzernen oder eisernen Messer, befestigt und zwar derart, daß sie nicht senkrecht, sondern schräg, mit den oberen Theilen nach rechts zu, stehen. Die Messer dienen zur Hochhebung der Platinen und sind deshalb so viele Messer vorhanden, als die Maschine Längenreihen von Platinen enthält.

Eine 200er Maschine enthält 4 Reihen,

" 400er " " 8 "

" 600er " " 12 "

je zu 50 Platinen. Außerdem enthält jede gewöhnliche Jacquard-Maschine so viele Reserveplatinen, als Längenreihen vorhanden sind; es hat demnach

eine 200er Maschine insgesamt 204 Platinen,

" 400er " " 408 "

" 600er " " 612 "

Die Karte der 400er Grobstichmaschine ist 58 mm breit und inklusive der Warzen- und Bindelöcher 406 mm lang. 10 Löcherreihen nehmen den Raum von 68 mm Kartenlänge ein.

Bei den sogenannten Feinstichmaschinen stehen die Nadeln und Platinen näher aneinander, desgl. sind auch die Cylinder und Kartenlöcher kleiner. Die Karte der 800er Feinstichmaschine ist 86 mm breit (16 Löcher

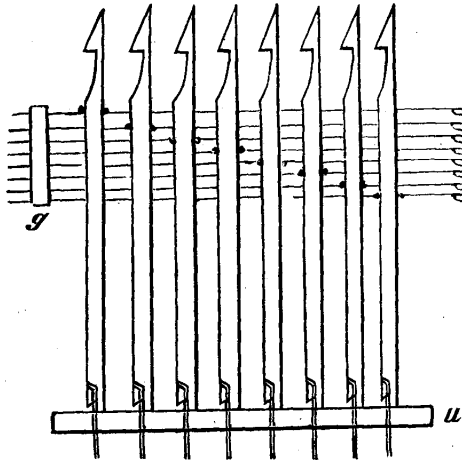
in einer Reihe), 10 Löcherreihen stehen auf 57 mm Kartenlänge. Auch enthalten dieselben eine größere Anzahl Reserveplatinen. So hat z. B.

eine 200 er Feinstichmaschine	55	Querreihen à	4	=	220	Platinen,
" 400 er	" 55	" à	8	=	440	"
" 600 er	" 55	" à	12	=	660	"
" 800 er	" 55	" à	16	=	880	"
" 1200 er	" 82	" à	16	=	1312	"

Neuerdings hat man noch feiner geteilte Maschinen konstruirt, (von B. Lacasse & Co. in Chemnitz erbaut) bei denen 10 Löcherreihen auf 40 mm Kartenlänge enthalten sind. Eine solche Karte ist 69 mm breit, hat 16 Löcher in einer Reihe und enthält auf 370 mm Gesamtlänge 1320 Löcher für das Muster, sowie 6 Warzenlöcher und 4 mal Bindelöcher.

Die feinste Teilung hat die neuerdings eingeführte Verdolmaschine, (erbaut von der Sociéte Anonyme des Mécaniques Verdol, Lyon); bei derselben nehmen 10 Löcherreihen nur 26 mm Kartenlänge ein. Die Löcherreihen sind versetzt angeordnet. Eine Karte von 471 mm Länge und 27 mm Breite enthält 1344 Löcher, außerdem 4 mal je 3 Warzenlöcher. Die Karten sind von Papier ohne Ende. Die Maschinen werden für 112, 224, 336, 448, 672, 896, 1008, 1344 und 1792 Platinen gebaut.

Fig. 1822.



Viele gewöhnliche Jacquard- (Grobstich) Maschinen werden mit einer besonderen Reserve ausgerüstet und zwar bringt man außerhalb der Warzen 2, 3 oder 4 Querreihen Nadeln und Platinen an. Es dienen dieselben bei mechanischen Stühlen zum Wechseln der Schützenkasten und nach Umständen zur Webung von Gallons (Ranten).

Nebenstehende Fig. 1822 zeigt den Stand der Platinen bei einer 400 er Maschine. Genau nach dieser Anordnung stehen sämtliche Platinen in der Maschine, es be-

finden sich also bei 400 er Maschinen 50 solche Reihen hinter einander.

Die Nadeln liegen horizontal, gehen links durch das Nadelbrett g hindurch und rechts durch das Eisengitter des Federhauses k (Fig. 1819). Jede Nadel enthält 2 ringartige Umbiegungen, zwischen welche die Holzplatte hineinpakt. Diese Umbiegungen müssen auf demselben Platze sein, wo sich die zugehörige Platine befindet; es erklärt dies, daß auch 8 verschiedene Nadeln gebraucht werden. Die Nadeln einer Querreihe befinden sich übereinander und korrespondiert die oberste Nadel stets mit einer Platine der äußersten linken Reihe, die unterste Nadel stets mit einer Platine der äußeren rechten Reihe.

Die Hochhebung des Messerkastens bewirkt vermöge der damit aufsteigenden Pressrollen die Bewegung der Lade *l* nach außen. Die Rollen gehen in den schlangenförmigen Pressen *m* und ziehen beim Zurückgehen des Messerkastens die Lade nebst Cylinder *n* an das Nadelbrett *g* (Fig. 1819) heran. Die Cylinderlöcher korrespondieren mit den Nadeln und dringen letztere in den Cylinder ein, wenn derselbe ohne Pappkarte und die Maschine eingefallen ist, wie dies Fig 1819 darstellt.

Die Pappkarte gleitet in den Narzen des Cylinders und müssen letztere von entsprechender Dicke sein, damit die Karten nicht hin und herrutschen können, was sonst unrichtige Aushebung der Platinen veranlassen würde.

Die Wendehaken *o* bewirken die Drehung des Cylinders und zwar geschieht dies während jeder Außenbewegung der Lade *l*, indem alsdann der Einschnitt des oberen Wendehakens in ein Säulchen der 4seitigen Laterne *p* eingreift und somit den Cylinder um 1 Viertel nach Innen wendet. Den unteren Wendehaken benutzt man zum entgegengesetzten Lauf des Cylinders, zum Retourarbeiten. Man hat zu diesem Behufe an der Schnur *q* zu ziehen, welche vermittelt des Hebels *r* den unteren Wendehaken an die Laterne heranzieht. Auf die Laterne des Cylinders drückt der Hut *z* und schützt derselbe vermöge der Feder *y*, welche sich an dessen oberen runden Teil befindet, den Cylinder vor dem weiteren Wenden, als ein Viertel beträgt. Man hat die Cylinder auch 5, 6 oder 8seitig konstruiert und bietet z. B. ein 8seitiger Cylinder den Vorteil, daß mehrere Karten bereits glatt aufliegen, ehe sie vor das Nadelbrett kommen.

In Betreff der Wirkung, welche Cylinder und Pappkarte auf den inneren Mechanismus der Maschine ausübt, wird es nunmehr nur noch einiger Worte der Aufklärung bedürfen.

Man denke sich, daß nach Art der Musterbildung Löcher in die Karten geschlagen seien. Schlägt nun der Cylinder mit der Karte an das Nadelbrett, so werden alle diejenigen Nadeln in den Cylinder eindringen, wo Löcher in der Karte sind, dagegen werden alle anderen Nadeln nach rechts gedrückt, wo die Pappkarte die Cylinderlöcher verschlossen hat, d. h. wo keine Löcher in die Karte geschlagen sind. Die Bewegung der Nadeln überträgt sich in gleicher Weise auf die Platinen; diejenigen Platinen verbleiben in Ruhestellung, deren Nadeln in der Karte Löcher fanden und ebenso werden diejenigen Platinen nach rechts gedrückt, für deren Nadeln keine Löcher in der Karte sind. Die Aushebungsmesser *i* stehen 6 mm unter den Nasen der Platinen, folglich werden, sind die Messer um diese Kleinigkeit gehoben, diejenigen Platinen von den Messern erfaßt und gehoben, welche in ihrem Stand verblieben sind, wogegen alle anderen von den Nadeln nach rechts gedrückten Platinen liegen bleiben. Es werden somit nur diejenigen Platinen nebst den daran befindlichen Litzen in das Oberfach gehoben, für welche in der Karte Löcher geschlagen sind. Sobald beim Auftreten der Maschine der Cylinder vom Nadelbrett entfernt worden ist, wirken die im Federhaus befindlichen Federn *t* und bringen die nach rechts gedrückten Nadeln und Platinen wieder in ihre ursprüngliche Stellung. Durch das nunmehr eintretende Wenden des Cylinders wird eine neue Karte in die

Richtung des Nadelbretts gebracht, welche, läßt man die Maschine einfallen, ihre Wirkung auf die Nadeln und Platinen in derselben Weise ausübt, als die erste Karte, nur daß selbstredend je nach Formation des Musters andere Nadeln und Platinen stehen bleiben, oder nach rechts gedrängt werden.

Die Karten bilden ein Band ohne Ende; so wird eine Karte nach der anderen an das Nadelbrett gebracht, bis das Muster vollendet ist und die Karten wieder von Neuem beginnen. Zu jedem Schuß des Musters gehört eine Karte. Die Karten versagen ihren Dienst dann, wenn sie nicht gut auf den Cylinder passen; d. h. wenn die Warzenlöcher zu eng oder zu weit sind; wenn Löcherreihen zu eng aneinander oder zu weit von einander geschlagen sind, (wie dies bei Karten, die von Ungeübten auf der Klaviaturlmaschine geschlagen sind, vorkommt) oder wenn die Karte Bogen macht, was hauptsächlich in feuchten Zimmern entsteht. Man hat ganz besonders darauf zu sehen, daß die Karten glatt an den Cylinder resp. richtig in die Warzen zu liegen kommen, indem sonst nicht nur eine falsche Aushebung der Platinen stattfindet, sondern auch die Karten selbst zu Grunde gerichtet werden, indem die Warzenlöcher ausge schlagen werden.

Ferner ist es keine Seltenheit, daß die Maschine unrichtig aushebt, und zwar geschieht dies, wenn der Cylinder zu hoch oder zu tief, zu weit vorn oder zu weit hinten steht oder auch, wenn sich die Messer nach links oder rechts verschoben haben. Bemerkt man eine falsche Aushebung im Gewebe, so suche man vor allen Dingen, ob der Cylinder richtig steht. Zu diesem Behufe tritt man die Maschine auf, bringt hierauf an die Nadelspitzen etwas feuchte Farbe, und läßt nun die Maschine einfallen. Die farbigen Nadelspitzen drücken sich auf die Karte ab. Der Cylinder steht dann richtig, wenn auf denjenigen Stellen wo Löcher sind, gar nichts von dem Farbenabdruck zu sehen ist, sowie wenn auf den leeren Stellen der Karte die Nadeln so abgedrückt sind, daß die entstandenen Pünktchen in der genauen Richtung der Löcherreihen stehen. Befinden sich die Pünktchen über der Mitte, also nach dem oberen Rande der Löcher zu oder gar an denselben, so steht der Cylinder zu tief. Zur Abänderung sind die Ringschrauben s Fig. 1817 soviel anzuziehen, daß die Cylinderlager sammt den Cylinder entsprechend höher zu stehen kommen. Haben sich die Pünktchen nach dem unteren Löcherrande zu auf die Pappe abgedrückt, so steht der Cylinder zu hoch und muß mithin durch die Schrauben s um das Nötige tiefer gelassen werden. Ist dem Cylinder nach dieser oder jener Weise der richtige Stand gegeben, so schraubt man dessen Lager mit den Flügel-Muttern s<sup>1</sup> fest.

Im Falle sich die farbigen Nadelspitzen an den Seiten der Löcher vor oder hinten zu abgedrückt haben, so ist die gesamte Lade mit dem Cylinder durch die Schrauben x um ein Gleiches nach vorn oder hinten zu bewegen.

Auch können die Messer den Anlaß geben, daß die Maschine unrichtig aushebt. Es geschieht dies bei hölzernen Maschinen in trockenen und warmen Arbeitszimmern, indem das Holz der Maschine schwindet, und dadurch das Messerrost locker wird. Verschiebt sich das Messerrost nach rechts, so bringt

die Maschine zu viel, indem die Messer den Platinen zu nahe gekommen und selbst solche Platinen mit erfaßt und gehoben werden, die nach rechts gedrückt waren. In der Regel hört man diesen Übelstand während des Webens, da die zu viel gehobenen Platinen nur mit ihren Nasenspitzen erfaßt sind und durch die beim Auftreten der Maschine erfolgte Erschütterung von selbst abfallen. Man ändert dies dadurch ab, daß man das Messerrost entsprechend nach links schlägt und nach Umständen mit schwachen Holzseilen befestigt.

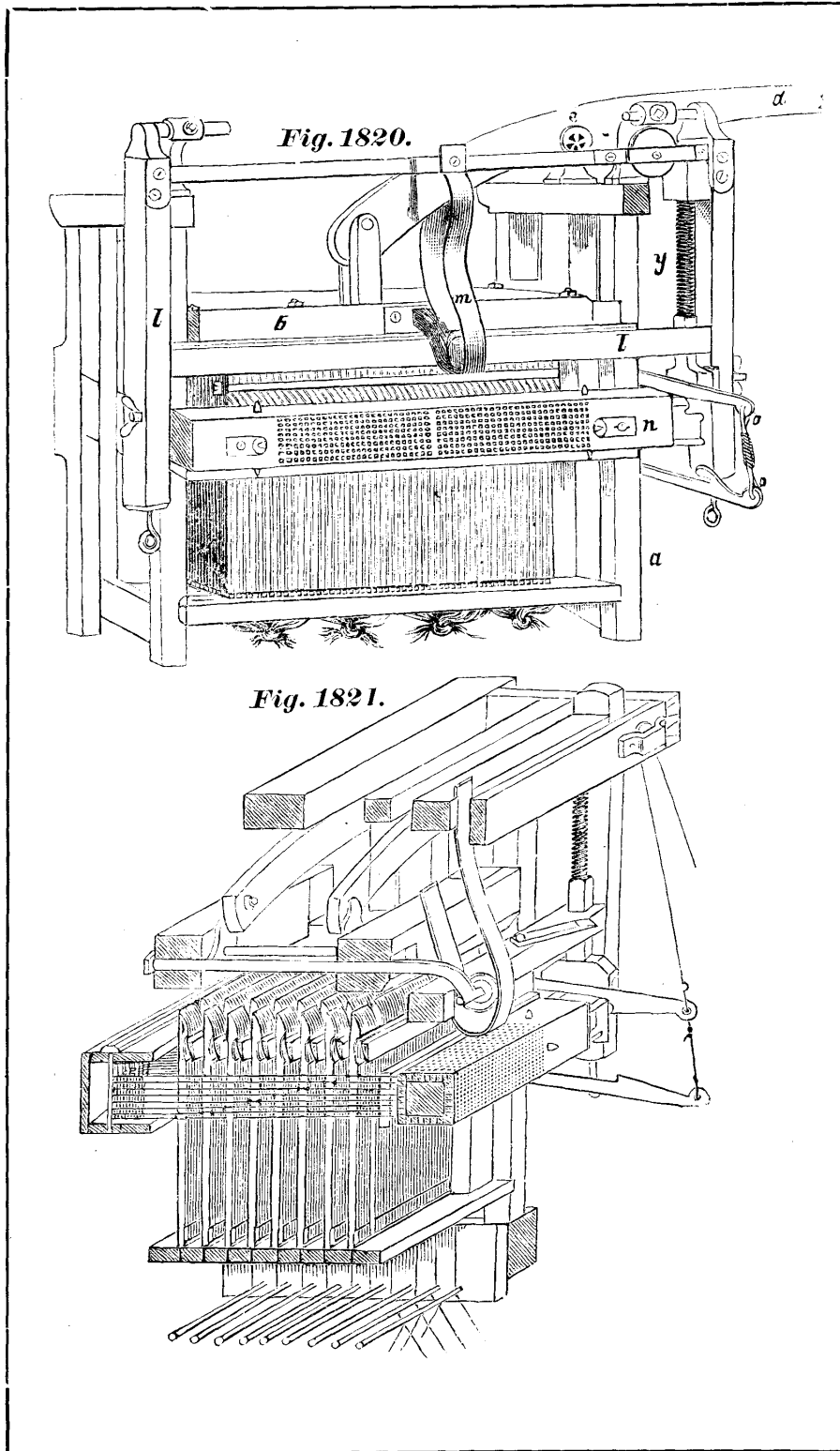
Steht das Messerrost zu weit links, so bringt die Maschine zu wenig und es bleiben solche Platinen liegen, die gehoben werden sollten und deren Nadeln Löcher in der Karte fanden.

Bringt die Maschine falsche Aushebungen zu Stande, wo es nicht am Cylinder oder am Messerroste liegt, so ist es notwendig, weitere Nachforschungen anzustellen; besprechen wir deshalb noch den Anschlag des Cylinders. Bekannterweise wird durch die in der Wandung der Eisenschlange gehende Preßrolle die Lade mit dem Cylinder an das Nadelbrett herangedrückt. Ist dies gering, d. h. bleibt der Cylinder zu weit vom Nadelbrett entfernt stehen, so werden diejenigen Nadeln, welche von der Karte nach rechts gedrückt worden sind, die zugehörigen Platinen nicht weit genug vom Messerrost entfernen und die Folge ist, daß die Messer dergleichen Platinen erfassen und heben, kurz, daß die Maschine zu viel bringt. Man ändert dies dadurch ab, daß man die Schraubenmutter am hinteren Ende der eisernen Bolzen *f* etwas anzieht. Würde man dieselben jedoch zu scharf anschrauben, so würden die Rollen den Cylinder zu hart andrücken, was auch nicht sein darf, da alsdann die Nadelspitzen Löcher durch die Karten bohren.

### Die Harnisch-Vorrichtungen.

An die aus Holz oder Draht gefertigten Platinen wird eine 65 cm lange Schnur doppelt geschlungen und durch ein Loch des Platinenbodens gezogen. Diese Schnur reicht mindestens bis zum Rechen herunter, der 15 bis 20 cm vom Platinenboden entfernt ist. Dieser Rechen besteht aus hölzernen oder gläsernen Rollen, welche mit dem Cylinder parallel laufen und die in einem vorn und hinten an der Maschine angebrachten Brett oder Eisengestell *z*<sup>1</sup> (Fig. 1819) ihren Drehpunkt haben. Die Schnuren schlingt man an die Platinen, wenn dieselben frei und außerhalb der Maschine sind; erst dann stellt man die Platinen der Reihe nach in die Maschine ein und zieht stets deren Schnur durch das zugehörige Loch des Platinenbodens. Ist man damit zu Ende, so schafft man die Maschine auf den Webstuhl und berücksichtigt dabei, daß dieselbe in die Mitte und so hoch auf den Stuhl zu stehen kommt, als es nur geht, damit der Harnisch thunlichst lang werden kann.

Steht die Maschine wagerecht und fest, so beginnt man die Platinenschnuren mit Drahttringen von 10 mm. Durchmesser zu verbinden. Anstatt



der Ringe nimmt man auch Carabinerhaken. Die Verbindung der Platinenschnuren mit den Ringen muß nun ganz gleichmäßig geschehen; zu diesem Behufe bringt man einen 3—4 mm starken Draht etwas über den Drehpunkt der ersten beiden Rechenrollen an, zählt so viele Ringe an den Draht, als Platinen in einer Längenreihe stehen und beginnt nun der Reihenfolge nach jede Schnur mit einem Ringe zu verbinden.

Durch den Draht wird ein unegaler Stand der Ringe verhindert. Ist eine Längenreihe ange schnürt, so beginnt man mit der nächsten und fährt so fort, bis sämtliche Platinen verbunden sind. Man beobachte dabei stets, daß die Ringe in einer solchen Höhe ange schnürt werden, daß sie nicht auf den Rechenrollen aufliegen, vielmehr einige mm über den Rollen stehen.

Es sei hier bemerkt, daß bei Hoch- und Tieffachmaschinen die Rechenrollen 30 cm unter den Platinenboden stehen und daß die Harnischringe ihren Stand 11 cm über den Rechenrollen erhalten müssen. (Angenommen, daß die Maschine geschlossen ist.)

Wir kommen nun zum wichtigsten Teil der Jacquardvorrichtung und zwar zur Verbindung der Ringe mit den einzelnen Lizen oder nach der technischen Bezeichnung zum „Harnisch“.

Der Harnisch wird in Chöre eingeteilt. Mit dem Namen Chor (auch Kamm er, Schwef genannt) bezeichnet man eine Wiederholung des Schnureneinzuges im Chorbrett. Das Chorbrett vermittelt den Gang der Schnuren nach den Lizen und enthält mindestens so viele Löcher, als Lizen vorhanden sind. Ist das Chorbrett aus Holz, so besteht es in der Regel aus einem Stücke von der Breite des Stuhles, ist es aus Porzellan oder emailliertem Eisen, wie man es in neuerer Zeit häufig benutzt, so besteht es aus kleinen Stücken, 200 Löcher enthaltend welche aneinander geschoben werden, soweit es die Rahmenbreite erfordert. Selbstredend gehört eine Umrahmung dazu, welche auf den Innenseiten so gefügt ist, daß die Chorbrettchen daselbst Auflage und festen Stand bekommen. Das Chorbrett bohrt man meistens in Reihen zu 8, 10, 16 oder 20 Löchern; eine Reihe kann den Raum von 12 cm einnehmen. In welcher Entfernung nun die Löcher über die Breite verteilt werden müssen, richtet sich nach der Dichte des damit zu webenden Stoffes, indem ein Chor im Harnischbrett die genaue Breite, als wie deren Faden im Blatt einnehmen muß. Verwendet man beim Eingallieren ein dichter stehendes Chorbrett, als die Dichte der Vorrichtung es bedingt, so müssen je nach dem Betrag einige Löcherreihen leer gelassen werden, die jedoch niemals neben einander, sondern zerstreut in's Chorbrett verteilt werden müssen.

Die Breite der Löcher eines Chores bei der verschiedenen Warendichte sei durch folgende kleine Tabelle angeführt, und zwar für 200er, 400er, und 600er Maschine:



Fadendichte der Ware.				Breite eines Chors in Millimeter.		
à cm	à leipz. Zoll	nach den Gängen auf $\frac{1}{4}$ leipz. Elle	nach der Gesamtdichte per 140 cm	bei 200 er Maschine	bei 400 er Maschine	bei 600 er Maschine
17	40	6	2380	118	236	354
23	54	8	3220	87	174	261
25 $\frac{1}{2}$	60	9	3570	78	157	235
28 $\frac{1}{2}$	67	10	3990	70	141	211
34	80	12	4760	59	118	177
40	94	14	5600	50	100	150
45 $\frac{1}{2}$	107	16	6370	44	88	132
57	133	20	7980	35	70	105
68	160	24	9520	30	59	88

Will man z. B. aus dieser Tabelle ersehen, welche Breite ein Chor im Chorbrett einnimmt, z. B. Dichte 34 Faden, 400 er Maschine, so suche man in erster senkrechter Rubrik, welche die Warendichte enthält, die 34, gehe rechts herüber bis in die Rubrik, welche die 400 er Maschine enthält, und so wird man 118 finden, was also die Breite des Chors auf 118 mm angiebt.

Am meisten ist die 400 er Maschine im Gebrauche. So viel Mal nun deren Platinenzahl (400) in der Fadenbreite enthalten ist, so viel Chor werden auch über die Breite gebraucht. Eine Vorrichtung von 4000 Faden erfordert demnach 10 Chor. Mit der Anzahl Chöre wird gleichzeitig bestimmt, wie viel Harnischschnuren an jedem einzelnen Ring zu befestigen sind.

Die Harnischschnuren schneidet man in der Länge von zweien, um dieselben an den Ring schlingen zu können. Die Länge der Schnuren ist abhängig von der Höhe des Harnisches und von der Richtung, welche sie nach dem Chorbrett einzunehmen haben. Die Höhe des Harnisches ist vor allen Dingen zu beachten, das niedrigste Maß von den Ringen bis zum Chorbrett sollte 1 m sein. Je höher man den Harnisch nehmen kann, um so leichter wird das Arbeiten und um so mehr erhöht sich die Haltbarkeit des Harnisches, da sich der schräge Gang und die gegenseitige Reibung der Schnuren vermindert. Ist der Harnisch kurz, so wird das Arbeiten schwer, die Schnuren gehen ungemein schräg und reiben mithin stark.

Die Harnischschnuren schneidet man nun nicht gleichmäßig lang, sondern man nimmt verschiedene Maße an, da ja die Schnuren an den äußeren Chören bedeutend länger gebraucht werden, als es für die mittleren Chöre nötig ist. Zum Schneiden der Schnuren befestigt man 2 Haken in der Entfernung der einzelnen Schnurenlänge und windet den mehrfach gewickelten oder geweihten Faden um die Haken herum. Hat man genug fertig, so durchschneidet man

fämtliche Schnuren auf einer Stelle und hat somit dieselben in der Länge von zweien.

Der Harnischfaden muß gut haltbar und überhaupt sehr glatt und schieferfrei sein. Das beste Material für den Harnischfaden ist prima Leinengarn roh, aus bester heller Faser hergestellt; 3 Faden davon zusammengezwirnt und 3 gezwirnte Faden abermals zusammengedreht. Ist der Faden nicht gut appretiert, so helfe man durch tüchtiges Wischen nach, bevor man die Schnuren an die Ringe schlingt. Man präpariert die Schnuren auch mit Wasserblei, oftmals firnigt man auch die Schnuren, doch hüte man sich davor, daß die Schnuren hart werden, indem sonst die Lizen aufsetzen. Um das wirkliche Längenmaß der Schnuren nehmen zu können, muß man den Stand des Chorbretts feststellen; hierzu ist vor allen Dingen nötig, daß man eine Schnur von dem Schwingbaum zum Brustbaum zieht, welche die horizontale Lage der Kette angiebt. Von dieser Schnur aus berechnet man das Maß des oberen Lizenteiles, hierzu noch 12 cm (d. i. der Raum vom Verbindungspunkt der Lize bis zum Chorbrett) und man wird diejenige Stelle haben, wohin das Chorbrett zu plazieren ist. Man berücksichtige aber auch, daß jede Schnur außer dem Maß von den Ringen bis zum Chorbrett um 20 cm länger geschnitten werden muß, da letzteres Maß vom Chorbrett bis zum Verschlingungspunkt mit den Lizen und zum Binden selbst gebraucht wird.

Im Ganzen ist es ohne weitere Bedeutung, ob man die Harnischschnuren an die Ringe schlingt vor deren Verbindung mit den Platinenschnuren oder ob man erst die Ringe anschnürt und dann die Harnischschnuren daran schlingt. Bemerkte sei nur darüber, daß das Anschlingen der Harnischschnuren weit weniger anstrengend ist, wenn man die Ringe noch nicht verbunden hat, also in seiner Nähe haben kann.

Manche Vorrichter ziehen auch die Harnischschnuren ins Chorbrett, wenn sich die Ringe noch an einen Stab befinden (siehe Fig. 1852) und verbinden erst dann die Ringe mit den Platinenschnuren.

### Das Harnischeinlesen

erfordert vor allen Dingen, daß man mit der Art und Weise, wie die Schnuren der Reihe nach zu folgen haben, ins Klare komme.

In der Hauptsache giebt es darüber zwei Grundgesetze. Nach dem einen ist der Anfang der Maschine vorn in der Nähe des Webers und das Ende hinten, also in der Nähe der Kette. Das zweite Grundgesetz umfaßt das Gegenteil, man rechnet den Anfang der Maschine hinten und das Ende vorn. Die letztere Art ist die verbreitetste.

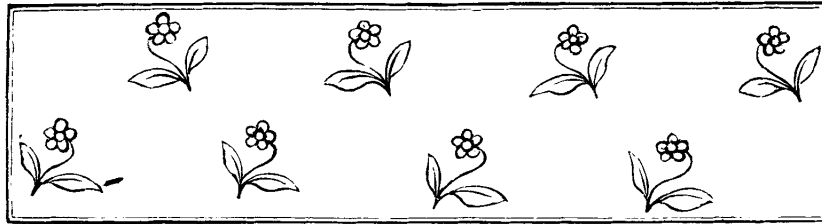
#### 1. Harnischeinzug „gerade durch“.

Dieser Harnischeinzug enthält die eigentlichen Grundzüge zu allen anderen Vorrichtungen und ist derjenige, welcher zu den meisten Geweben verwendet wird.

## a) Von vorn nach hinten in der Maschine.

Zur Vorrichtung eines Harnisches dieser Art stellt man sich hinter das Chorbrett, schlingt sämtliche Harnischschnuren mit einem Bande zusammen und befestigt dieselben links neben sich am Stuhlgestell. Hierauf bringt man das Chorbrett auf seine Träger im Stuhl und teilt es in Partien zu je 400 Löcher ein.

Fig. 1823.



Nun nimmt man die Schnuren der ersten Platine vorn und zieht je eine in das erste Loch von jedem Chor; nach diesem nimmt man die Schnuren der zweiten Platine und zieht dieselben durch Loch 2 von jedem Chor und so fährt man fort, bis sämtliche Löcher bezogen sind oder bis die Schnuren der 400er Platine das Chorbrett abschließen.

Mit Fig. 1824 wird der Harnischstich gerade durch von vorn in der Maschine dargestellt und wird man sich aus dieser Zeichnung ein recht deutliches Bild über den Schnureneinzug machen können. Man beachte immer, wie die Harnischschnuren von den numerierten Platinschnuren ausgehend im Chorbrett in die gleichnamigen Löcher gezogen sind. Nach Fertigstellung der ersten Querreihe (Platinen 1—8) beginnt man mit der zweiten Querreihe, Platinen 9—16, und sei darüber nur gesagt, daß sich die 9. Platine hinter der ersten, die 10. hinter der 2. und die 16. hinter der 8. Platine ferner die 17. Platine hinter der 9. und 1. Platine u. s. w. befindet. In vorliegender Zeichnung sind nur 3 Chor dargestellt; die Vorrichtungswiese bleibt jedoch dieselbe und wird niemals verändert, auch wenn 20 Chor einzugallieren sind, letztere beanspruchen nur mehr Zeit und Raum. Der Harnisch muß stets so vorgerichtet werden, daß sämtliche Chöre über die Breite auf einmal fertig gestellt werden; wollte man dies mit jedem einzelnen Chore thun und dann das nächste beginnen, so würde man aus der Verwirrung der Schnuren nicht herauskommen. Hält man dagegen die oben gegebene Regel fest und lieft die Schnuren von einer Platine sämtlich ein, bevor man zur Nachbarplatine schreitet, so kann von einer Schwierigkeit keine Rede sein und die tausende Schnuren folgen in einer solchen geregelten Weise, daß eine Verwechslung und Versteckung der Schnuren kaum möglich ist. Eine Notwendigkeit ist es aber, daß man die Anfangsplatine genau kennt; es sei deshalb nochmals darauf hingewiesen. Steht man vorn im Webstuhl, so ist bei dem Harnisch von vorn nach hinten die erste Platine die vorderste der äußerst linken Längensreihe, die zweite Platine ist die vorderste der zweitlinken Längensreihe und die achte Platine die vorderste der äußerst rechten Längensreihe. 9 steht hinter 1, 10 hinter 2 und in dieser Anordnung folgen sämtliche Platinen.

Fig. 1824.

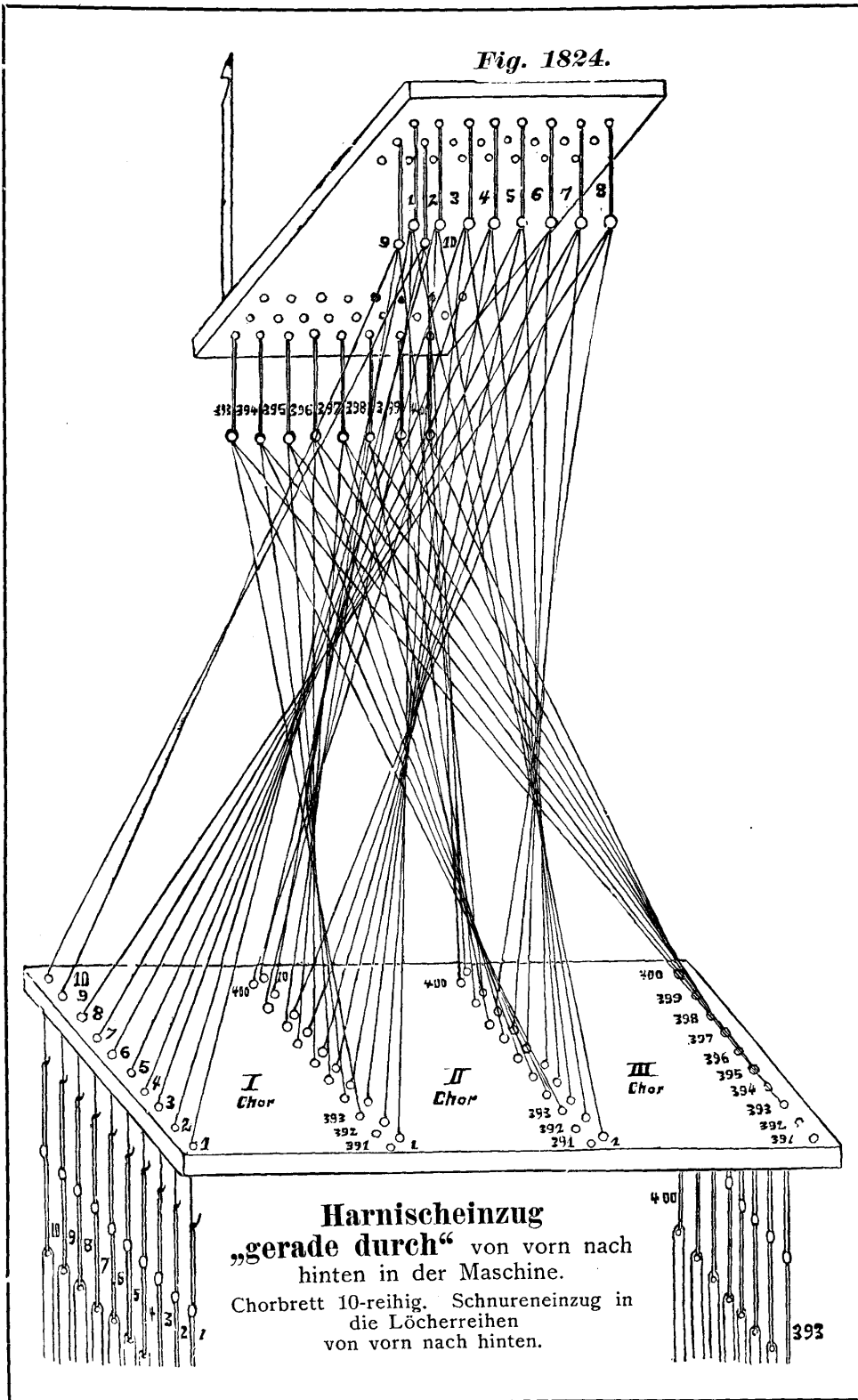
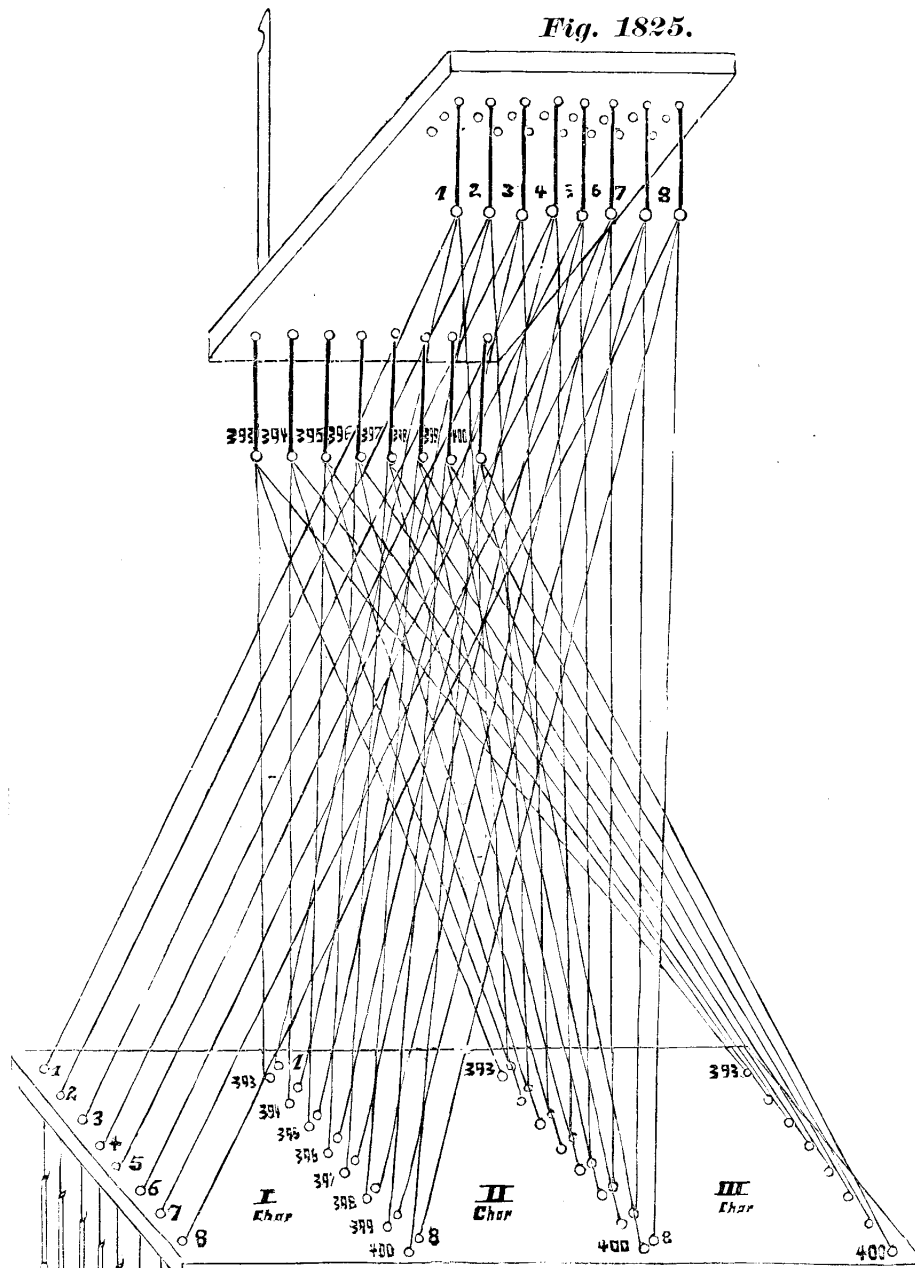


Fig. 1825.



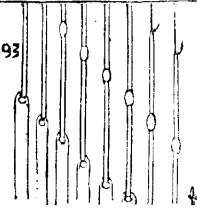
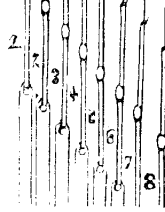
**Harnischeinzug „gerade durch“**

von vorn nach hinten in der Maschine.

Chorbrett 8-reihig.

Schnureneinzug um einen offenen Harnisch zu bekommen,

in die Löcherreihen von hinten nach vorn.



Zum Einlesen des Harnisches plaziert man sich hinter das Chorbrett und deshalb sei bemerkt, daß dann, steht man hinten im Webstuhle, dieselbe erste Platine vorn zur rechten Hand ist.

Der Einzug der Faden in die Lizen geschieht von vorn nach hinten und in die Reihen von links nach rechts.

Zu Harnischen dieser Art nimmt man ein Chorbrett, welches 10 oder 20 Löcher in einer Reihe hat. (In der Zeichnung Fig. 1824 enthält das Chorbrett 10 Löcher.) Man muß ein solches Chorbrett wählen, indem bei Reihen von 8 oder 16 Löchern ein sehr verkreuzter Harnisch entsteht.

Handelt es sich bei dieser Vorrichtungstypen jedoch um Harnische für Schrägfachmaschinen, durch deren Einrichtung die zu hebenden Lizen jeder Reihe nach hinten zu immer höher und höher und die zu senkenden Lizen immer tiefer und tiefer bewegt werden, dann ist die Benutzung eines 8reihigen Chorbretts (bei 400er Maschine) Bedingung.

In solchen Fällen nun sind die Harnischschnuren in das 8reihige Chorbrett behufs Erreichung eines offenen Harnisches von hinten nach vorn zu einzulesen und es sind die Lizen dann auch von hinten nach vorn zu bereihen.

Die Mechanismen zur Schrägfachbildung sind hierbei so anzubringen, daß die linke Längenreihe der Platinen die größte und die rechte Längenreihe die kleinste Bewegung erhält.

Ein Harnisch dieser Art von vorn nach hinten jedoch mit dem Schnureinzug in die Chorbrettreihen von hinten nach vorn wird durch Fig. 1825 veranschaulicht.

b) Harnischeinzug gerade durch von hinten nach vorn in der Maschine.

Die Harnisch-Vorrichtung gerade durch von hinten in der Maschine (Fig. 1826) veranschaulicht uns das vollständige Gegenstück zur bisher besprochenen Vorrichtungsweise. Die erste Platine ist hinten äußerst rechts und die 400. Platine ist vorn äußerst links. Die Schnuren werden hierbei in die Chorbrettreihen stets von hinten nach vorn eingezogen und ist dies die ganz natürliche Folge, da ja auch die Platinen ihre Reihenfolge von hinten nach vorn haben. Im Übrigen bedarf die bildliche Darstellung keiner weiteren Auseinandersetzungen. Die Reihung der Kettenfaden ist von hinten nach vorn und stets in die Reihen von links nach rechts vorzunehmen.

Bei der Reihung eines Jacquardstuhles muß man überhaupt sehr sorgfältig zu Werke gehen (zumal bei Stühlen, mit denen man noch nicht gewebt hat) und untersuchen, nach welcher Art der Harnisch vorgerichtet ist, ob von vorn nach hinten oder ob von hinten nach vorn galliert ist. Nach Art der Eingallierung ist auch zu reihen; reiht man jedoch falsch, d. h. reiht man z. B. einen Harnisch von hinten nach vorn (da man es vielleicht nicht anders gewöhnt ist oder keine andere Art kennt), und es ergibt sich später, daß der Harnisch von vorn nach hinten vorgerichtet ist, so wird das Muster vollständig un-

brauchbar und es muß die Kette weggeschnitten und nochmals gereiht werden. Die Harnischvorrichtung von hinten nach vorn ist hauptsächlich in solchen Webereien im Gebrauche, wo man große Jacquardmuster webt, als z. B. in Möbelstoffen, Gardinen, Teppichen, Decken, Kleiderstoffen 2c. Man liiert daselbst die Muster ein und schlägt die Karten mit der großen Kartenausschlagmaschine. Die Einteilung dieser ganzen Schlagvorrichtung ist derart, daß die Figuren im Gewebe nur dann die genaue Lage der Zeichnung erreichen, wenn der Harnisch von hinten nach vorn eingelesen ist, also wenn die Anfangsplatine hinten ist. Erwähnt sei noch, daß man sich zur Vorrichtung dieser Harnischart vorn im Stuhle plazieren muß.

Die Harnischvorrichtung von hinten nach vorn ist in der allgemeinen Weberei die gebräuchlichste Art und es ist zu bedauern, daß man in vereinzeltten Fabrikstädten die Harnischvorrichtungen mit der Platinenfolge von vorn nach hinten (Fig. 1824 und 1825) noch nicht aufgegeben hat. Man sollte doch auch hierin einmal Wandel schaffen und die Harnische nach einer einheitlichen Form und zwar von hinten nach vorn vorrichten, wie dies Fig. 1826 zeigt.

c) Harnischeinzug gerade durch mit Vorderkästen.

Die gewöhnlichen 8 Reserveplatinen der 400er Maschine, welche von vorn betrachtet unmittelbar nach den Warzenlöchern folgen, benutzt man zur Bewegung der Schützenkasten, zur Leiste, sowie auch zur Bewegung von Vorderkästen.

Die Vorderkäste werden zu Waren erfordert, bei denen die Grundfläche der Ware durch eine glatte Webeart gebildet wird, während die Kanten (Bordüren) in der Richtung der Warenlänge figurirt sind. In diesem Falle wird der Harnisch nur für die Kanten gebraucht, während der Grund mittelst der Käste hergestellt wird.

Ferner kommen die Vorderkäste zur Anwendung, wenn in einer Jacquardware Längskanten einzuweben sind, die nur in einer anderen Weise binden als der Grund. Oder auch zu breitgestreiften Mustern, zu denen die Maschine unzureichend ist und wo nach jedem Chor ein Streifen mit den Vorderkästen herzustellen ist. In diesen Fällen wird der Harnisch wie gewöhnlich erfordert und die Streifenfäden neben den Harnischfäden hindurch und in die vorn angebrachten Vorderkäste eingezogen.

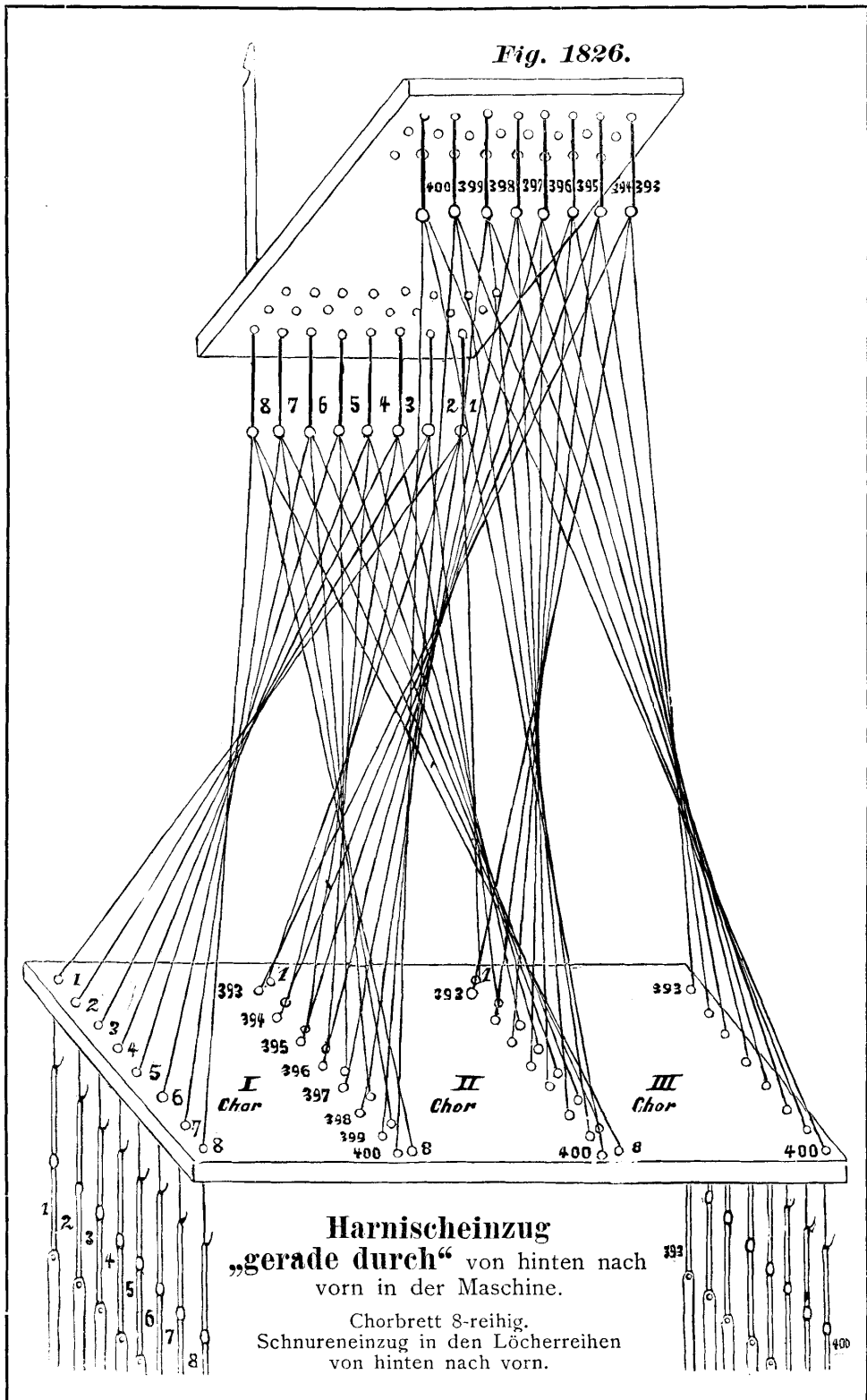
Eine solche Vorrichtung mit Vorderkästen zeigt Fig. 1827 und ist das Nähere aus der Zeichnung ersichtlich. Die Ligen an den Vorderkästen müssen Gewichte haben.

Bemerkt sei ferner, daß man die Stühle mit Vorderkästen auch so vorrichtet, daß 2 Platinen einen Vorderkast regieren und zwar aus dem Grunde, daß falls einmal eine Platine versagt, die andere Platine den Kast hebt und so Webfehler vermieden werden.

d) Harnischeinzug geradedurch mit besonderer Gallonvorrichtung.

Sind z. B. die Gallons (Kanten, Bordüren) an den Hosenstoffen von complicirter Bindeart, so sind die Vorderkäste unzureichend und man muß

Fig. 1826.



**Harnischeinzug**  
 „gerade durch“ von hinten nach  
 vorn in der Maschine.

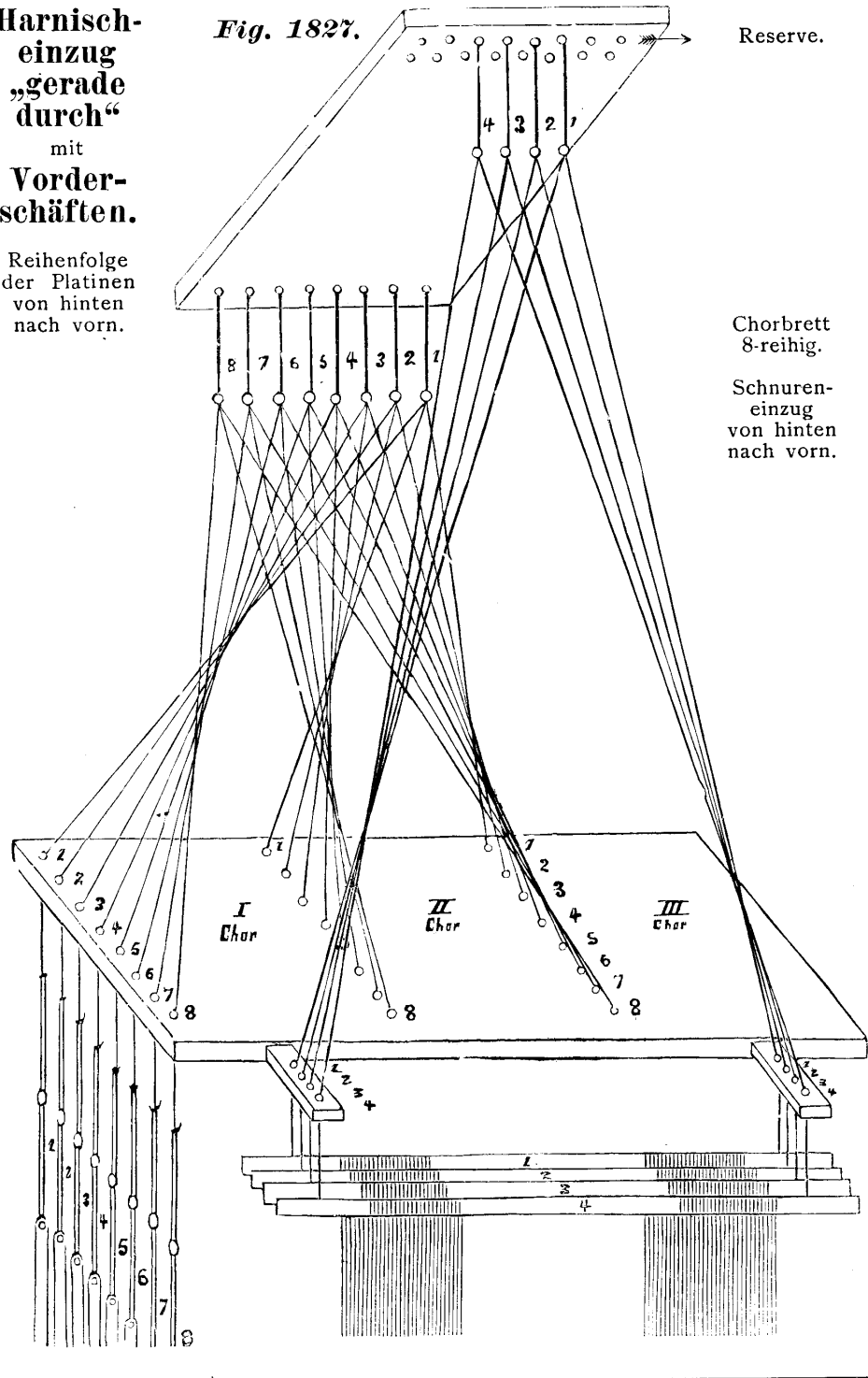
Chorbrett 8-reihig.  
 Schnureinzug in den Löcherreihen  
 von hinten nach vorn.

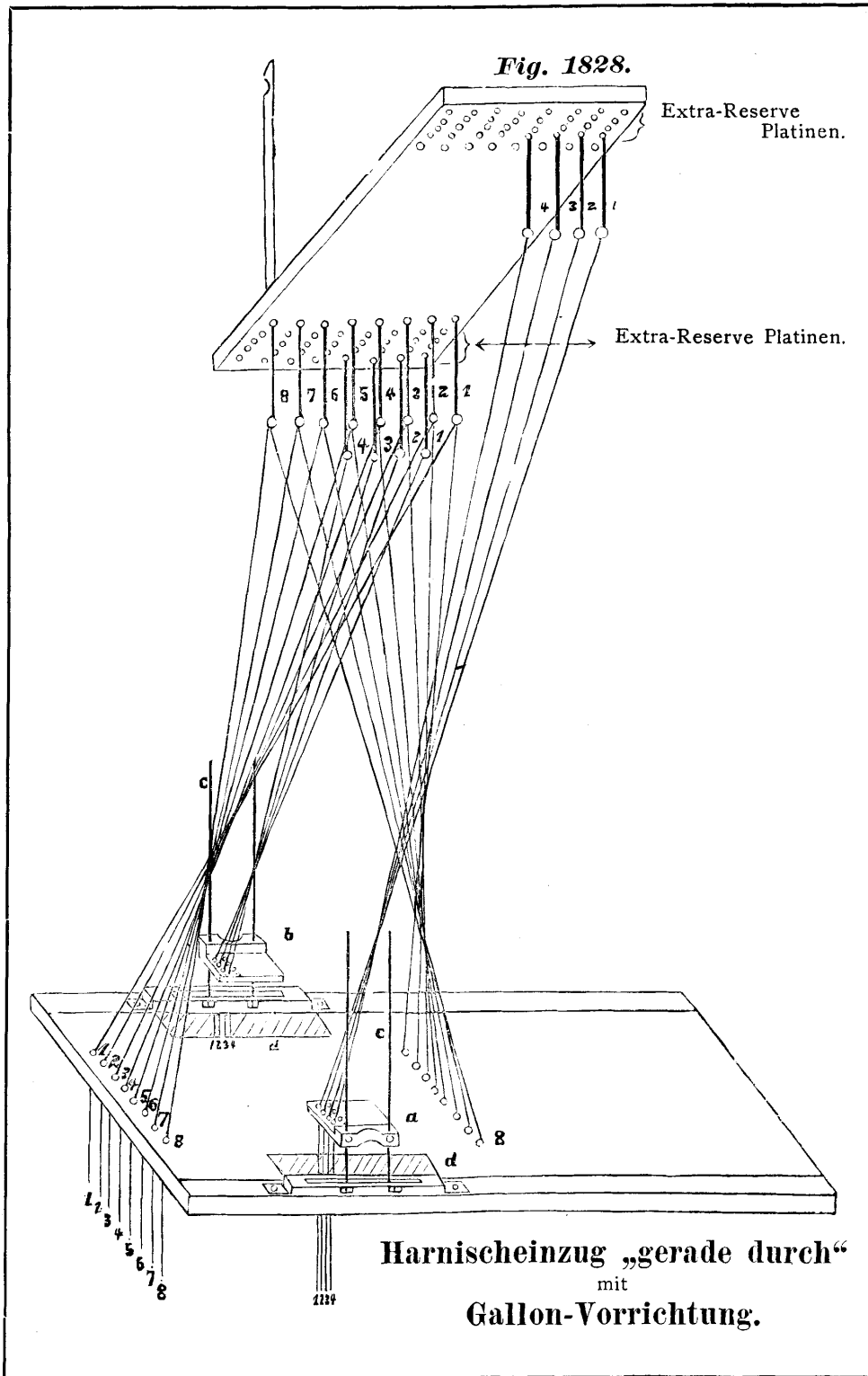


**Harnisch-  
einzug  
„gerade  
durch“  
mit  
Vorder-  
schäften.**

Reihenfolge  
der Platinen  
von hinten  
nach vorn.

*Fig. 1827.*





eine besondere Harnischvorrichtung für den Gallon anbringen. Zu diesem Behufe hat man die Jacquardmaschine so construirt, daß sich vorn und hinten eine Extra-Reserve von je 32 Platinen befindet. Man befestigt nun an jedem Ring 3 Schnuren und zieht die Schnuren der vorderen Platinen 3 mal gerade durch in das verstellbare Brettchen a, sowie die Schnuren der hinteren Platinen in gleicher Weise durch das hintere Chorbrettchen b. Man vergleiche Fig. 1828 (es sind dort nur die Schnuren der Reserveplatinen 1, 2, 3, 4 einmal eingezogen). Jedes Chorbrettchen enthält 96 Löcher in 24 Reihen von je 4 Löchern. Diese Chorbrettchen lassen sich an den senkrechten Eisenstäben c höher und tiefer stellen. Diese Stäbe gehen durch einen Schlitzy und sind unten mit einer Eisenschiene verbunden. Es läßt sich demnach jedes Chorbrett nach außen oder innen schieben, je nachdem es durch die Warenbreite bestimmt wird, wo der Gallon weben soll. Der Verschiebung dieser Brettchen steht nichts im Wege, da das Grundchorbrett bei d ausgeschnitten ist und somit die Schnuren und Lizen der Gallonvorrichtung ungehindert herunter hängen können. Das Hoch- und Tiefstellen kommt hauptsächlich dann zur Anwendung wenn durch Seitwärtsbewegung die Lizen zu hoch oder zu tief geworden sind.

Die Gallonlizen stehen unmittelbar vor und hinter dem Hauptharnisch. Den Fadeneinzug macht man folgend: Man bereiht die ersten 8 Lizen der hinteren Vorrichtung und hierauf die ersten 8 Lizen der vorderen Vorrichtung, alsdann nimmt man wieder 8 Lizen von hinten und darauf wieder 8 Lizen von vorn u. s. w., bis die Breite des Gallons erreicht ist. Es lassen sich damit Münsterchen von 64 Faden (32 und 32 Platinen) Rapport herstellen, doch kann der Gallon 192 Faden breit gemacht werden, da die Eingallierung dreimal gerade durch angegeben war. Ist der Gallon schmal erwünscht, so läßt man die übrigen Lizen leer stehen.

Erklärlich wird es sein, daß man auf derjenigen Stelle, wo sich der Gallon befindet, verschiedene Lizen-Reihen vom Hauptchorbrett unbereiht lassen muß und ist dies von der Breite des Gallons abhängig. Die Bindung für den Gallon ist außerhalb der Warzenlöcher zu schlagen. Bemerket sei noch darüber, daß aus Anlaß der Einreihung des Gallons von dessen Bindeart die Faden 1—8, 17—24, 33—40 und 49—56 hinten in die Karte und die Webeart der Faden 9—16, 25—32, 41—48 und 57—64 vorn in die Karte zu schlagen sind.

Für manche Gewebe genügt auch schon die vordere Gallonvorrichtung und läßt man dann die hintere Vorrichtung unbenutzt.

e.) Der sogenannte **offene** oder **englische** Harnischeinzug gerade durch.

Die bisher angeführten Harnischeinrichtungen haben sämtlich den Nachteil, daß die Schnuren im Vierteltreife gedreht sind. (Man nennt diese Arten deshalb auch „verkreuzte Harnischvorrichtungen“).

Wesentlich vorteilhafter gestaltet sich die sogenannte offene oder englische Harnischvorrichtung. Bei derselben kommt die Maschine so auf den Webstuhl zu stehen, daß der Cylinder mit der Breitenrichtung des Stuhles läuft, also so

wie der Brustbaum oder der Kettenbaum liegt. Es stehen somit die 8 Längsreihen der 400er Maschine in der Richtung der Warenbreite und folglich die 8 Platinen einer Querreihe vom Kettenbaume nach dem Brustbaume zu. Da nun auch eine Reihe im Chorbrett vom Ketten- nach dem Brustbaume zu geht, so erklärt sich, daß die Harnischschnuren einen ganz gleichmäßigen und offenen Weg einnehmen müssen.

Die Anzahl Löcher in einer Chorbrettreihe muß mit der Platinenanzahl einer Querreihe übereinstimmen, es erfordert demnach ein solcher Harnisch für eine 400er Maschine ein 8 reihiges, für 600er Maschine ein 12 reihiges Chorbrett.

Die Zeichnung Fig. 1829 illustriert einen offenen Harnisch für 400er Maschine und sei hierzu bemerkt, daß der Cylinder in der Nähe des Kettenbaumes liegt, jedoch wird die Maschine auch so auf den Stuhl gestellt daß der Cylinder in der Nähe des Arbeiters Platz findet.

Beim Einlesen der Harnischschnuren muß hier Reihe für Reihe über die Breite → des Chorbretts fertig gestellt werden.

## 2. Harnischeinzug gerade durch in mehreren Partien, auch im mehrfachen Chore genannt.

Hierzu Warenbild Fig. 1830.

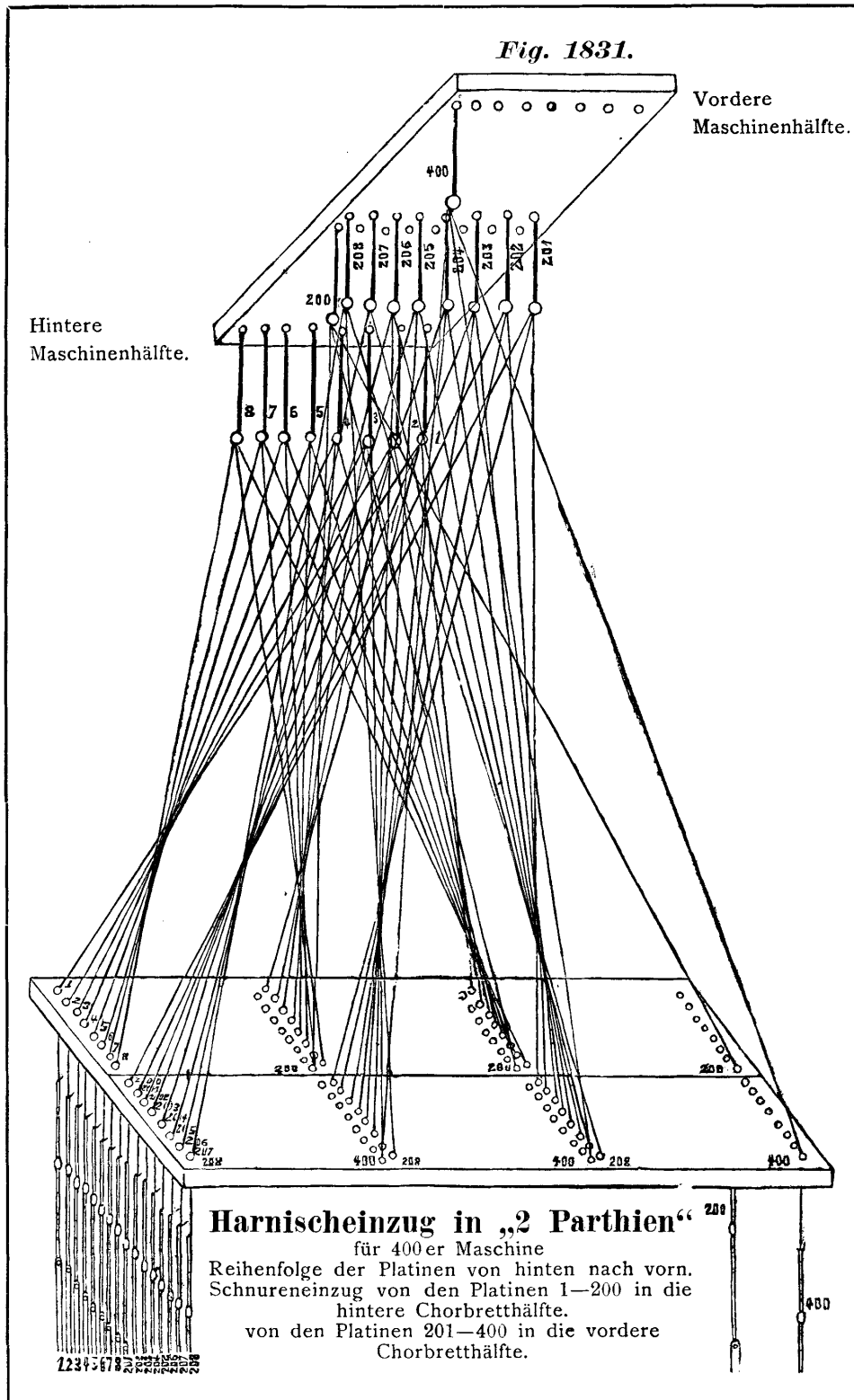


Man wendet derartige Harnischeinrichtungen an, wenn man zwei gewöhnlich verschiedenfarbige Ketten in einem Stoffe hat, von welchen die eine zur Bindung, die andere zur Darstellung der Figur dient. Zwar könnte man einen solchen Stoff auch mit einem gewöhnlichen Harnisch ausführen, jedoch ist es besser, wenn jede Kette gesondert arbeitet. Namentlich ergibt sich für das Musterzeichnen und Kartenschlagen ein wesentlicher Vorteil, indem sämtliche Figurfäden ungestört nebeneinander und ebenso sämtliche Bindefäden nebeneinander gezeichnet werden können. Eine Zerstückelung der Figur wird demnach vermieden; dieselbe würde jedoch bei einem gewöhnlichen Harnisch unvermeidlich sein, da dann sämtliche Fäden auf den im Gewebe einzunehmenden Stellen gezeichnet werden müssen.

Mit Fig. 1831 wird ein Harnisch in zwei Partien veranschaulicht.

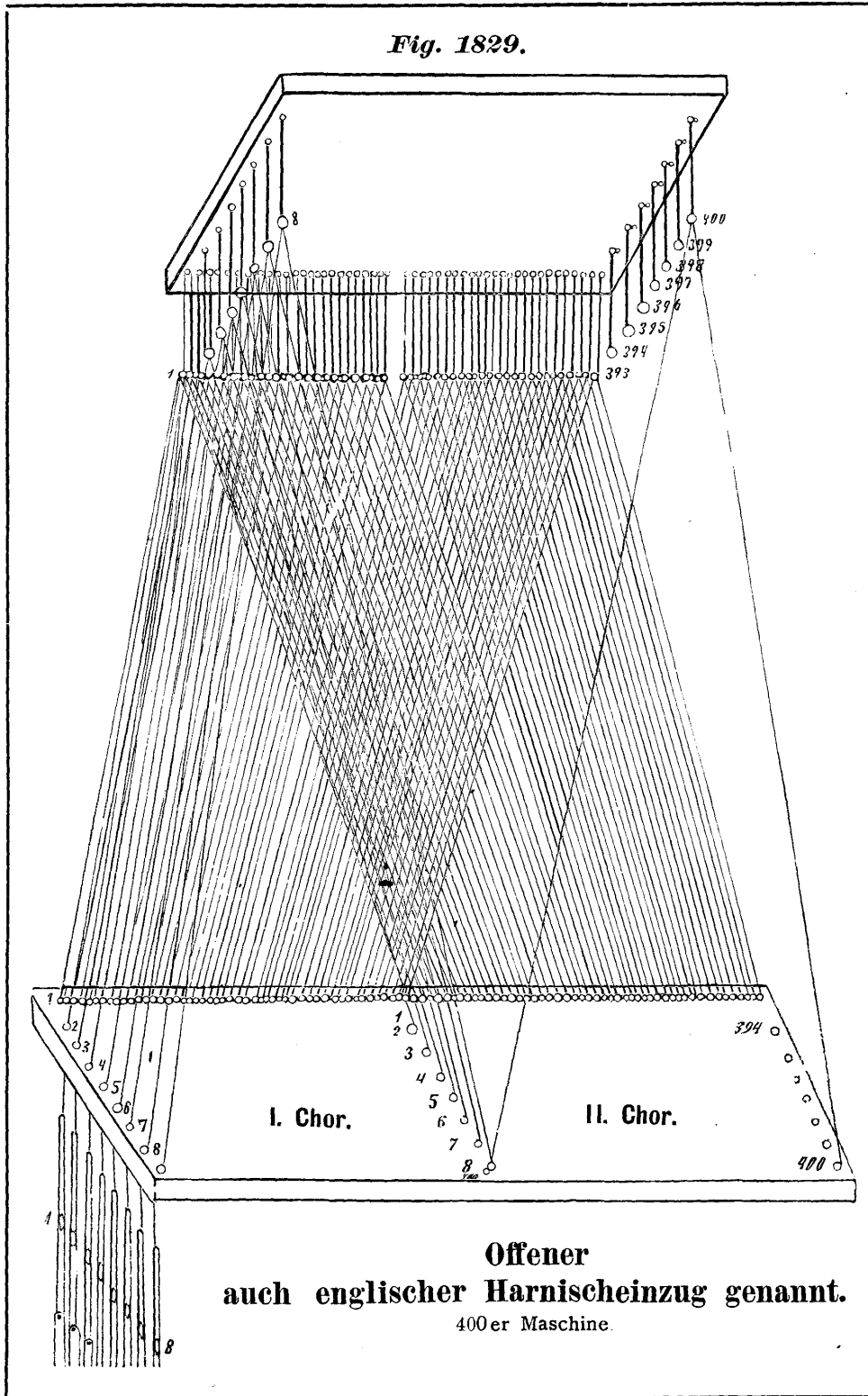
Über die Vorrichtung sei im Allgemeinen gesagt, daß Maschine und Chorbrett in 2 gleiche Teile zerfällt. In dem ersten Teile des Chorbretts

Fig. 1831.



Tafel 40.

Fig. 1829.



**Offener**  
**auch englischer Harnscheinzug genannt.**  
400er Maschine.

werden nur die Harnischschnuren der Platinen 1—200 und in dem zweiten Teile werden die Schnuren der Platinen 201—400 eingezogen. Die erste Reihe des Chorbretts enthält demnach die Schnuren 1—8 und 201—208, die zweite Reihe 9—16 und 209—216 u. s. w., bis die letzte Reihe jedes Chores mit den Schnuren 193—200 und 393—400 abschließt. Die Einreihung der Faden geschieht nun stets 1 hinten, 1 vorn, so daß

Faden	1	in	Reihe	1
"	2	"	"	201
"	3	"	"	2
"	4	"	"	202 u. s. w. kommt

Der Wert der Vorrichtung kommt ferner dann zur Geltung, wenn man figurierende Doppelgewebe herzustellen hat. Letztere Art Gewebe sind fast ohne Ausnahme abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel zu scheeren und zu schießen. Es ist einleuchtend, daß bei dieser Farbenfolge und oben besprochener Reihung sämtliche helle Faden in den hinteren und sämtlich dunkle Faden in den vorderen Harnischteil kommen müssen. Platinen 1—200 regieren nun sämtliche Oberfaden und Platinen 201—400 sämtliche Unterfaden. Wer die Herstellung des Doppeltuchs bezüglich dergleichen Figuren kennt (siehe Seite 593—603, sowie Fig. 1625—1650), wird sofort einsehen, daß eine entschiedene Erleichterung geschaffen wird. Handelt es sich nämlich darum, ein glattes Doppeltuch herzustellen, so sind für die Oberschüsse die Platinen 1—200 in Tuch zu schlagen und Platinen 201—400 leer zu lassen. Für die Unterschüsse sind alle Oberfaden zu heben, also Platine 1—200 sämtlich und Platinen 201—400 nur in Tuch zu schlagen. Eine Zeichnung wird hierzu nicht gebraucht.

Hat man es mit Figuren zu thun, wo dann die dunkle Ware Ober- und die helle Ware Untergewebe arbeiten muß, so bedarf dies nur der Zeichnungsangabe der Figuren mit Weglassung jedweder Abbindung. Wollte man die Musterbilder Fig. 1637—1647 arbeiten, so könnte man gleich darnach schlagen; man würde für die Oberschüsse in die Platinen 1—200 Tuch und in die Platinen 201—400 die gezeichneten Figurpunkte zu schlagen haben. Für die Unterschüsse ist aus der Figurzeichnung das Leergelassene (weiß) in die Platinen 1—200 und Tuch in die Platinen 201—400 zu schlagen. Dies ist die ganze Operation. Was aber einen ganz besonderen Wert hat, ist, daß man mit dieser Zeichnungs- und Schlagweise die denkbar kleinsten Formen mit einer Genauigkeit im Stoffe wieder erhält, wie es auf andere Art kaum besser möglich ist.

Man kann Harnische auch in 3, 4 und mehr Partien (Chören) hintereinander vorrichten und kommen solche bei dreifachen Geweben, bei mehr poligen Sammt- und Plüschstoffen in Anwendung, z. B. 4 chorig bei Doppelplüsch, Moquette, Fig. 2120). Man hält auf diese Weise die verschiedenfarbigen Wollfaden von einander und erleichtert dadurch das Kartenschlagen.

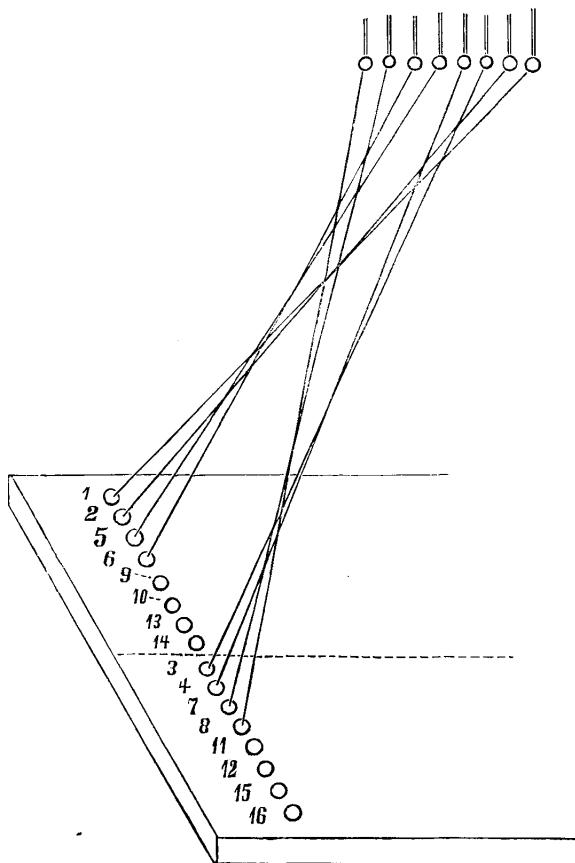
Bei einer 600er Maschine und gleich großen Partien würden die Schnuren

1—200	in den	hinteren
201—400	"	" mittleren und
401—600	"	" vorderen

Chorbretteil zu ziehen sein und die Reihung erfolgte 1, 201, 401, 2, 202, 402 u. s. w. bis 200, 400 600. Ein 3chüriges Warenbild stellt nachfolgende Fig. 1832 dar und soll der schraffierte Grund die erste, weiß die zweite und schwarz die dritte Kettenorte vergegenwärtigen.

Fig. 1831 a.

8 7 6 5 4 3 2 1



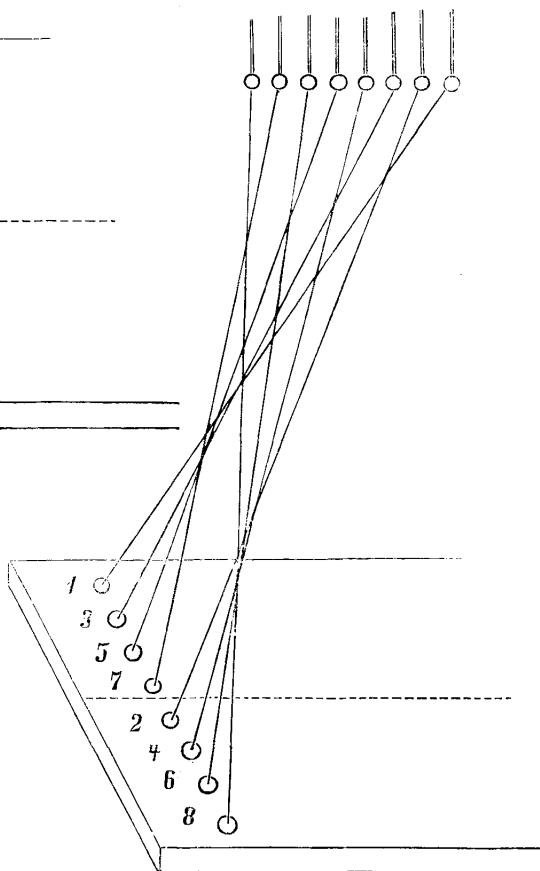
Bemerkt sei, daß man bei Plüschwaren zu den einzelnen Farbenpartien häufig eine verschieden große Platinenanzahl benutzen muß.

Anschließend an den Harnischeinzug in mehreren Partien sei noch auf folgendes hingewiesen:

Bei seidenen Waren mit

Fig. 1831 b.

8 7 6 5 4 3 2 1



Taffetfond (Leinwandgrund) empfiehlt es sich zur Erreichung einer reinen glatten Ware einen der Fig. 1831 ähnlichen Chorbretteinzug vorzunehmen. Während nämlich bei einem gewöhnlichen Harnisch „gerade durch“ und 16 reihigen Chorbrett die Schnuren der Reihe nach in die Löcher 1–16 eingezogen werden, so soll man für obige Waren das Chorbrett in zwei

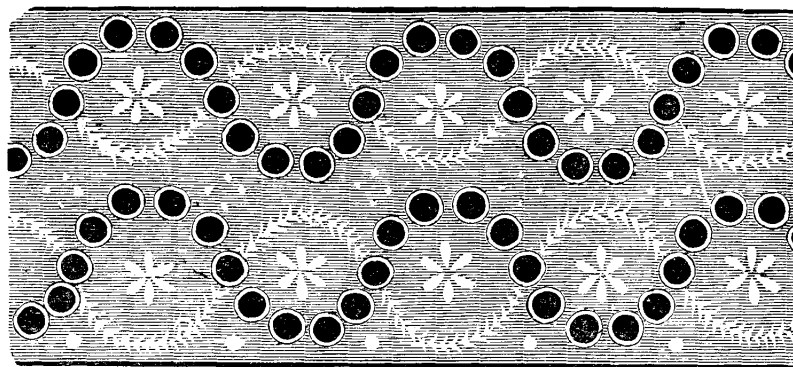


Hälften teilen und die Schnuren folgend einziehen: hinterer Teil 1, 2, vorderer Teil 3, 4, hinterer Teil 5, 6 vorderer Teil 7, 8, hinterer Teil 9, 10, vorderer Teil 11, 12, hinterer Teil 13, 14, vorderer Teil 15, 16, wie dies beigefügte Skizze Fig. 1831 a verdeutlicht.

Die Reibung der Fäden aneinander wird durch diesen Einzug wesentlich verringert. Es treten dann beim 1. Taffetschuß die Fäden 1, 5, 9, 13 von der hinteren Chorbretthälfte und 3, 7, 11, 15 von der vorderen Chorbretthälfte nach oben; beim 2. Taffetschuß die Fäden 2, 6, 10, 14 von hinten und 4, 8, 12, 16 von vorn nach oben.

Für den gleichen Zweck richtet man den Harnisch auch so vor, daß in die hintere Chorbretthälfte die Schnuren von den Platinen 1, 3, 5, 7 und in die vordere Chorbretthälfte die Schnuren von den Platinen 2, 4, 6, 8 eingezogen werden, wie dies beifolgende Skizze Fig. 1831 b zeigt. Es ist also die Schnur von Platine 1 hinten ins 1. Loch einzuziehen, darauf folgt die Schnur von Platine 2 vorn ins 1. Loch, dann die Schnur von Platine 3 hinten ins 2. Loch, hierauf die Schnur von Platine 4 vorn ins 2. Loch u. s. f.

Fig. 1832.



Es heben sich dann bei Leinwandbindung bei dem einen Schuß die Lizen des hinteren und bei dem andern Schuß die Lizen des vorderen Chorbrettteiles. Man nennt diese Harnische auch zweiteilig.

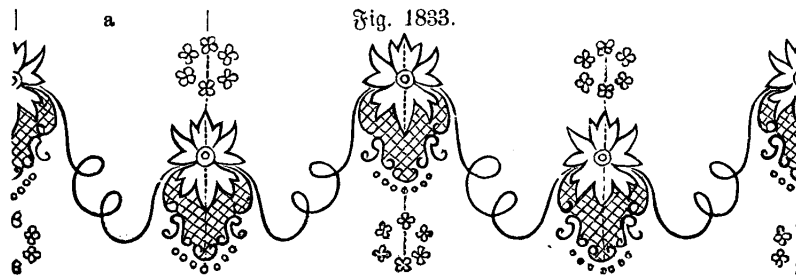
### 3. Harnischeinzug „im Spitz“.

Durch diesen Harnischeinzug vermag man Musterrapporte von doppelter Größe darzustellen, als es mit dem gewöhnlichen Einzug gerade durch möglich ist. Die Figuren legen sich in demselben Sinne zurück, als sie durch die Karte vorwärts gebracht worden sind und es bilden sich somit symmetrische Formen, denen allerdings eine gewisse Steifheit eigen ist.

Die Musterzeichnungen sind natürlich derart einzurichten, daß mit dem Mittelpunkt der einen Figur begonnen und mit dem Mittelpunkt der anderen Figur geendet wird, also so wie der Teil a in umstehender Figur.

Ein Harnischeinzug auf Spitz ist gewissermaßen einer Spitzreihung auf

Schäften gleich. Bei Schaftmustern werden die Lizen vom ersten bis zum letzten Schaft und zurück bereiht, während bei Jacquard die Harnischschnuren in Spitz ins Chorbrett einzuziehen sind, die Reihung der Kettfaden jedoch gerade durch erfolgt.



Mit Fig. 1834 wird ein Spitzharnisch für eine 600er Maschine illustriert und ist aus demselben zu ersehen, daß, während in dem Teile a die Schnuren der Platinen 1–600 eingezogen sind, in dem anderen Teil b die Schnuren von den Platinen 600–1 folgen.

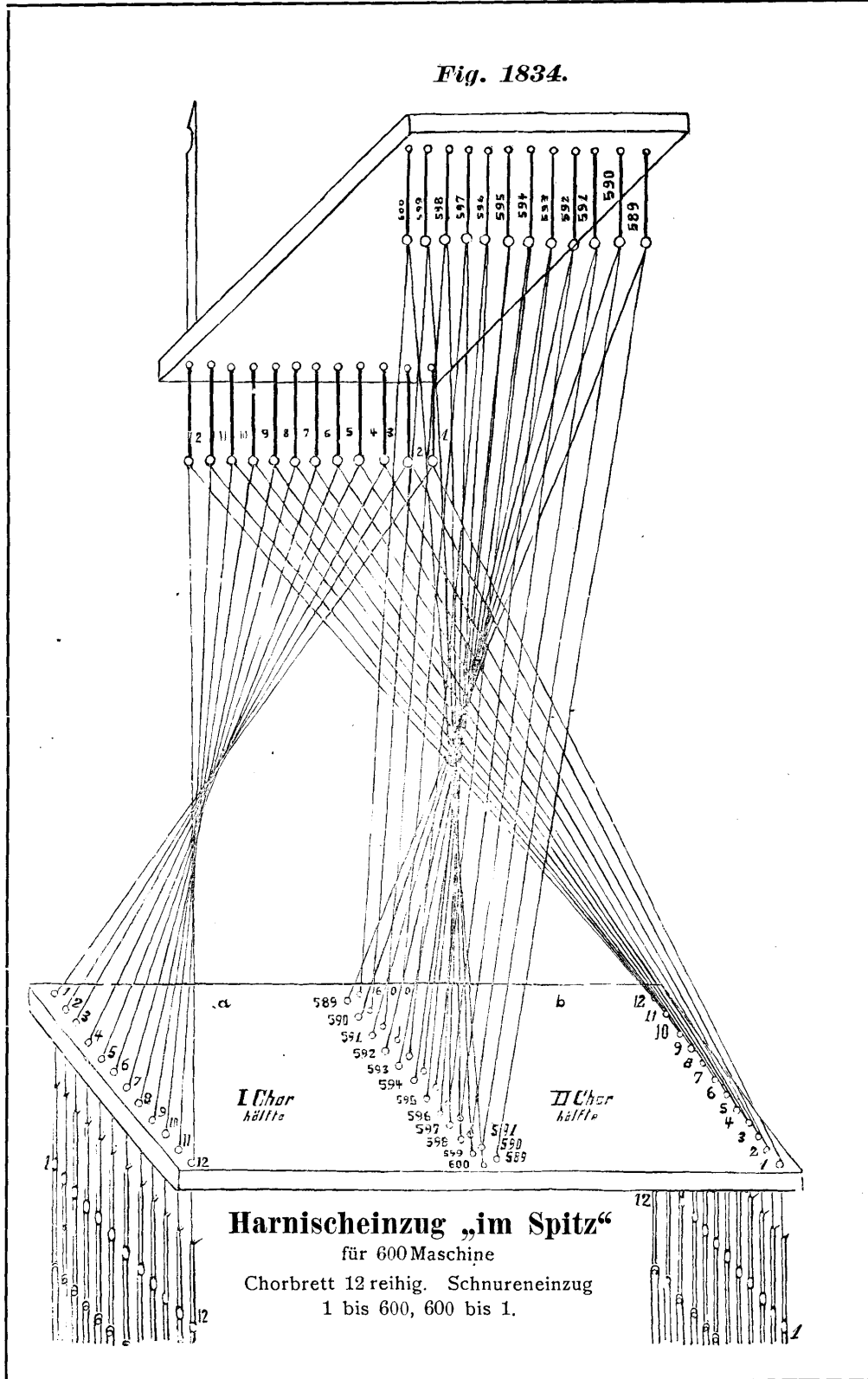
Zur Abbindung der auf der Spitzstelle doppelt weit liegenden Schüsse zieht man auch von einer Reserveplatine 1 Schnur nach der Spitzstelle des Harnisches und giebt der Platine entsprechende Hebung.

Häufig sind auch Muster zu fertigen, z. B. wie Fig. 1835, in denen die Grundfläche der Ware mit mehreren Chören gerade durch und nur die Ranten in Spitz zu weben sind. In solchen Fällen nimmt man z. B. von einer 600er Maschine 400 Platinen für den Grund und 200 Platinen zur Kante und während die Schnuren der Grundplatinen mehrere Male gerade durch eingezogen werden, kommen jene der 200 Platinen für die Kante nur links und rechts in Spitz in Anwendung.



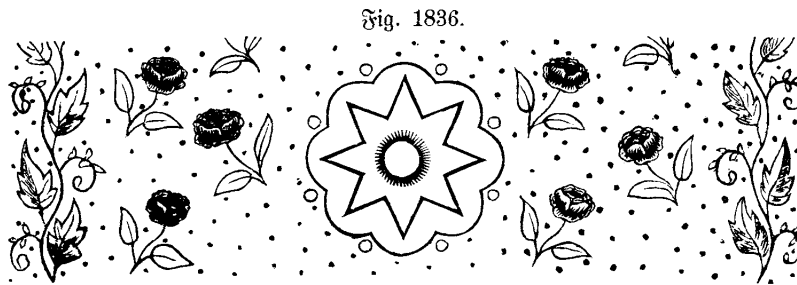
Hierher gehören auch die Harnischeinzüge für Portièrenstoffe mit Längskante, bei denen der Grund in Crepp oder sonstigen kleinen Musterungen arbeitet, während die Längskante groß figuriert ist. Man richtet den Harnisch zu diesen Stoffen so vor, daß z. B. die Schnuren der Platinen 1–80 10 mal gerade durch eingezogen werden, während man die Schnuren für die Längskante von Platine 81–400 nur links oder rechts einzieht. Den Zwischengrund

Fig. 1834.



während der Figur erzeugt man durch Vorderschäfte, die durch die gewöhnlichen Reserveplatinen bethätigt werden.

Man hat auch Gewebe, bei denen 3 Gruppen nötig sind, z. B. Platinen für die äußere Kante, für den Grund (Tisch) und für das Mittelstück (Medaillon). Ein solches Gewebebild zeigt Fig. 1836.



und es würden z. B. von einer 600er Maschine  
 160 Platinen zur äußeren Kante links und rechts spitz eingezogen,  
 240 „ zum Grund gerade durch eingezogen und  
 200 „ zum Medaillon in Spitz eingezogen  
 benutzt werden können.

#### 4. Harnischeinzug und Einrichtung

- a) mit Vorderschäften zum Heben;
- b) mit Hebeschäften oberhalb des Harnischbretts;
- c) mit Hebeschäften unterhalb des Harnischbretts (Tringles genannt);
- d) mit Vorderschäften zum Heben und Senken für Damaste.

Um Figuren von bedeutender Größe in den Geweben ausführen zu können, ohne eine große oder mehrere große Maschinen benützen zu müssen, ist man auf die Idee gekommen, 2, 3, 4 bis 8 Faden neben einander gleich binden zu lassen. Diese gleichbindenden Faden nennt man einen Kettenteil. Würde man z. B. bei einer 600er Maschine die Kettenteile aus 4 Faden bestehen lassen, so nimmt das Muster eine Breite von  $4 \times 600$  ist 2400 Faden ein und es ist demnach 4 mal so breit, als es bei Anwendung einzelner Faden sein würde.

Um die Gleichbindung mehrerer Faden neben einander zu erreichen, knüpft man an die Platinenschnur so viel Schnuren, als der Kettenteil Faden enthält und zieht dieselben neben einander ins Chorbrett ein, wobei auch so viel Harnischschnuren erfordert werden, als das Muster Faden enthält.

Um nun die Anzahl Harnischschnuren auf die Hälfte zu vermindern, schlingt man an jede derselben 2 Helfen an, wodurch ein 2 fädiger Kettenteil eine, und ein 4 fädiger Kettenteil zwei Schnüre im Chorbrett bedingt. Oder man bringt Helfen an (dies ist beim Seidenweber gebräuchlich), deren Mittel-

punkt ein Auge mit 2 Öffnungen enthält. Die Öffnungen befinden sich im Auge übereinander, so daß beim Reihen der 1. Faden in die obere und der 2. Faden in die untere Öffnung gezogen werden kann. (Auch Vigenaugen mit 4 Öffnungen verwendet man.) Läßt man die Kettenteile aus 4 Faden bestehen, so lassen sich natürlich durch die Maschine die kleinsten Abbindungen auch nur mit 4 Faden herstellen, was nicht in jedem Stoffe angeht, besonders wenn die Faden, wie es der Atlas verlangt, verdeckt werden sollen. Man muß daher sein Augenmerk stets darauf richten, daß es möglich ist, jeden einzelnen Faden des Kettenteils regieren zu können und um dieses zu bewerkstelligen, hat man in der Praxis die 4 oben erwähnten Einrichtungen im Gebrauche, auf welche nun spezieller eingegangen werden soll.

a) Mit Vorderkäften zum Heben.

(Zu Waren [Halbdamast], in denen der Grund 2 fädigen Taffet [Leinwand] und die Figur in 8 bindigem Kettenatlas abbindet.)

(Die linke Seite des Stoffes webt man oben.)

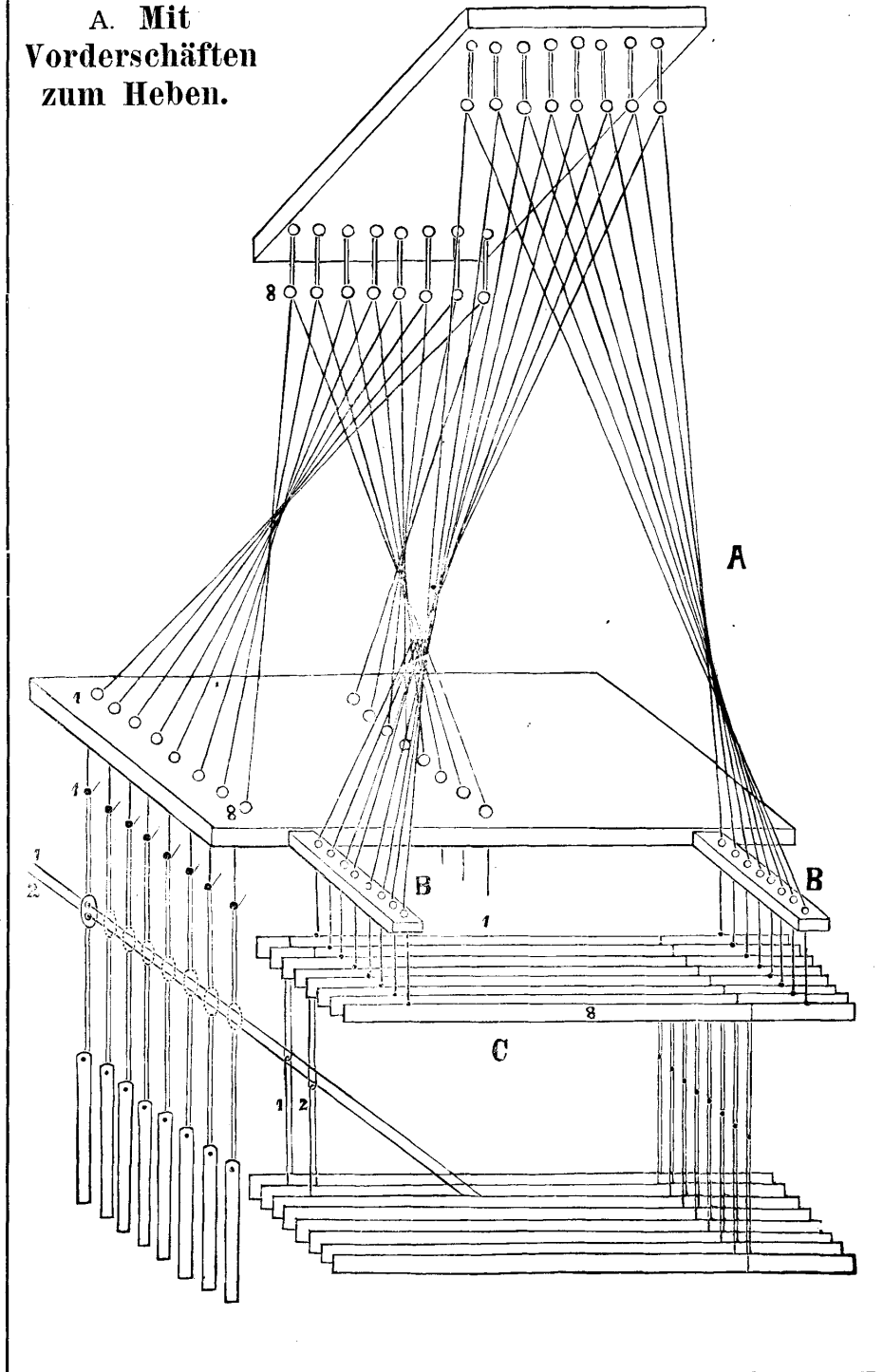
Hat man sämtliche Faden in die Helsen des Maschinenzuges eingezogen, so befestigt man vor demselben einen Schaftzeug, der aus so viel Schäften bestehen muß, als es die Teiligkeit der Bindung erfordert und dessen Helsen ohne Augen fabriziert sein müssen, wie eine solche durch Fig. 134 II auf Tafel 19 gezeigt wird. In diesem Schaftzeug reiht man die Faden einzeln und so, wie die Faden aus dem Jacquardzeuge kommen. Durch Fig. 1837 wird das Gefagte verdeutlicht. Diese Figur stellt die Einrichtung dar, wo die Kettenteile aus 2 Faden, in 1 Auge gezogen, bestehen, sowie wo der Vorderzeug aus 8 Schäften besteht, die gewöhnlich Atlas arbeiten. Hierbei erkennt man zugleich, wie die in 1 Auge gezogenen Faden durch den Vorderzeug getrennt werden, indem der erste Faden der 1. Helse auf Schaft 1, der zweite Faden der 1. Helse auf Schaft 2 u. s. w. gereiht ist.

Die Bewegung der Vorderkäfte wird seltener durch den Kontermarsch für Hochfach, sondern meistens mittelst der Maschine selbst bewirkt, wozu dann die vorderen Platinen benutzt werden. Da nun der Vorderzeug 15—20 cm vom Harnisch entfernt aufgehängt werden muß und damit eine rechtwinkelige Hebung der Schäfte bewirkt werden kann, befestigt man an die vordere Seite des Chorbrettes rechts und links eine vorstehende Leiste B und zieht durch die Löcher derselben die Schnuren A der Reserveplatinen. Ungefähr 12 cm unterhalb der Leiste B werden die Schnuren A mit den oberen Schaftstäben der Vorderkäfte C verbunden.

Betrachtet man nun Fig. 1837 eingehender, so wird man die Überzeugung gewinnen, daß durch das Ausheben der Figurplatine ein gemeinschaftliches Ausheben zweier Faden erzeugt wird und ferner, daß, wenn eine Figurplatine liegen bleibt, die beiden Faden durch den Vorderzeug regiert, getrennt arbeiten können. Bedenkt man dabei noch, daß die linke Seite des zu webenden Stoffes nach oben gefehrt ist, und daß die Hälfte der Kettenteile gehoben werden, welche außerhalb der Grenzen der Figur liegen, so erklärt sich, daß die Einrichtung

Fig. 1837.

A. Mit  
Vorderschäften  
zum Heben.



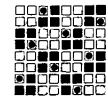
zubörderst darauf hinwirkt, eine reine Atlasbindung innerhalb der Figurgrenzen hervorzubringen. Die Kettenteile bleiben innerhalb der Figur liegen.

Die Platinen für die Bindung außerhalb der Figurgrenzen, also für die Grundbindung, sind abwechselnd (in Leinwand) zu heben. Ist nun die Aushebung der Vorderhäfte mit der Aushebung der Kettenteile nicht genau correspondierend, so daß z. B. durch die Schäfte Faden ausgehoben worden, welche Kettenteilen des Unterfaches angehören, so würde die Bindung eine unreine werden.

Wollte man z. B. den Grund in 2fädigem Taffet abbinden lassen, so würde derselbe niemals rein werden, wenn man ihn einschüßig machen wollte, wie ihn Fig. 1838 zeigt; denn würde man z. B. im ersten Schusse den 1. und 3. Kettenteil ausheben, die den 1., 2.—5. und 6. Faden enthalten, und man hebt durch den Vorderzeug den 6. Faden aus, so würde zwar beim 1. Schuß die Grundbindung rein werden, indem der 6. Faden schon durch den Harnisch ausgehoben worden ist; jedoch im zweiten Schusse, wo man den 1. Faden zur Atlasbindung brauchte und wo zu gleicher Zeit der 2. und 4. Kettenteil, also der 3., 4.—7. und 8. Kettfaden zum Grund ausgehoben worden ist, so würde in diesem Schusse die Bindung unrein werden, indem der 1. Faden aus dem Unterfache mit gehoben worden ist. Im 3. Schusse, wo der 4. Faden zum Atlas und wo im Grund, gleich dem 1. Schuß, der 1., 2.—5. und 6. Faden gehoben wird, entsteht gleichfalls eine Unreinheit des Grundes, indem der 4. Faden in diesem Schusse nicht mit binden darf. Betrachtet man auch die folgenden Schüsse des Rapportes in Fig. 1838, so wird man finden, daß Schuß 4, 5 und 8 reine, und Schuß 6 und 7 unreine Grundbindungen erzeugen. (Die Punkte \* in den Quadraten genannter Zeichnung bezeichnen die 8-bändige Atlasbindung für den Vorderzeug.)



Giebt man dem Grunde aber 2schüßige Taffetbindung, wo im 1. und 2. Schusse die ungeraden Teile 1 und 3, also die Faden 1, 2—5 und 6, und im 3. und 4. Schusse die geraden Teile 2 und 4, mithin die Faden 3, 4—7, 8 gehoben werden, so entsteht die Grundbindung rein, indem die durch den Vorderzeug in Atlasbindung gehobenen Faden in jedem Schusse durch den Harnisch bereits gehoben sind. Durch das folgende Schema, sowie durch Figur 1839 ist die Reinheit der Grundbindung deutlich zu erkennen.



Der 1. Schuß hebt die Faden		mittelft des Harnisches		mittelft der Schäfte:	
		1	2 — — 5 6 — —	. . .	6
"	2. " " " "	1	2 — — 5 6 — —	. . .	1
"	3. " " " "	—	— 3 4 — — 7 8	. . .	4
"	4. " " " "	—	— 3 4 — — 7 8	. . .	7
"	5. " " " "	1	2 — — 5 6 — —	. . .	2
"	6. " " " "	1	2 — — 5 6 — —	. . .	5
"	7. " " " "	—	— 3 4 — — 7 8	. . .	8
"	8. " " " "	—	— 3 4 — — 7 7	. . .	3

Man erkennt nun, wie man auf diese Weise eine Atlasfigur mit einem zweischüssigen Taffetgrunde mittelst der gezeichneten Vorrichtung weben kann und es geht aus beiden Beispielen hervor, welchen Einfluß die Vordereschäfte zum Heben auf die Grundbindung ausüben. Damit nach vollzogenem Schusse die Vordereschäfte in ihren Ruhepunkt zurücktreten, sind die unteren Schaftstäbe rechts und links mit entsprechenden Gewichten belastet.

Bemerkt sei übrigens, daß die Bindung, welche der Vorderzeug arbeiten soll, in den Karten für die entsprechenden Platinen zu schlagen ist.

Erwähnt sei noch, daß man auch Harnische vorrichtet, bei denen wohl sämtliche Fäden im Harnische, aber nicht alle in die Vordereschäfte gereiht werden. Derartige Einrichtungen werden dann angewendet, wenn man den einen Teil der Kette, welcher in Kettenteilen arbeitet, zur Erzeugung der Figur, den anderen Teil aber, der nicht aus Kettenteilen besteht und deshalb auch nicht in die Lizen des Vorderzeuges gezogen wird, zur Erzeugung des Grundes benutzt.

Auch sei hier noch angeführt, daß man bei gewissen Waren die Bindefäden außer durch die Harnischlize durch ein Vordergeschirr zieht, dessen Schäfte die vom Harnisch gehobenen Fäden nur tief ziehen können. Die Lizen dieser Vordereschäfte haben kein Auge, (siehe Fig. 134 I) der Faden wird durch den unteren offenen Theil gezogen und der Schaft so hoch aufgehängt, daß sich die durch den Harnisch gehobenen Fäden ohne Hindernis bewegen können. Wird ein solcher Schaft heruntergezogen, so müssen alle in demselben befindlichen Fäden dieser Bewegung folgen und ins Unterfach herabgehen, so daß die Musterstellen entsprechend abgebunden werden.

#### b) Mit Hebeschäften oberhalb des Harnischbretts.

(Zu Waren [Halbdamast], in denen der Grund 2-, 3- oder 4-fadigen Taffet [Weinwand] und die Figur in 8-fadigem Atlas abbündet. Die linke Seite des Stoffes webt man oben.)

Die Einrichtung mit Hebeschäften dient demselben Zweck, als die Einrichtung mit Vordereschäften; sie ist jedoch in der Praxis viel bequemer, indem die Fäden nur in den Harnisch gereiht zu werden brauchen. Zwar wird der Harnisch durch die vielen Schnuren und Lizen teurer als mit Vordereschäften, indessen wird dieser Nachteil dadurch aufgehoben, daß man bei der Einrichtung mit Hebeschäften ein geringeres Material verarbeiten kann, indem dasselbe eine geringere Spannung und Reibung zu ertragen hat, als bei Vordereschäften. Auch beim Einziehen gerissener Fäden bietet die Einrichtung mit Vordereschäften mehr Schwierigkeiten, als jene mit Hebeschäften oberhalb des Harnischbretts, indem bei ersterer der Faden 2 mal, nämlich durch Harnischlize und Vordereschäft, bei letzterer dagegen nur durch einfache Lizen gereiht zu werden braucht.

Hebeschäfte sind eiserne Lineale von etwa 3 cm. Höhe, geringer Dicke und von der Länge der anzuwendenden Maschine. Sie werden ungefähr 25 cm.