

M. 648, leichten und schweren 8bindigen Atlas enthaltend, macht 8 Schäfte und 16 Schemel erforderlich.

M. 649, 8bindigen Crepp und 4 bindigen leichten Körper enthaltend, verlangt 8 Schäfte und 12 Schemel.

M. 650, aus 8bindigem Crepp und 4 bindigem leichten Atlas bestehend, bedingt 8 Schäfte und 9 Schemel.

Könnte dieser Crepp nicht mit 5 Schemel gearbeitet werden, so würden wie in letzterem Muster 12 Schemel nöthig sein.

Man wird aus diesen Musterchen ersehen, daß ein demselben beigegebener Streifen mit denselben Kettfaden, daher mit denselben Schäften hervorgebracht wird, die den Grund bilden; er bedarf nur soviel besonderer Schemel, als der Bindungsrapport des Streifens andeutet. Diese Schemel bleiben während dem Weben des Grundes unberührt und werden erst dann getreten, wenn nach Vorschrift der Streifen geschossen werden soll. — Beim Anschnüren nimmt man die Schemelparthie, welche wenig in Gebrauch kommt, in die Mitte, und diejenige, welche viel in Gebrauch kommt, an den äußeren Seiten, indem sie daselbst viel leichter zu finden ist, als wenn sie in der Mitte ihren Standpunkt hätte. (In den Schnürungen sind die Streifentritte statt mit Punkten, mit Ringelchen angegeben. In den langgestreiften Stoffen sind die Streifentritte statt mit Punkten, mit Ringelchen in der Reihung auszeichnet.) — Die Streifenbindung muß womöglich der Grundbindung gleich weitbindend sein; oder wenigstens müssen 2 Rapport der einen Bindung in 1 Rapport der andern Bindung aufgehen. Z. B. wie 3- und 6bindig, 4- und 8bindig, 5- und 10bindig, 6- und 12bindig und dergleichen.

Wollte man bei einer 8bindigen Grundbindung, welche letztere Muster enthielten, statt 4bindigen, einen 5bindigen Streifen beifügen, so müßte man so viel Schäfte anwenden, bis die 5 und die 8 mit einander aufgehen. — Beide Zahlen gehen erst bei 40 auf, was die Zahl der dann nöthigen Schäfte ist. — Man sieht also, daß der Unterschied in den Streifen, 4 oder 5bindig, in der Waare lange nicht so von Bedeutung ist, als der Unterschied, welcher in der Vorrichtung entsteht.

### c. Carrirte Stoffe.

(Tafel 96—98.)

Dies sind solche Stoffe, in welchen ein Streifen, der sich in der Kette befindet, auch im Schuß befindet, oder in welchem ein Kettenstreifen abgeschossen wird.

#### 1. Leinwand-, Körper-, Atlas- und gemischter Grund mit Cannalé-Carrirung.

(Taf. 96 und 97.)

M. 651 enthält Leinwandgrund mit 4 und 4bindender Cannalé-Carrirung. — Der Leinwandgrund, welcher durch den Schußcannalé 8 Faden erhält, kann mit 4 Schäften bei der Reihung 1, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 4 hergestellt werden.

Zum Cannaléstreifen der Kette sind zwei Schäfte nötig. — Der Grund erhält durch den Kettencannalé 8 Schuß, die bei der Tretweise 1, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 4 mit 4 Schemel gefertigt werden können. Zum Cannaléabschuß sind 2 Schemel erforderlich. — Das ganze Muster bedingt zur Ausführung 6 Schäfte und 6 Schemel. — Dieselbe Zahl ist auch bei N. 652 nötig, das 6 und 6 bindende Cannalécarrirung enthält. Die Reih- und Tretweise des Grundes ist 1, 2, 1, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 4, 3, 4.

N. 653 enthält 6 bindigen Atlasgrund und 3 und 3 bindende Cannalécarrirung. Zum Grund sind 6 Schäfte und 6 Schemel, und zum Cannalé sind 2 Schäfte und 2 Schemel erforderlich.

N. 654 enthält 8 bindigen feinen Körpergrund und 2 und 6 bindende Cannalécarrirung. Zum Grunde werden 8 Schäfte und 8 Schemel und zur Carrirung 2 Schäfte und 2 Schemel beansprucht.

In den ersteren 3 Mustern ist derjenigen Stelle, wo der Schußcannalé mit dem Kettencannalé zusammentrifft, Leinwandbindung gegeben. — Da nun beide Cannaléstellungen im Gewebe dicht sein müssen, so kann die Leinwandbindung, wenn der Streifen mehr als 4, 6—8 Faden enthält, nicht mehr angewendet werden, weil durch die dichten Faden die Leinwand sehr eng bindend wird, und dadurch nicht erlaubt, daß sich der Schußcannalé dicht aneinander legen kann. — Das letzte N. 654, wo der Cannalé zwar eben so breit noch getupft ist, enthält eine andere Bindung und zwar, daß ein Cannaléfaden während des Cannaléschusses stets oben bindet. Es ist derjenige Faden, der beim Anfang der Grundbindung die ersten 2 Schuß in die Höhe bekommt. Derselbe kommt sonach statt durchgehend über 2, auf der Verkreuzungsstelle über 6 Schuß zu liegen. Da sich jedoch die getupften 4 Cannaléschüsse in der Waare wie 2 Grundschüsse zusammenschlagen müssen, sieht es dann aus, als wenn der betreffende Kettfaden auf dieser Stelle über 4 Schuß bindete, was in der Waare ohne Bedeutung ist. — Ist der Cannaléabschuß aber breiter, z. B. 12, 16, 20—40 Schuß, so ist diese Art nicht mehr anwendbar, indem die Kettfaden wohl zu flottliegende Stellen bekommen würden. — Man läßt nun während des Schußcannalés die Kettfaden Cannalé fortbinden, wie im Grund. Dies zeigt uns N. 655, das aus 8 bindigem gemischtem Grund und 4 und 4 bindender Cannalécarrirung besteht. — Der Kettencannalé bindet während des Schußcannalés fort, jedoch nicht über 4 Faden, sondern über 8, indem die Schußdichte des letzteren mindestens noch einmal so groß ist, wie im Grunde. Dadurch werden 2 Schemel mehr nötig, weshalb genanntes Muster 10 Schäfte und 12 Schemel beansprucht. — Man kann aber die Cannalécarrirung auch so stellen, daß anstatt, wo jetzt der Kettencannalé über den Schußcannalé wegbindet und selbigen verdeckt, der Schußcannalé über den Kettencannalé wegbindet und diesen verdeckt. So stellt uns N. 656 eine derartige Patrone dar, in welcher der Grund 8 bindig und die Streifen 4 und 4 bindend sind. Es werden 2 Schäfte zum Kettencannalé mehr nötig und in Folge dessen, kann dieses Muster mit 12 Schäften und 10 Schemel Ausführung erlangen.

## 2. Leinwandgrund mit Körper- oder Atlascarrirung.

(Tafel 97—98.)

N. 657 (Taf. 98) enthält 4bindige Körpercarrirung. In der Kette ist schwerer, im Schuß leichter Körper.

Wenn ein oben bindender Kettenstreifen der gewöhnlich andere Farbe als der Grund hat, mit einem Schußstreifen abcarrirt werden soll, so muß derselbe so bindend gestellt werden, daß die Farbe des Schusses, wie die Farbe der Kette im Gewebe heraustreten kann; also muß der Schußstreifen leichten Körper oder Atlas erhalten. — Genanntes Muster bedingt 8 Schäfte und 8 Schemel.

N. 658 enthält ebenfalls Körpercarrirung, unterscheidet sich jedoch von der ersteren dadurch, daß der Schußkörper bei der Zusammentreffungsstelle über die Kettfäden hinweggeht, was bei ersterem Muster umgekehrt der Fall war. Die Schaft- und Trittzahl bleibt dieselbe, nur die Schnürung erleidet eine Aenderung.

N. 659 enthält 4bindige Atlascarrirung, bei welcher der Kettenstreifen über den Schußstreifen hinweggeht. Schaft- und Trittzahl 8.

N. 660 enthält 5bindige Atlascarrirung. — Da bekanntlich der 5bindige Atlas mit der Leinwand nicht aufgeht, so werden 10 Schäfte und 10 Schemel zum Grunde gebraucht, sowie 5 Schäfte und 5 Schemel zur Carrirung. In Folge der großen Vorrichtung findet diese Stellung auf Contremarsch bedeutend weniger Anwendung, als Leinwand mit 4bindiger Atlascarrirung.

N. 661 enthält 6bindige Atlascarrirung. — Der Verkreuzung halber hat hier dieser Atlas die Bindung 1, 3, 5, 2, 4, 6. Zur Ausführung dieses Musters sind 12 Schäfte und 12 Schemel nöthig. — N. 662 enthält 8bindige Atlascarrirung und beansprucht 16 Schäfte und 16 Schemel.

Fängt man beim Tupfen und Schnüren solcher Muster die Leinwand mit dem 1. Faden an, so wird, die gegebenen Regeln verfolgend (als den schweren Streifen von rechts nach links und den leichten von links nach rechts laufend, tufend), auf allen Seiten die gehörige Verkreuzung entstehen.

## 3. Gemischter Grund mit Körper- oder Atlasbindung.

(Tafel 98.)

N. 663 enthält 8bindigen Crepp und 4bindige Körpercarrirung, beansprucht 12 Schäfte und 12 Schemel.

N. 664, ebenfalls 8bindigen Crepp und 4bindige Körpercarrirung enthaltend, bedingt gleiche Schaft- und Trittzahl. Hier überschlägt der Schußstreifen den Kettenstreifen.

N. 665 aus 8bindigem gemischtem Grund und 4bindiger Atlascarrirung bestehend, macht gleiche Schaft und Trittzahl nöthig und N. 666 8bindigen gemischten Grund und 8bindige Körpercarrirung enthaltend, braucht 16 Schäfte und 16 Schemel zur Ausführung.

Wenn die Bindung des Grundes eine gemischte ist, so läßt sich nichts Bestimmtes über die einzunehmende Richtung der Streifenbindung sagen, sondern man muß durch eigenes Verfahren den Streifen so suchen zu tupfen, daß

er auf allen Seiten genügende Verkreuzung erhält. Dies beweisen die Muster 664 und 666.

Bei einer jeden Körper- oder Atlasarrirung muß auch auf der Zusammen-  
treffungsstelle den leichten mit den schweren Streifen stets Verkreuzung gegeben  
werden.

#### d. Würfelige Stoffe.

(Tafel 99 und 100.)

M. 667 zeigt eine Bindung, die aus leichtem und schwerem 4 bindigen Körper besteht und zu welcher 8 Schäfte und 8 Schemel nöthig sind. Durch die kleinen Würfel, welche diese Bindung im Gewebe hervorbringt, sieht sie mehr einer Treppbindung ähnlich und findet auch als diese Verwendung. — M. 667 besteht aus einem Würfel Leinwand und einem Würfel 4 bindigen leichten Körper. Jeder Würfel wird bei 8 Schäften und 8 Schemel 2 Mal durchgereiht und getreten. — M. 669 besteht aus Würfel von leichtem und schwerem 4 bindigen Körper, welche bei 8 Schäften und 8 Schemel und der Schnürung wie zu M. 667, je 3 Mal durchgereiht und getreten werden. — M. 670 besteht aus Würfel von leichtem und schweren 4 bindigen Atlas. — Jeder Theil wird 2 Mal durchgereiht und getreten. Es sind 8 Schäfte und 8 Schemel erforderlich. — M. 671 enthält Würfel von 5 bindigen leichtem und schwerem Körper. Jeder Theil wird 2 Mal durchgereiht und getreten. Es werden 10 Schäfte und 10 Schemel bedingt. Die gegenseitige Verkreuzung, welche in gewürfelten Stoffen eine Hauptbedingung ist, läßt sich bei den Körpern leicht dadurch erzielen, daß, wenn z. B. die leichte Bindung von links nach rechts laufend, man die schwere Bindung von rechts nach links laufend, tupft.

Wenn die Bindung verfehlt wird, braucht der schwere wie der leichte ebenfalls nur mit denselben Fäden und in derselben Richtung bindend getupft zu werden, wie in der ersten Stellung, wodurch von selbst auf allen Seiten Verkreuzung stattfindet. Will man aber einen Atlas in würfeligem Stellung tupfen, und ihn wie gewöhnlich mit dem ersten zu binden anfangen, so wird man niemals, wenn man auch schon die leichte Bindung von links nach rechts und die schwere Bindung von rechts nach links laufend tupft, allseitige Verkreuzung erhalten. Ein auf diese Weise ausgeführtes Muster ist nach M. 672 unter der Bezeichnung „falsche Zeichnung“ zur Einsicht dargestellt.

Will man jedoch in Atlaffen ebenfalls die allseitige Verkreuzung herstellen, so muß man von dem zeitherigen 1. Faden als Anfang abweichen und

den 5 bindigen mit dem 4., 1., 3., 5., 2.

„ 6 „ „ „ 2., 6., 4., 1., 3., 5.

den 7 bindigen mit dem 5., 7., 2., 4., 6., 1., 3.

„ 8 „ „ „ 6., 1., 4., 7., 2., 5., 8., 3.

„ 9 „ „ „ 6., 8., 1., 3., 5., 7., 9., 2., 4.

„ 10 „ „ „ 7., 10., 3., 6., 9., 2., 5., 8., 1., 4.

„ 11 „ „ „ 8., 1., 5., 9., 2., 6., 10., 3., 7., 11., 4.

„ 12 „ „ „ 10., 5., 12., 7., 2., 9., 4., 11., 6., 1., 8., 3.

„ 13 „ „ „ 3., 8., 13., 5., 10., 2., 7., 12., 4., 9., 1., 6., 11.

der 14 bindigen mit dem 2., 5., 8., 11., 14., 3., 6., 9., 12., 1., 4., 7., 10., 13.  
 " 15 " " " 10., 14., 3., 7., 11., 15., 4., 8., 12., 1., 5., 9.,  
 13., 2., 6. und  
 " 16 " " " 2., 5., 8., 11., 14., 1., 4., 7., 10., 13., 16., 3.,  
 6., 9., 12., 15.

zu tupfen oder zu binden anfangen.

Man wird sich durch

M. 672, das aus 5 bindigem leichten und schweren Atlas,

M. 673, " " 6 " " " " " "

M. 674, " " 7 " " " " " und

M. 675, " " 8 " " " " " "

besteht, die Ueberzeugung schaffen können, daß durch obigen Bindungsanfang die erwünschte Verkreuzung erzielt werden kann.

Die gewürfelten Bindungen finden insgesammt größtentheils zu leinenen Tisch- und Tafelzeugen Verwendung.

## e. Brochirte Stoffe.

(Taf. 100 u. 101.)

### 1. Kettenbrochirte.\*)

Die Muster der durch die Kette brochirten Stoffe grenzen mit den Mustern der langgestreiften Stoffe eng zusammen und zwar mit denjenigen, die nach einigen Grundfaden einen Pomedel oder Figurfaden haben. Diese Figurfaden machen keine fortsetzende Waare, geben derselben nur ein schönes Ansehen, was auch hier in den sogenannten brochirten Mustern der Fall ist.

Das erste M. 676 enthält Leinwandgrund. Zwischen denselben befindet sich das Broché, welches aus 10 Ketten- und 12 Schußfaden besteht, der 9. Faden davon bindet wie der 2., und der 10. wie der 1., es bedingt daher 8 Schäfte. — Der Grund erfordert 4 Schäfte. — Zur Figur sind 12 und zum Grund 2 Schemel nöthig.

M. 677 enthält Leinwandgrund. Das zwischen denselben befindliche Broché, welches hier ein kleines Blümchen darstellt, besteht aus 8 Faden zum Stiel und Blatt und 5 Faden zur Knospe. Zu ersteren 8 Faden werden 8 Schäfte und zu letzteren 5 Faden 2 Schäfte bedingt. Der Grund erfordert 4 Schäfte. Zur Figur sind 12 und zum Grund 2 Schemel erforderlich. — Mit den Grundschemel webt man so lange, bis die beliebige Größe des Grundes erreicht ist. — Da durch die Grundfaden die Figuren zerstreut und verworren aussehend, ist in letzterem Muster die Figur ohne Zwischenfaden und somit dem Ausfall der Waare ähnlich, noch extra vorgeführt.

\*) Kettenbroché giebt es eigentlich nicht; nur der Weber bedient sich dieses Ausdrucks.

## 2. Schußbrochirte.

Diese Muster grenzen mit denjenigen der quergestreiften Stoffe zusammen, die nach mehreren Grundschüssen einen Bomedel- oder Figurschuß enthielten. — Brochirschüsse wendet man an, wenn auf gewissen Stellen des Grundes entsprechende Farben und Bindungen erscheinen und auf anderen Stellen wieder verschwinden sollen. Wo eine Figur gebildet werden soll, läßt man den Schuß über schlagen, und wo keine Figur entstehen soll, unterschlagen. Es liegt nun in der Natur der Sache, daß auf allen Stellen, wo keine Figur gebildet wird, der Grund mit seiner Bindung und Farbe fortgehen muß und daß sonach Grundschüsse mit Brochirschüssen stets abwechseln müssen. — Soll die Brochirung so dicht wie der Grund werden, so muß bei Leinwandbindung des Grundes nach einem Brochirschuß, ein Grundschuß oder bei Körper- und Atlasbindung des Grundes, nach 2 Brochirschuß, 2 Grundschuß abgeschossen werden. — Soll aber die Brochirung nicht dicht aussehen, so kann man nach 1 Brochirschuß, 2 Grundschuß abschießen u. s. w. — Bei Jacquardwaaren muß die Patrone darnach gestellt werden. Hat man verschiedene bunte Farben zur Brochirung, von denen jede andere Figuren bildet, so hat man oft nach 4—6 Brochirschüssen, erst einen Grundschuß abzuschließen.

N. 678 enthält Leinwandgrund und versetzte Brochirung. Der Grund enthält 8, die Brochirung 14 Kettfaden. Zum Grund sind 2 Schäfte und zu jeder Brochirung 2 Schäfte erforderlich. Von den Schemel sind zum Grund 2 und zu jeder Brochirung einer nöthig. Sonach läßt sich dieses Muster mit 6 Schäften und 4 Schemel ausführen. Die Brochirung ist 1 Brochirschuß, 1 Grundschuß gestellt.

Da sich derartige Patronen undeutlich herausstellen, so sind noch einige Muster in Skizze vorgeführt. Die Grundbindung ist durchgehend Leinwand. Körper-, Atlas- und gemischte Bindung für den Grund läßt sich auf Contremarsch nicht gut anwenden, indem durch dieselben eine bedeutende Schaft- und Schemelzahl erforderlich würde.

Durch Schußbrochirungen kann den Figuren ein besseres Ansehen gegeben werden, als durch die sogenannten Kettenbrochirungen. Erstere verlangen jedoch ein zeitraubendes Arbeiten, was bei Letzterem nicht der Fall ist.

### f. Mehrtheilige Stoffe.

(Tafel 102—106.)

Bei deren Betrachtung wenden wir uns zunächst auf solche Muster, die zu leinenen Tisch- und Tafelzeugen Verwendung finden.

Ihre Grundbindung besteht größtentheils aus 4bindigen Körper- oder 5 und 8 bindigen Atlas.

N. 683 aus 3 Theilen bestehend, endhaltend 4bindigen leichten und schwereren Körper; erfordert daher 12 Schäfte und 12 Schemel.

N. 684, aus 3 Theilen bestehend und 4bindigen Atlas enthaltend, erfordert 12 Schäfte und 12 Schemel.

M. 685, 4theilig und 4bindigen Körper enthaltend, erfordert 16 Schäfte und 16 Schemel.

Wollte man die großen Muster, welche sich schon bis 4theilig ausführen lassen, speziell zeichnen, so würden dieselben wohl unnöthig viel Platz einnehmen. Es sind daher durch M. 686 und 687, Tafel 103, nur Musterstizzen vertreten. — In der Vorrichtung ist zu jedem Theile ein Schaft genommen und jeder Rieth ist mit einem Striche angegeben. Will man den Grund 4bindig ausführen, so giebt jeder Strich die Durchreihung auf 4 Schäfte an; will man die Bindung in 5bindig ausführen, so deutet er 5 Schäfte an. Ebenso verhält es sich mit den Tritten und deren Tretweise. Die Zahl der Tritte ist der Zahl der Schäfte und die Tretweise des angegebenen Einzugs gleich. Die theiligen Muster können bis über 1000 Ketten- und Schußfaden Größe ausgedehnt werden. Zu Mustern von 5—6 Theilen an, verwendet man das später Erläuterung findende Bindungsgeschirr. Wir wollen unsere Betrachtung jetzt mehr auf Muster für Kleiderzeuge lenken.

M. 688 enthält 12 Faden Leinwand, 4 Faden schweren Körper, 4bindig, 12 Faden Leinwand, 6 Faden Cannalé, 4 und 4bindend, 12 Faden schweren Atlas, 4bindend und 6 Faden Cannalé, 4 und 4bindend.

Die Leinwand läßt sich mit 2 Schäften, der Körper mit 4 Schäften und der Cannalé mit 2 Schäften anfertigen. — Der Atlas kann mit den Körperstäben hergestellt werden, indem man die Faden reiht, wie der Atlas bindet, nämlich: 1, 3, 2, 4. Natürlich muß der Körper durchgereiht und dessen Bindung angeschnürt werden. Da mit 8 Schuß sämtliche Bindungen aufgehen, werden auch 8 Schemel bedingt.

M. 689 besteht aus gemischtem Grunde, bei denen 4 Ketten- und 8 Schußfaden einen Rapport bilden, aus 4bindigem schweren Atlas und Körperstreifen und einer Figur, die 6 Faden enthält, welche aber nur 2 Schäfte bedingen. Zum Atlas- und Körperstreifen sind 4, so wie auch zum Grunde 4 Schäfte erforderlich. — Da mit 8 Schuß sämtliche Bindungen enden, werden 8 Schemel nöthig. — In letzterem Muster war der Körperstreifen durchgereiht und dessen Bindung angeschnürt, weshalb der Atlasstreifen nur durch versetzte Reihung erzielt werden konnte; in diesem Muster jedoch ist der Atlasstreifen durchgereiht und angeschnürt, wodurch der Körperstreifen nur mit solcher Reihung, als der Atlas bindet, erzielt werden kann.

M. 690 enthält Leinwandgrund, ein 3theiliges Schlangenpomedel, 4bindige Atlasstreife und versetzt bindende Pomedelfaden.

Zur Leinwand sind 4 Schäfte, zum Schlangenpomedel 3 Schäfte und zum Atlas 4 Schäfte erforderlich. — Die versetzt bindenden Pomedelfaden dürfen keine besonderen Schäfte erhalten; man kann den 1., 3., 5., 7. auf den 1. Schaft und den 2., 4., 6., 8. Faden auf den 3. Schaft des Schlangenpomedels reihen. Der höchste Rapport der einen Bindung hat 16 Schuß; da in demselben alle anderen Bindungen aufgehen, können 16 Schemel angeschnürt werden. Dieser Rapport besteht, wie man aus dem Schlangenpomedel ersieht, aus 4 Theilen. Wollte man nun den 4. Theil, der dem 2. gleichbindend ist, mit dem Schemel

des 2. arbeiten, so braucht man nur 12 Schemel zur Ausführung, wie die Vorrichtung zu genanntem Muster angiebt.

M. 691 besteht aus Leinwand, 8 bindigem Schußkörper, 4 bindigem Atlasstreifen und aus diagonal und zerstreut bindenden Figurfaben.

Zur Leinwand sind 2 Schäfte, zum Schußkörper 8 Schäfte und zum Kettenatlas 4 Schäfte nöthig.

Die diagonal- wie zerstreutbindenden Pomedelfaden bedürfen keiner besonderen Schäfte. Sie können durch die Körperschäfte hergestellt werden. Die zerstreuten Faden sind 1, 3, 7, 5 zu reihen. Die Reihung selbst wird alles andere verständlichen. Mit 8 Schuß gehen die Rapportzahlen sämtlicher Bindungen auf, weshalb auch 8 Schemel nöthig sind.

M. 692 besteht aus 4 bindigem leichten Atlasgrund, zackenähnlichen Pomedeln, 4 bindigem schweren Atlasstreifen, 3 und 1 bindenden Pomedeln, verseht bindenden Pomedelfaden, 4 bindigen schweren Körperstreifen und Spizmuster bildenden Pomedeln. — Zum 4 bindigem leichten Atlasgrunde sind 4 Schäfte, zu den schweren Atlasstreifen 4 Schäfte und zu den Spizmuster bildenden Pomedeln sind 3 Schäfte erforderlich. Die andern 3 Arten von Pomedeln, so wie die 4 bindigen Körperstreifen müssen ohne besondere Schäfte vorgerichtet werden. Letztere, so wie die 3 und 1 bindenden Pomedelfaden, kommen mit auf die Atlaschäfte und die andern 2 Pomedelarten auf die 3 Schäfte des Spizmusterpomedels. — Bei genauer Untersuchung der Bindung wird man mit der Reihung baldigt ins Klare kommen. Die Schemelzahl ist 16, bei der Treweise wie zu M. 690 werden nur 12 Schemel erfordert.

M. 693 besteht aus Leinwand, 7 und 1 bindenden Pomedeln, 4 bindigen Atlasstreifen, einem Spizmuster, 4 bindigen Körperstreifen und aus Zwistgrund. — Zur Leinwand sind 2 Schäfte, zum Pomedel 1 Schaft, zum Atlas 4 Schäfte und zum Spizmuster 7 Schäfte nöthig. — Der Zwistgrund kann durch die Leinwandchäfte hervorgebracht werden, indem man statt 1, 2 Faden neben einander auf einen Schaft reiht. Der Körper kann mit auf die Atlaschäfte, wie bekannt gereiht werden. — Die Schemelzahl beträgt 8.

Durch die Muster 694 bis 700 (Tafel 106) werden uns noch Musterbilder für verschiedene Waarengattungen dargestellt.

Wenden wir uns zunächst zu M. 694, so erkennen wir in demselben ein Muster, welches einen langgestreiften Waareneffect liefert, und welches, bezüglich seiner Bindung, zu baumwollenen Hosenstoff verwendbar ist.

Die Grundstreifen binden in 6 bindigen Doppel-Atlas (Schuß oben); — die Nebenstreifen binden hingegen in 3 bindigen Körper (Kette oben). — Gehen wir auf die Bindung der letztern Streifen näher ein, so finden wir, daß der 1., 3. und 5. Schuß nur Körper bindet, wogegen der 2., 4. und 6. Schuß gar keine Bindung hat, da sämtliche Streifenfaden in die Höhe kommen und demnach der Schuß unter dem Streifen hinweggeht und somit daselbst Futter bildet.

Da nun der Grund 6 bindigen Doppel-Atlas enthält, welcher schon eine bedeutende Schußbichte zuläßt und da ferner im Streifen die Schüsse nur ab-



wechselnd binden, so begreift man, daß der dadurch erzeugende Stoff ein dichter und haltbarer wird. — Die Körperstreifen erfordern 3 Schäfte. — Da die Grund- als auch Streifenbindung mit 6 Schuß beendet wird, werden auch nur 6 Schemel bedingt, die durchgetreten werden können.

Durch M. 695 wird uns eine Patrone zu „Stramin oder Schuhcord“ dargestellt. Dieser Stoff ist ripsartig. Derselbe wird durch bunte Kette figurirt. Die Webung geschieht gewöhnlich mit einem 6gängigen Blatte und werden 3 Faden per Rohr gezogen, nämlich ein doppelter, starker und ein einfacher, feiner Faden.

In Stellen, wo die bunte Kette figurirt, folgt dem doppelten Grundfaden ein doppelter oder dreifacher bunter Faden und dann erst der feine Faden, und diese 3 verschiedenen Faden müssen in ein Rohr gezogen werden.

Betrachten wir genannte Patrone eingehender, in welcher die einfachen Faden hell, die doppelten Grundfaden mittel und die dreifachen Figurfaden dunkel schroffirt sind, so läßt sich die Vorrichtung leicht bestimmen und es giebt sich unterhalb der Reihung der Blatteinzug deutlich zu erkennen. (Unter den Schafklinen befinden sich nämlich 2, mit den letzteren parallel laufende Linien, durch welche die Faden gehen und welche den oberen und unteren Blattbund vorstellen. Nach den bestimmten Faden, welche in ein Rohr gezogen werden sollen, befindet sich ein senkrechter Strich innerhalb beider Linien und derselbe bedeutet ein Rohr.) — In den betreffenden Schüssen der Patrone, wo die doppelten Grundfaden im Oberfach binden, wird ein starker oder mehrfacher Schuß eingeschlagen, und in diejenigen Fächer, wo der feine Faden oben bindet, wird ein feiner Schuß eingeschossen.

Man begreift, daß durch diesen Einschlag bei der erwähnten Fadenbindung sich ein ripsartiger Stoff bilden muß.

Da nun den Figurfaden in den starken Schüssen Bindung gegeben werden muß, wenn sie im Effect auffallen sollen, so ist es gleichfalls einleuchtend, daß in den Bindeschüssen der Figurfaden, der doppelte Grundfaden, der in dasselbe Rohr gehört, nicht mit Oberfach binden darf, indem derselbe sonst den Figurfaden verdecken, — wenigstens das freie Auftreten desselben hindern könnte.

Betrachten wir nun die starken Schüsse in denen Figurfaden binden, so wird Gesagtes verständlich werden, da der betreffende starke Grundfaden im Unterfach verbleibt.

Zu den starken Grundfaden werden 3, zu den Figurfaden 2 und zu den feinen Grundfaden 1 Schaft bedingt. Sämmtliche starke Faden reiht man wie in Ripsartikeln, auf die vorderen Schäfte. — Von den Tritten werden 4 bedingt, und zwar je 1 Tritt zum starken Schuß, wo Figurfaden binden, 1 Tritt zum starken Schuß, in welchem keine Figur bindet und 1 Tritt zu dem feinen Schuß. —

Reihung, Schnürung und Tretweise wird leicht verständlich.

Zur praktischen Vorrichtung werden 3 Bäume erfordert, da die feine Kette, die starke Kette und auch die Figurkette einen Baum für sich erhalten muß.

Die Figurkette besteht größtentheils aus verschiedenen Farben. — So würden z. B. bei schwarz oder braunem Grunde im genannten Muster, die

Figurfaden, wie folgt, gestellt werden: 1 dunkelgrün, 1 hellgrün, 1 dunkelroth, 1 hellroth, 1 dunkelgrün, 1 hellgrün, 1 dunkelschamais, 1 hellchamais, 1 dunkelblau, 1 hellblau, 1 scharlachroth, 1 gelb. — Jede Farbe bildet hier einen dreifachen Faden. — Das Material ist zu allen Ketten Baumwolle.

Durch M. 696 wird uns eine Patrone für „Wollcord“ dargestellt. — Hier ist verschiedener Einschuß vorhanden, mittelst welchen der Stoff erzeugt wird. — Es folgen nach einem in Leinwand bindenden Grund- oder Unterschuße (punctirt angegeben) 2 Figurschüsse (hell und dunkel schroffirt angegeben). Der Grundschuß giebt dem Stoffe die nöthige Haltbarkeit; — die Figurschüsse sind von stärkerem Material als die Grundschüsse, damit der Grund matt, die Figur jedoch kräftig heraustritt. — In genannter Patrone ist das Ueber schlagen des Schußfadens gezeichnet worden und es geben die Punkte in der Schnürung lange Schnuren an.

Dieses Muster kann bei der angegebenen Reih- und Tretweise mit 9 Schäften und 9 Schemel ausgeführt werden. Die Reihung ist einfach spitz, die Tretweise ist jedoch complicirter Natur. Die beiden linken Schemel gehören den Unterschüssen, die andern 7 aber den Figurschüssen an.

Durch M. 697 — 700 werden noch Musterchen für „façonirten Rips“ dargestellt. Der glatte Rips ist bereits unter den abgeleiteten Bindungen vorgekommen und es ist dessen Fabrication daselbst modificirt worden. — Fügt man dem Rips einen Aufschußstreifen bei, der das Ansehen wie ein Atlasstreifen hat, so hat derselbe doch niemals eine atlasähnliche Bindung, sondern er wird einfach dadurch hergestellt, daß man sämtliche Ripsfaden im Unterfach läßt und den Aufschuß mit den feinen Faden in Leinwand verwebt. — Alsdann müssen die feinen Faden, die ihrer Gleichbindung wegen nur einen Schaft erforderten, auf 2 Schäften passirt werden, wie es die Passirung zu Musterbild 697 nachweist. Sämmtliche wollene Faden (sind dunkel schroffirt angegeben) bedingen nur einen Schaft.

Zum Ripsgrund sind 2 Schemel nöthig; — einer zum Ripschuß, der andere zum Schneideschuß. — Zu den Aufschußstreifen (siehe die obern Schußfaden der Patrone) werden gleichfalls 2 Schemel bedingt. — Zur ganzen Vorrichtung werden 3 Schäfte und 4 Schemel erfordert.

Im glatten Rips bindet ferner der wollene Faden nur über einen Ripschuß, da der Schneideschuß ihn ins Unterfach bringt. — Will man nun den Rips dadurch figuriren, daß der Ripsfaden über mehrere Schuß flott liegt, so ist dasselbe auf diese Weise zu erzielen, daß man beim feinen Schuß den betreffenden Ripsfaden nicht mit ins Unterfach zieht, sondern ihn, wie sämtliche feine Faden, ins Oberfach hebt. Da nun nach dem feinen Schusse der starke Schuß sämtliche Ripsfaden im Oberfache bedingt, so wird der betreffende Ripsfaden über 3 Schuß oben binden, nämlich über Ripschuß, Schneideschuß und Ripschuß. Wollte man den Faden über 5 Schuß flottiren lassen, so müßte derselbe im nächsten feinen Schuß wieder ins Oberfach gehoben werden. Das Flottiren des Ripsfadens über 5 Schuß, also über 3 starke und 2 feine Schüsse kommt, wenn es die Formirung eines Musters nicht verlangt, bei wollenen

Ripfen nur selten vor, da dieser Ripps eine geringe Schußdichte erhält und der zu weitbindig würde. — Durch M. 698 wird Gesagtes verständlicht.

In den Rippschüssen 1, 3, 5, 7 kommen nach gewöhnlicher Weise sämtliche Rippsfaden ins Oberfach; in den Schneideschüssen 2, 4, 6, 8 u. s. w. kommen sämtliche feine Faden ins Oberfach, jedoch werden dabei nur abwechselnd die Rippsfaden ins Unterfach gezogen und so bindet im 1. feinen Schuß der 1., 3. und 5. Rippsfaden und im 2. feinen Schuß der 2., 4. und 6. Rippsfaden mit im Oberfach.

Die Rippsfaden müssen hierbei 2 Schäfte erhalten; — die feinen Faden bedingen nur 1 Schaft.

Zu dem Rippschuß ist 1 Schemel, zu den feinen Schüssen sind jedoch 2 Schemel erforderlich.

M. 699 stellt ein Rippsgewebe dar, wo ein feiner Schuß, 1 starker Schuß und 1 seidener Figurschuß, auf einander folgen. — Die Rippsfaden der Kette bilden eine Spitzfigur und es wird dabei im 1. feinen Schuß der 1. Rippsfaden, im 2. feinen Schuß der 2. und 8. Rippsfaden, im 3. feinen Schuß der 3. und 7. Rippsfaden, im 4. feinen Schuß der 4. und 6. Rippsfaden, im 5. feinen Schuß der 5. Rippsf., im 6. feinen Schuß der 4. und 6. Rippsf., im 7. feinen Schuß der 3. und 7. Rippsfaden und im 8. feinen Schuß der 2. und 8. Rippsfaden mit gehoben, also nicht geschnitten. — Da der 5. Rippsfaden, so wie der 5. Schneideschuß die Spitze der Figur bilden, werden bei Spitzreih- und Tretweite 5 Schäfte und 5 Schemel dazu bedingt.

Die feinen Kettfaden können auf einen Schaft gereiht werden. Desgleichen ist zu den starken Schüssen nur 1 Schemel nöthig.

Figurschüsse treten an einzelnen Stellen des Gewebes auf und binden daselbst über 1, 2, 3 und 4 Rippsfaden flott. Die anderen Rippsfaden unterbinden sie, flottiren jedoch nicht auf der Rückseite, sondern werden von den feinen Faden, die sich im Unterfach bei den Figurschüssen befinden, verbunden. Die betreffenden Rippsfaden, über welche die Figur- oder Brochirschüsse binden, müssen auf besondere Schäfte gereiht werden. — Da in M. 699 jeder Rippsfaden schon einen andern Faden hat und da ferner der Figurschuß nur einen Rippsfaden überbindet, werden keine besonderen Schäfte nöthig. Von den 4 Figurschemel, welche erfordert werden, befinden sich 2 zur rechten und 2 zur linken Seite des Rippschemels um eine bequeme Tretweise zu erlangen. — Die Tritte der Figurschüsse sind in der Schnürung mit Kreuzchen, der Tritt des Rippschusses ist mit Ringelchen und die Tritte der feinen Schüsse sind mit Punkten angegeben. Alle drei der Zeichen bedeuten jedoch kurze Schnuren, also die Hebung der Schäfte.

M. 700 stellt uns schließlich noch ein Rippsgewebe dar, wo nur auf einer bestimmten Stelle figurirt wird, und wo der übrige Grund in Kette und Schuß glatter Ripps ist.

Betrachten wir diese Patrone eingehender, so finden wir, daß die ersten und letzten Ketten- und Schußfaden glatten Ripps bilden, also auch die gewöhnlichen 2 Schäfte und Schemel bedingen. — Nach dem 3. starken Schuß folgt

ein Figurschuß, der die mittleren 12 Rippsfaden überbindet; da nun der Schuß nicht so weit flottiren darf, so ist ihm dadurch Verbindung gegeben, daß sämtliche dazwischen sich befindliche feine Faden ihn überbinden. Diese feinen Fäden müssen einen besonderen Schaft erhalten, da die anderen feinen Faden, wo der Figurschuß unterhalb der Rippsfaden weggeht, zur Verbindung des Figurschusses Unterfach bilden müssen. — Nach einem feinen und starken Schusse folgt derselbe Figurschuß wieder.

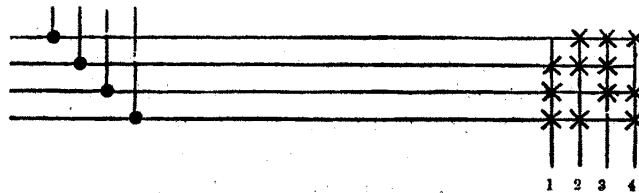
In dem 5., 6., 7. und 8. Schneideschuß, von unten an gezählt, binden Rippsfaden im Oberfach und zwar in jedem Schusse andere. Bei Spitzreihung werden 4 Schäfte dazu gebraucht. Vor dem 5., 6. und 7. dieser Schneideschüsse bindet je ein Figurschuß. Der 1. und 2. derselben überschlägt 2 Rippsfaden, der 3. aber 4 Rippsfaden.

Zur Vorrichtung dieses Musters werden insgesammt 7 Schäfte (darunter 2 zur feinen und 5 zur starken Kette) und 10 Schemel (hiervon 5 zu den feinen Schüssen und 4 zu den Figurschüssen und 1 zu den starken Schüssen) erfordert.

In der Schnürung geben die Punkte die Schemel der feinen, die Kreuzchen die Schemel der Figur und die Ringelchen die Schemel der starken Schüsse an. Alle 3 Zeichen bedeuten die kurze Schnure. — Durch Reihung und Treiweise wird alles andere verständlich.

Mit diesen 700 Mustern glaubt der Verfasser den wissenschaftlichen Theil des überall verbreiteten reinen Contremarsches so ausgedehnt und behandelt zu haben, daß die Vorrichtung und Anfertigung der Waaren selbst jedem Fachmanne begreiflich werden muß, wenn er sich bemüht, sich mit den verschiedenen Eintheilungen und Einwirkungen bekannt zu machen.

Zwar ist die Eintheilung der Angabe von Reih- und Schnürungen sehr verschieden, jedoch sind alle existirenden Arten in ihrem Hauptpunkte einander analog. So weicht man in mehreren Webschulen von der hierin vorkommenden Eintheilung dadurch ab, daß man nur so viel Schaft- und Trittschemellinien aufzeichnet, als Schäfte und Schemel zur Webung nöthig sind und daß man zu Einzug und Einschnürung die Punkte nicht im Zwischenraum der Linien, sondern auf die Linien selbst bemerkt. Wo also hier der Zwischenraum der Linien den Schaft und Schemel angab, giebt dort die Linie denselben an. Statt der Punkte in der Schnürung stellt man Kreuzchen und anstatt die Trittslinien links von den Einzugslinien anzubringen, bringt man sie auch rechts von letzteren an, so daß eine auf diese Weise angefertigte Vorrichtung zu 4 bindigen Kettenkörper folgendes Bild liefert :



Es waltet ferner noch ein Unterschied darin, daß der Punkt oder das Kreuzchen in der Schnürung theils als kurze, theils als lange Schnüre angenommen wird. Tupft man in der Patrone das Ueberbinden des Schußfadens, so schnürt man auch den Schußfaden und der Schnürungspunkt bedeutet den Tieffchaft oder die lange Schnüre; tupft man im Gegentheile das Ueberbinden die Kettfadens, so schnürt man ebenfalls dasselbe, der Schnürungspunkt bedeutet alsdann den Hochschaft oder die kurze Schnüre.

Nach der Art und Weise, wie man anschnürt, muß man auch fortfahren, dasselbe zu thun und so muß man entweder den Punkt in der Schnürung stets als lange, oder stets als kurze Schnüre betrachten, um leicht eintretendem Irrthume vorzubeugen. Besser wird man hierbei thun, wenn man die Norm annimmt; daß Punkt oder Kreuzchen kurze Schnüre bedeutet, indem das Tupfen des Kettfadens fast stets vortheilhafter ist, als das des Schußfadens und ersteres auch weit mehr angewendet wird, als letzteres.

Zu den in diesem Abschnitt so verschieden vorkommenden Waaren sind die Vorrichtungarten auch verschieden und der Verfasser erachtet es nicht für unnöthig, auf eine derselben nochmals zurückzukommen.

Man hat unter den baumwollenen, wollenen und seidenen Modeartikeln sehr viele Waaren, die außer dem Grunde, Körper-, Atlas-, Cannalé- oder Figurstreifen enthalten, welche besondere Schäfte erfordern. Derartige Streifen sind meistens nur wenige im Gewebe vorhanden und bestehen aus geringer Fadenzahl, was zur Folge hat, daß die Streifenschäfte nur wenig Helfen bekommen können. Die wenig Helfen enthaltenen Schäfte nimmt man nun bei der Vorrichtung theils hinter den Grundschäften (ist nach dem Kettenbaume zu) theils vor den Grundschäften (nach dem Blatte zu), welcher Unterschied in der Praxis oft von Bedeutung wird und worüber ich mir einige Worte zu sagen erlaube.

Bringt man die Streifenschäfte hinter den Grundschäften an, so hat man ein viel leichteres Einziehen der Faden in die Grundschäfte während der Vorrichtung, sowie später während dem practischen Weben, als wenn man die Streifenschäfte vor den Grundschäften placirt, indem die piel passirt werdenden Grundschäfte dem Vorrichter und Weber besser zur Hand sind, was den Vortheil trägt, daß die Vorrichtungsoperation geschwinder und auch oft mit mehr Genauigkeit von statten gehen kann. — Dagegen müssen die Helfen der Streifenschäfte bei genannten Standpunkte viel leiden und zwar bedeutend mehr, als wenn sie vor den Grundschäften angebracht wären. Dies beruht darauf, da sich die hinteren Schäfte straffer halten, als die vorderen und da die hinteren Schäfte eine weit größere Hoch- und Tiefbewegung ertragen müssen, als die vorderen, was die wenigen Helfen zu sehr anstrengt und sie zum Zerreißen nöthigt. Bestehen ferner die Streifen von anderem Material, als z. B. von Wolle und Seide bei baumwollenen Grund, so springen deren Faden durch die lange Tour von den Schäften bis zum Blatte selten genügend aus, klammern zusammen und verursachen öfters ein Ueber- oder Unterschleifen, die Bildung von Schleifen, ja überhaupt eine unreine Waare, was, wenn die Streifenschäfte vorn bei dem Blatte sind, nicht vorkommt. Zieht man nun Vortheil und Nachtheil bei dieser Vorrichtungsweise näher in Betracht, so wird sich ergeben,

daß es wohl besser sein wird, etwaige Streifenschäfte in der Nähe des Blattes anzubringen.

Von der Benennung der Waaren, die beiläufig gesagt, meistens französische und englische Namen tragen, ist bei der bedeutenden Mustervorführung größtentheils abgesehen worden und zwar aus dem einfachen Grund, weil ein und dieselbe Bindung mit ein und derselben Vorrichtung oft 6—8 Waaren liefert, deren Namenveränderung theils durch das angewendete Material, theils durch deren Stärke, theils durch die Dichte des Stoffes und theils durch den Webungs- und Verkleidungsort des Stoffes entsteht.

Zur Anfertigung der Stoffe ist außer der Kenntniß der Vorrichtung, selbstverständlich auch die Kenntniß des Materials, bezüglich der Länge und Stärke nöthig. Da nun über ein Hauptmaterial der Stoffe, der Seide, noch keine genügende Erwähnung geschehen, so soll dieselbe in Kürze noch folgen:

#### Nachträgliche Notiz über die Berechnung der Seide.

Die Längenberechnung der Seide weicht von der Berechnung der Baumwollgarne wesentlich ab, auch ist bei der Seide nie so, wie beim baumwollenen Faden auf Gleichheit der Stärke zu rechnen. Zwar ist die Seide auch nach Nummern eingetheilt, welche die Feinheitsbezeichnungen sind, doch kommen einestheils leicht bedeutende Abweichungen vor, anderntheils beruht die Feinheitsermittelung auf einer anderen Berechnungsart. Bei Baumwollengarn wissen wir, daß ein Pfund Nr. 100, 100 Zahlen enthält und daß eine solide Spinnerei jede Zahl zu 1300 Ellen liefert. Die Seide bezieht man in Ballen. Die Nummer nennt man den Titer (Titre). Der Titer bei Seide beginnt mit 20 und geht bis 60. Nummer 20 ist die feinste und Nr. 60 die stärkste Seide. Dies begründet sich in Folgenden: Die Seide wird nach Grän (grains) gewogen. Eine bestimmte Länge von 480 Meter, circa 850 Ellen ist bei der Seide das, was man bei baumwollenen Garn eine Zahl (Strähn) nennt; hierzu giebt es bereits Weisen, die dieses Maaß anzeigen. Eine solche Weise hat 1 Meter, 20 Centimeter Umfang, bei 400 Umdrehungen giebt die Weise ein Zeichen durch eine angebrachte Glocke und man hat also durch 400 Umdrehungen 480 Meter. Diesen gemessenen Theil nennt man ein bout, gewogen ermittelt man den Feinheitsgehalt, den man denier nennt. Das gefundene Gewicht ist der Titer. Wiegt die Seide 20 Grän, so ist der Titer 20, wiegt sie 24, 30, 50, 60 Grän, so ist eben der Titer 24, 30, 50, 60. Je schwerer also das Gewicht, je stärker die Seide.

Um dies nun auf unser deutsches Gewicht zu übertragen und darnach calculiren zu können, führt folgende Regel annähernd zur Richtigkeit:

1 Kilo franz. Gewicht hat 2 Pf. Zollgewicht.

1 " " " " 2000 Grammen.

1 " " " " 11,520 Grän, demnach hat

1 Pfund Zollgewicht 5,760 Grän.

Ist also der Titer 20, so dividire ich in 5760 ist 288 bout.

" " " " 24, " " " " " 240 "

" " " " 30, " " " " " 192 "

Ist also der Titer 40, so dividire ich in 5760 ist 144 bout.

" " " " 50, " " " " " " 115 "

" " " " 60, " " " " " " 96 "

Da nun 1 bout 480 Meter, ist 850 Ellen, hat, so habe ich  
bei Titer 60, 96 bout à 850 Ellen ist 81,600 Ellen.

" " 50, 115 " " " " " " 97,750 "

" " 40, 144 " " " " " " 122,400 "

" " 30, 192 " " " " " " 163,200 "

" " 24, 240 " " " " " " 204,000 "

" " 20, 288 " " " " " " 244,800 "

auf ein Pfund Längenmaaß zur Berechnung beim Weben.

Der theoretische Theil des stehenden, hohlen und rabbattirenden Contre-  
marsches ist von keiner großen Bedeutung; deshalb wollen wir ihm auch jetzt  
weniger Aufmerksamkeit schenken und ihn dann näher beleuchten, wenn die  
Construction dieser Fachbildungswerkzeuge in Anwendung kommt.

## Dritter Theil.

### VI. Abschnitt.

## Die Schaftmaschinen.

Wie wir aus den angeführten Patronen gesehen haben, lassen sich schon sehr complicirte Muster mittelst des reinen Contremarsches ausführen; sollen jedoch die Muster noch bedeutend complicirter und wohl auch figurirt ausfallen, so ist die Vorrichtung mit Contremarsch nicht mehr ausreichend und man muß sich anderer Mittel bedienen. Die Schaftzahl läßt sich zwar bei einem sehr tief gebauten Stuhl bis auf 40 ausdehnen, jedoch mit den Schemel ist man niemals im Stande, eine solche Vermehrung ohne Schwierigkeiten im Stuhl anzubringen.

Da nun die Vereinfachung eines Vorrichtungssystems und hauptsächlich die Verringerung der Anzahl der Trittschemel und die Schwierigkeiten der Tretrweisen für die praktische Weberei eine wesentliche und beachtenswerthe Bedingung ist, hat man gesucht, das Princip der Jacquardmaschinen auch bei den Schaftvorrichtungen einzuführen, um die Thätigkeit der ganzen Vorrichtung mit einem einzigen Schemel zu bewerkstelligen.

Hieraus entstand das System der sogenannten Tre- oder Schaftmaschinen, deren Construction und Anwendung wir zunächst ins Auge fassen wollen.

Die erste Art dieser Schaftmaschinen gleicht in ihrer Wirkung dem stehenden Contremarsche, der das Fach allein aufzieht und welches sich momentan nach dem Schusse von selbst wieder senkt.

In derartigen Vorrichtungen, welche das Fach nur ausheben, müssen die Augen der Helfen  $1\frac{1}{2}$ --2 Zoll unter der horizontalen Ebene der Kette sich befinden und die Fäden im ruhigen Zustande auf der Ladenbahn aufliegen. Das Herabziehen der Schäfte wird hier durch die Schwere von unterhalb an denselben angebrachten, entsprechenden Gewichten von Holz, Eisen, Blei, Schiefer u. dergl. bewerkstelligt. Die Anwendung eines anderen Mittels zum Herabziehen, z. B. mit Spannfedern, statt der Gewichte, hat sich noch nicht vollkommen bewährt, indem diese Spannkraft zu leicht versagen und bei fortwährendem Gebrauche sich als unbeständig beweisen, weshalb sich auch die Schwerkraft stets im Gebrauche erhalten hat.

Die Construction dieser Schaftmaschine ist übrigens der Jacquardmaschine ziemlich gleich; denn dort sind wie hier, Platinen, Nadeln und Nadelbret,



Spannfedern, Messer und Messerkasten, Cylinder und Cylinderbewegung vorhanden; nur daß diese einzelnen Theile derselben verhältnißmäßig stärker gebaut sind, als bei der Jacquardmaschine, was darauf beruht, daß bei ersterer 25—50 Platinen dieselbe Zeugaushebungskraft haben müssen, welche sich bei Letzterer in 200—1200 Platinen vertheilt.

Die Platinen dieser Schaftmaschine sind meist in einer, manchmal auch in zwei Längenreihen enthalten und zur Herstellung des Musters wendet man, ähnlich wie bei der Jacquardmaschine Pappstreifen oder Karten an, welche man an den betreffenden Stellen, wo es die Bindung erfordert und wo gewisse Schäfte gehoben werden sollen, durchlocht.

Indem jedoch die Pappkarten durch ihre gewöhnlich geringe Zahl viel Dienste thun müssen, so ergiebt sich daraus eine geschwindere Abnutzung und eine weit kürzere Dauer derselben. — Diesem Uebelstande zu begegnen, macht man Musterkarten von dünnen Holzplatten, anstatt Pappe, in denen aber gleich so viel Löcher in dieselben angebracht werden, als die Maschine Platinen enthält. Diejenigen Löcher, welche in die Pappkarte geschlagen werden müssen, werden hier offen gelassen und diejenigen, welche in der Pappkarte ungeschlagen blieben, werden hier theils durch konisch geschnittene kleine Holzpfropfen, theils durch Vorschieben von Drathstiften, theils durch Aufleimen von Pappblättchen, verstopft. Auf diese Weise hat man es stets in der Hand, die Muster nach Belieben zu ändern.

Bei der Vorrichtung des Stuhls müssen natürlich so viele Platinen in die Maschine eingestellt werden, als man Schäfte anbringt, die überzähligen Platinen werden einstweilen entfernt und aufgehoben.

Jeder Schaft ist demnach mit einer Platine verbunden, welche mit ihrer Nadel mit dem entsprechenden Loche in der Karte correspondirt. So viel ein Muster oder ein Rapport der Bindung Schuß enthält, eben so viel Karten müssen auch vorhanden sein, was bei einer reinen Contremarschvorrichtung nicht immer der Fall zu sein braucht, da man dabei die Tritte mehr nach Belieben wechseln oder theilweise wiederholen kann. — Soll das Gewebe zwei Bindungen erhalten, so giebt man den Musterkarten die Stellung, daß abwechselnd eine Karte von der ersten, und eine Karte von der zweiten Bindung zusammengeschnürt wird. Den oberen Wendehaken versieht man, statt mit einem mit zwei Einschnitten, wodurch beim Auftreten der Cylinder auch statt um eine, gleich um zwei Seiten gewendet wird.

Durch das doppelte Wenden des Cylinders kommen die Karten abwechselnd an das Nadelbrett zu liegen, als z. B. die 1., 3., 5., 7. u. s. w., was die Reihenfolge der einen Bindung ist. Soll die andere Bindung in Gebrauch kommen, so tritt man die Maschine nur so hoch auf, daß der erste Einschnitt des Wendehakens in die Laterne des Cylinders eingreift und denselben nur um ein Viertel wendet, wodurch eine Karte der zweiten Bindung an das Nadelbrett zu liegen kommt. — Ist dies geschehen, so webt man wie gewöhnlich fort, wodurch die Karten wieder abwechselnd, und zwar die 2., 4., 6. und 8. u. s. w., also die Karten der zweiten Bindung zum Arbeiten kommen. — Die

Maschine gleicht übrigens der Jacquardmaschine und man könnte sie auch kleine Jacquardmaschine nennen.

Eine andere Art der Schäftmaschinen stellt Figur 1, Tafel 107 in perspectivischer Ansicht dar. Sie hat von der erwähnten bedeutenden Unterschied und ist in ihrer Ausführung sehr vollkommen, indem sie das Fach, wie der reine Contremarsch auf- und niederzieht und dabei die Schäfte von den vordersten bis zu den hintersten immer höher und höher hebt, so wie immer tiefer und tiefer senkt und dadurch die Herstellung eines guten Faches bewirkt.

Die Inbewegungsetzung geschieht mittelst eines Trittschemels, der durch eine, hinter dem Rücken des Webers aufgehende Schnur A, mit dem Schwengel der Maschine BCD in Verbindung steht. Dieser Schwengel hat bei C seinen Drehpunkt und ist bei D mit einer eisernen Gabel EFG (die die Stelle des Messerkastens vertritt) verbunden. Diese Gabel hat an dem vorderen Maschinengestelle einen Drehpunkt E und reicht mit ihrer Länge noch über das hintere Maschinengestelle hinaus, wo sie mit einem starken und schweren Kopfe G versehen ist. Da die Form dieser Gabel wichtig für die Erklärung der Maschine ist, ist sie durch Figur 2 von oben und durch Figur 3 von der Seite gesehen, vorgestellt. Der innere Theil derselben enthält die Messer F, welche die Platinen erfassen. Die Gabel EFG hängt mittelst einer Hebelverbindung HIKLM mit dem Platinenbrett MN zusammen, das gleichfalls in dem vorderen Maschinengestelle bei N einen Drehpunkt hat. (Diese Verbindung ist in Figur 7, Tafel 108, sichtbar.) Die Platinen (OP in Figur 10, Tafel 109, sichtbar), welche auf diesem Bodenbrette ruhen, sind oben und unten hakenförmig gebogene Eisendrahte, welche, wie man bemerkt, in entgegengesetzter Richtung stehen. Die Platinen stehen mit Nadeln Q in Verbindung und zwar zwei derselben mit einer Nadel; diese umschlingt die Platinen so, daß nur Hebung und Senkung, niemals aber eine seitwärts Drückung stattfinden kann. Die Nadel selbst ist ein horizontal liegender Eisendraht, dessen rechtes Ende durch das Loch eines Brettchens, (in demselben befinden sich so viel Löcher, als die Maschine Nadeln enthält) Nadelbrett genannt, geht und noch 1 Zoll über dasselbe hinausragt und dessen linkes Ende h-förmig gebogen und von einer Feder umschlossen ist, welche durch einen Drath (Schwertchen) gehalten wird. Sämmtliche Federn und Schwertchen ruhen in einem Kasten, Federkasten, genannt. Das linke Ende der Nadel wird durch Figur 5, Tafel 107, was eine zurückgedrückte und durch Fig. 6, Tafel 107, welche eine nicht zurückgedrückte Nadel mit den zugehörigen Schwertchen und Federn vorstellt, verständlich.

Betrachten wir nun vorläufig die Wirkung, welche entsteht, wenn der Weber den Schemel niedertritt.

Es senkt sich der Schwengel BCD mit seinem vordern Theile bei B und hebt sich mit seinem hintern Theile D, hebt die um E drehbare Gabel EFG mit ihrem Kopfe G gleichfalls in die Höhe und verursacht dadurch vermöge der Hebelverbindung HIKLM, daß sich das bei N drehbare Platinenbrett mit ihrem hintern Theil bei M senkt. — Betrachtet man nun bei dieser Bewegung die Stellung der Platinen O und P (siehe Figur 7, Tafel 108), so wird man

begreifen, daß die Platine P, deren oberer Hafen oder Nase von dem rechten Messer ergriffen worden, sich heben muß, wogegen die Platine O durch das Bodenbrett sich senkt. — Denkt man sich an der hebenden wie senkenden Platine OP (Figur 10) mittelst Schnuren je einen Schaft befestigt, so erkennt man an dieser Maschine einen Apparat, zur Hoch- und Tiefbildung des Faches. Wird durch die Aushebung der Platine P der Schaft a in die Höhe gezogen, so bewirkt dies, durch die Verbindung der 3 Hebel ode mittelst der Schnuren b ein Senken der Platine O; soll jedoch der Schaft a niedergezogen werden, so erfordert dies die Aushebung der Platine O, was durch die Verbindung mit den Hebeln ode das Niederziehen des Schaftes a auch bewerkstelligt. — Soll sich nun im nächsten Schuß der Schaft f heben und der Schaft a senken, so bedarf dies nur ein Zurückstoßen der anderen Nadel. (Durch die Verbindung der Schnuren g mit den Hebeln hik ist dies möglich.) Man wird sich durch Figur 10 (Tafel 109) näher darüber verständigen können. (In genannter Figur sind die vor dem Nadelbrette liegenden Theile der Deutlichkeit wegen weggelassen, so wie die Platinen OO' und PP', die hinter einander sich befinden, und je eine Reihe bilden, neben einander gezeichnet.)

Die Bestimmung der gewissen Flügel, welche in einem Schusse gehoben und gesenkt werden sollen (also das Heben der Platinen) geschieht durch die Lade oder vielmehr durch ein vierseitiges Prisma, den Cylinder U, welchen selbige trägt, der auf jeder Seite mindestens eine horizontale Reihe von Löchern hat, in welche die durch das Nadelbrett hervorragenden Nadelspitzen eindringen können. Legt man nun auf die dem Nadelbrett zugewandte Seite des Cylinders ein Pappblatt, in welchem einige Löcher geschlossen sind, so begreift man, daß diejenigen Nadeln, welche Löcher finden, in den Cylinder eindringen und in ihrem Standpunkt ruhig verbleiben, wodurch deren Platinen von den Messern erfaßt werden; so wie daß diejenigen Nadeln hingegen, welche nicht auf Löcher stoßen, von dem Cylinder zurück gedrückt werden, was deren Platinen aus dem Bereich der Messer versetzt. Man sieht hieraus, wie man eine gänzlich freie Verfügung darüber hat, welche Schäfte man zu einem bestimmten Schuß heben oder senken will, indem man die Karte willkürlich mit Löchern versehen kann. — Die Lade hat in den oberen Theil der Maschine bei R ihren Drehpunkt (Figur 1). Um die Bewegungen derselben zu regeln, ist an der Quersseite S ein eiserner Streifen, die Schlange T befestigt, in deren inneren Wandung eine mittelst 2 Armen gehaltene Rolle sich auf- und niederbewegt. Wird beim Niedertreten des Schemels die Gabel gehoben, so hebt sich die Rolle mit und drückt, da sie an Theile der Schlange stößt, welche der Gabel näher liegen, als ihre früher berührten, die Lade mit ihrem unteren Theil hinaus. Indem sich nun an der rechten Seite des Cylinders eiserne Stäbchen befinden, Laterne genannt, und über und unter derselben ein eiserner, mit einem Hafen V und W geht (siehe Figur 10), so greift beim Entfernen der Lade vom Nadelbrette der Einschnitt des oberen Hafens V in ein Stäbchen der Laterne ein und wendet den Cylinder um ein Viertel um, wodurch eine andere Karte für den nächsten Schuß beim Fallenlassen der Maschine an das Nadelbrett zu liegen kommt. Beide Hafen werden mit einer Schnur verbunden, damit sich

der obere V mit dem unteren W hebt, wenn der Cylinder beim Weben retour gewendet werden soll. Damit jedoch der Cylinder nicht über ein Viertel gewendet werden kann, ist hinter dem oberen Haken eine aufrechtgehende Feder X angebracht, die einen mit Eisenblättchen belegten Holztheil streng auf die Laterne drückt; wäre diese Feder nicht vorhanden, so würde bei scharfem Tritte der Cylinder sich statt um ein Viertel um zwei Viertel wenden oder wenigstens sich über ein Viertel drehen, so daß er statt mit der flachen und durchlochten Seite mit der scharfen Kante an das Nadelbrett zu liegen käme, was ein Krummschlagen der hervorragenden Nadelspitzen zur Folge haben würde. Es ist nun ferner begreiflich, daß, um bei jedem Schusse andere Schaftaushebungen hervorzubringen, auch eine andere Karte nothwendig wird. Hätte z. B. das Muster 20 Schuß, so müßten auch 20 Karten vorhanden sein. Sämmtliche Karten werden der Reihe nach neben einander mittelst Schnuren verbunden und bilden somit ein Band ohne Ende.

So kann man mit dieser Maschine Musterchen von 40 Kettfaden Breite herstellen. Da man nun besondere Bindungsstreifen (durch Reihen auf besonderen Schäften) in der Kette weben kann, so pflegt man, wie es in quergestreiften oder carrirten Stoffen der Fall ist, dieselben auch im Schuß darzustellen. Zu diesem Zwecke kann diese Schaftmaschine ebenfalls Verwendung finden, indem es durch das Brett YZ (siehe Figur 1, so wie Figur 4, Tafel 107, wo es besonders dargestellt ist), welches hinten und vorn treppenförmig ausgehöhlet ist, erreicht werden kann. Auf diesem Brette ruht durch Federn angebrückt, das Nadelbrett, welches durch Verschieben des Brettes gehoben oder gesenkt werden kann. Die Verschiebung des Brettes und somit die Hebung und Senkung des Nadelbrettes wird durch den um 1 drehbaren einarmigen Hebel lmn hervorgebracht.

Es liegt nun in der Natur der Sache, daß der Cylinder mindestens mit eben so viel Löcherreihen versehen sein muß, als man Bindungen der Breite nach ins Gewebe bringen will. Jede Bindung bekommt eine horizontale Löcherreihe, welche einzeln durch sämmtliche Karten geschlagen sein muß. Hat man z. B. beim Weben einen Streifen mit der niedersten Löcherreihe gearbeitet und es soll die Bindung der 2. Reihe in Anwendung kommen, so erhöht man das Nadelbrett mittelst Verschieben des Brettes gerade um so viel, als die zweite Löcherreihe von der ersten entfernt ist, damit die Nadelspitzen genau mit der bestimmten Löcherreihe correspondiren. Durch die Verstellung des Nadelbrettes werden die Nadeln in eine schräge Richtung bald über, bald unter die horizontale Linie gebracht, weshalb sich die Zahl der verschiedenen Bindungen nur auf 3, 4 bis 5 begrenzt.

Eine dritte Art der Schaftmaschinen bewirkt gleichfalls ein Auf- und Niederziehen des Faches. Ihre Construction ist bedeutend anders und gleicht einer kleinen Jacquardmaschine. Sie hat ihren Standpunkt nicht auf der Mitte des Stuhls, sondern auf der linken Stuhlwand. Das Platinenbrett ist festliegend. (Figur 11, Tafel 110, stellt 2 Platinen mit der üblichen Verbindung dar.)

Zum Niedergehen der Platinen sind sie an ihrem unteren Ende rund gearbeitet und gehen je durch ein Loch des Platinenbrettes. Da dieser runde

Theil mit einer Feder *bd* umhüllt ist, die vom Anfang der Rundung bis auf's Platinenbrett sich erstreckt und die beim Senken der Platine auch senkrecht zusammengedrückt wird, so drückt beim Fallenlassen der Maschine diese Feder die Platine in ihren ersten Stand zurück.

Soll ein Schaft gehoben werden, so muß es durch Hebung der Platine *ab* geschehen. Verfolgt man die Verbindung dieser Platine mit der um die Rolle *f* gehenden Schnur *e* mit dem Hebel *g*, durch die Schnur *h* mit dem Schaft *i*, durch die Schnur *k* mit dem Hebel *l* und durch die Schnur *m* mit der Platine *cd*, so wird man begreifen, daß durch die Hebung der Platine *ab* der Schaft gehoben und die andere Platine *cd* gesenkt wird.

Soll nun ein Schaft gesenkt werden, so muß dies stets durch Hebung der Platine *cd* geschehen, wobei durch die gegenseitige Verbindung die Platine *ab* gesenkt wird.

Es ist einleuchtend, daß die Maschine 2 Platinenreihen, so wie der Cylinder 2 Löherrreihen enthalten muß, so wie daß diejenigen Löcher, welche in erster Reihe der Karte genommen, in zweiter gelassen und diejenigen, welche in erster Reihe gelassen, in zweiter Reihe genommen werden müssen. Wollte man z. B. 5 bindigen leichten Atlas weben, der den 1. 3. 5. 2. 4. bindet, so müßte bei Durchweihung im 1. Schusse die Platine 1, im 2. Platine 3, im 3. 5, im 4. 2 und im 5. Schusse Platine 4 der rechten Reihe *a b* gehoben und sonach in der Karte geschlagen werden; dieselben Platinen aber müßten in der 2. Platinenreihe *c d* gelassen und die andern, als z. B. im 1. Schusse die 2., 3., 4., und 5. Platine genommen und in der Karte geschlagen werden, damit es diese Schäfte niederzieht. Da die Schnur des Maschinenschwengels an der linken Stuhlwand niedergeht, muß oben hinter dem Stuhle ein Querschemel rechts angebracht und links mit dieser Schnur verbunden werden. — In der Mitte des Stuhls wird durch eine, an den Querschemel geschlungene Schnur, der Trittschemel befestigt.

Wenn man die Maschine auf die Mitte des Stuhls stellt, wird die Verbindung zum Hoch- und Tiefziehen des Schafteß bedeutend einfacher, wie es Fig. 8, Taf. 108, deutlich nachweist. — Zur Tuch- und Bukskin- und überhaupt zur Wollweberei werden diese letzteren Arten von Schaftmaschinen viel angewendet.

Die neueste der Schaftmaschinen, hat Hr. J. E. Obermüller, Fabrikant in Heidenheim, konstruirt.

Diese Maschine, die etwa den Raum eines Jacquard von 200 Platinen einnimmt, kann auf allen Webstühlen angewandt werden, und ist so einfach, daß sie jeder Weber leicht handhaben kann; sie ist für die Maschinenweberei eben so brauchbar, als für die Handweberei und hat folgende Vortheile: 1. arbeitet sie mit 32, im Nothfalle auch mit mehr Schäften, die nur wenig Raum beanspruchen; 2. bilden die Schäfte stets eine ebene Fläche; 3. wird durch die Anordnung der Schäfte die Reibung der Kettfäden gegen einander und die dadurch verursachte Abnutzung verhindert; 4. kann diese Maschine für Leinen-, Seiden-, Woll- und Baumwollstoffe verwendet werden und in 5—15 Minuten eine neue Karte angebracht oder entfernt werden, ohne daß eine einzige Karte

geändert werden müßte. Während z. B. für gemustertes Tafelleinen, der Contremarsch die Anschnürung von 3, 4, 5, selbst 8 Abtheilungen erfordert, was viel Zeit beansprucht, erfordert diese Operation bei dem neuen Stuhle nur etwa 10 Minuten, die Karten werden außerdem wenig abgenutzt.

Um ein in 8 Theilen carrirtes Muster zu bilden, würde man bei der jetzigen Methode 320 Karten anwenden müssen, während man bei dem neuen Apparate nur 4 braucht. Figur 12, Tafel 110, ist eine Seitenansicht der neuen Schaftmaschine, Figur 13, eine Vorderansicht mit der endlosen Karte, aber ohne Prisma, Figur 14, ein Kartenglied, Figur 15, ein Theil der endlosen Karte mit den beweglichen Bolzen, Figur 16, zeigt die Verbindung der Nadeln mit den Platinen.

Das Maschinengestell B steht auf hölzernen Füßen A. Auf dem Arme C liegt der Drehungspunkt E' des Hebels E, durch den mittelst zweier Fußtritte das Hebezeug F und damit die Platinenreihen G auf und nieder bewegt werden.

Der Hebel H, der den Platinenboden bildet, kann sich um die von 2 Armen h getragene Axe H' drehen, während er am andern Ende durch die Stange K mit dem Balancier I verbunden ist, welcher auf der andern Seite durch die Stange K' mit dem Hebezeuge F in Verbindung steht. An dem einen Ende des Hebels E, der, wie erwähnt, durch Fußtritte bewegt wird, sitzt die Stange L, die mit dem um N drehbaren Winkelhebel M verbunden ist. Der untere Arm dieses Hebels M trägt an seinem Verbindungspunkte mit der Stange L, das Gegengewicht M', der verticale Hebelarm aber trägt das Prisma O (Cylinder), an dessen Axe die Laterne P von gewöhnlicher Construction sitzt. Das Prisma unterscheidet sich von dem gewöhnlichen nur durch die größeren Dimensionen und durch die größere Entfernung der Löcher. Die Gabel Q mit der Spiralfeder R hat ebenfalls die gewöhnliche Einrichtung. Die Gabel Q und die Feder R' (Figur 13) liegen auf der andern Seite der Maschine über dem kleinen Prisma. Die zwei kleinen um a' drehbaren Hebel a auf beiden Seiten der Maschine, dienen zum Heben und Senken des kleinen Vollprismas b, über welchem die kleinen Nadeln c (Figur 13 und 16) liegen. Die Federn der kleinen Nadeln werden durch die Schiene d gehalten, während sie unten durch eine zweite Schiene d' geführt werden. (Diese beiden Maschinen sind in Figur 13 punktirt angegeben.) Der verticale Rahmen d<sup>2</sup> ist von Weißblech und mit einer großen Zahl von Schlitzen versehen, in denen die Nadeln f sich auf- und niederbewegen. Diese kleinen Nadeln c tragen diese großen Nadeln in zwei horizontalen Reihen, während durch ihre Lehre die Platinen G gehen, welche von den Messern F<sup>1</sup> und F<sup>2</sup> des Hebezeugs F gehoben werden. (Figur 13 zeigt die Stellung der Nadelreihen.) Der Kasten g, der die Nadeln und ihre Federn einschließt, ist gewöhnlich hölzern. Die Platine i ist mit der Zugstange a<sup>2</sup> des Hebels a verbunden und wird durch die mit Gegengewichten i<sup>2</sup> versehenen Hebelarme i<sup>1</sup> von den Messern F<sup>1</sup> und F<sup>2</sup> ausgelöst. Das Gewicht h hebt den Hebel a und das kleine Prisma wieder empor. Die Platinen veranlassen, wenn das Muster sich erst nach 4 Schüssen wiederholt, den Niedergang des kleinen Prismas b, indem die Platine mittelst der Stange K' (punktirt in Figur

12 angegeben), in welche die Schnur k angehängt ist, über das Messer gezogen wird. Dasselbe wird erreicht, wenn man die mit dem Hebel m verbundenen großen Nadeln l von dem Prisma O zurückstoßen läßt. Der Hebel m trägt an seinem anderen Ende die Zugstange n, die ebenfalls die Platine i auf das Messer F<sup>2</sup> zurückstößt, wodurch das kleine Prisma gesenkt und gedreht wird. Dieses kleine Prisma oscillirt wie gewöhnlich mit 2 Hunden o, deren Welle b mit 2 Laternen p versehen ist. — Das kleine Prisma kann im Nothfalle über die Nadeln gelegt werden und durch 2 Arretirungshebel vor und zurück bewegt werden. Es trägt die endlose Karte q, in deren Glieder die Bolzen r eingreifen. Letztere sind je nach dem darzustellenden Muster von verschiedener Höhe. Die Bolzen heben die kleinen Nadeln c (Figur 16), eben so die Nadeln f in 4 verschiedenen Stellungen, damit sie sich in die bestimmten Löcher des großen Prismas einlegen können. — Die Schäfte bestehen aus eisernen Stäben, an welchen Lizen Bleie hängen, die in der Mitte mit einer Oeffnung versehen sind, um eine an den Enden belastete Schnur durchgehen zu lassen. In gleicher Weise, nur entsprechend stärker, ist die Maschine bei mechanischen Webstühlen construirt. Auf dem großen Prisma befindet sich eine endlose Karte, deren Gliederzahl von der für ein bestimmtes Muster nöthigen Schußfadenzahl abhängt und welche das kleine Prisma gleichzeitig mit in Bewegung setzt. Die Nadel l (Figur 12) wirkt auf das kleine Prisma b durch die endlosen Karten des großen Prismas. Figur 14 zeigt ein Glied, das an den Enden mit Löchern u versehen ist, während die in der Mitte befindlichen Löcher durch die in Führungen x gleitenden Schließstücke verdeckt werden. Die Nadel l wirkt auf die Löcher u.

Die Maschine arbeitet nun auf folgende Weise. Wird der Haupthebel E mittelst des Fußtritts gesenkt, so hebt sich das Hebezeug F, die Stange K' und der damit verbundene Arm des Balanciers I, dagegen senkt sich der mit der Zugstange K verbundenen Platinenboden H und zieht die darauf liegenden Platinen mit herab, wodurch Ober- und Untersach erzeugt wird. (Der Einschuß wird besser in das Fach gebracht und das Produkt wird schöner.) Steigt das Hebezeug F empor, so folgt der Winkelhebel M durch Vermittelung des Hebels E und der Stange L dieser Bewegung, das große Prisma bewegt sich nach außen und dreht sich dann unter Einwirkung der Hunde S (Wendehaken), so daß es den Nadeln f und l eine andere Karte darbietet. In demselben Augenblicke treten andere Nadeln hervor, ohne daß sich die Karte ändert. Zu gleicher Zeit, wo sich das Hebezeug F hebt, senkt die Platine i das kleine Prisma b und dreht es ebenfalls; das Gegengewicht h sucht dasselbe wieder zu heben. Am kleinen Prisma b sitzt die endlose Karte q, die mittelst der Bolzen r, über denen die kleinen Nadeln c liegen, die Figuren im Stoffe hervorbringt.

Durch die auf- und niedergehende Bewegung der kleinen Nadeln c und der damit verbundenen Nadeln f in den Schützen des Rahmens d<sup>2</sup> wird durch die Bolzen der endlosen Karte das Muster hervorgebracht.

In Folge dieser Bewegung der Nadeln können ohne Aenderung der Karten in den Geweben verschiedene Aenderungen hervorgebracht werden, indem sich in den Karten, die sich mit dem Prisma drehen, für jede Lächerreihe eine andere

Anordnung von Löchern für die entsprechende Nadelreihe befindet. Die Platinen G, welche durch die Oehre der Nadeln f gehen, werden durch das Hebezeug gehoben, wodurch das Muster in dem Stoffe hervorgebracht wird. — Soll das Muster geändert werden, so wird die Nadel zurückgestoßen, entweder durch die Rotation des großen Prisma, wodurch die Platine i auf das Messer F<sup>2</sup> gelegt wird, oder, wenn das Muster um mehr als 4 Schussfaden geändert werden soll, indem die Platinen mittelst der auf dem Hebel m wirkenden Schnur K' und der Zugstange K verstellt werden. — Bei den gewöhnlichen Stühlen arbeitet jede Nadel für sich, während hier die Wolzen auf 2 bis 4 Nadeln wirken können, zugleich aber auch jede Nadel mittelst der Karte des großen Prisma selbstständig arbeiten kann.

Erhebt sich der Haupthebel wieder, so geht das Prisma gegen die Nadeln vor, die Nadel l gelangt in die für sie bestimmte Oeffnung oder wirkt, wenn diese verschlossen ist, mittelst des Hebessystems auf das kleine Prisma h, das sich dann senkt und dreht; dieselben Bewegungen wiederholen sich unmittelbar darauf u. s. w.

Die in ihrem Ende belastete Schnur endlich, welche durch die Löcher der Bleie geht, verhindert die Bildung von Maschen, wie bei dem gewöhnlichen Saquard, wodurch das Gewebe reiner wird.

## Die Jacquard-Maschinen.

Sollen die Figuren im Gewebe größer, also der Stoff façonirter ausfallen, so sind die Schäfte nicht mehr ausreichend und es muß der Harnisch angewendet werden, der darin besteht, daß man jede Hefle oberhalb mit einem starken Faden, Kordel, Harnischkordel, Arkade, verbindet, den man aufrecht durch ein durchlöcherteres Brett, Harnisch-, Chor- oder Gallirbrett genannt, zieht und von hier aufwärts führend mit einer senkrecht laufenden Schnur (Colleschnur) befestigt.

Das Heben der Faden geschieht mittelst des Harnisches auf verschiedene Arten. In früherer Zeit mußte dies eine besondere Person verrichten, wobei zwei Einrichtungen am Stuhle gebräuchlich waren. Der Regelstuhl und der Rempelstuhl. Beide Erfindungen fallen in eine frühere Zeit; denn schon vor 500 Jahren haben die Mauren von Sevilla und Saragossa in Spanien die schönsten Möbel-, Tapeten- und Kirchenstoffe mit denselben dargestellt. — Nach langem Gebrauche dieser Stühle entwickelte sich zunächst die Trommelmaschine, aus dieser die Hochsprungmaschine und aus dieser die Leinwandmaschine. — Wenn auch die Einrichtung der letztgenannten Maschinen verbessert war, so waren dieselben in ihrer Construction doch noch nicht so vollkommen, daß mit ihnen bedeutende Muster mit Leichtigkeit ausgeführt werden konnten.

Da gelang es im Jahre 1801 dem Franzosen Charles Marie Jacquard zu Lyon eine Maschine zu erfinden, durch welche die Hebung der Arkaden und



deren zugehörigen Kettfaden unmittelbar und nicht mehr durch Ziehen mit der Hand an Schnüren bedingt wird. Diese Maschine, nach ihrem Erfinder „Jacquardmaschine“, auch bloß „Jacquard“ genannt, ist in ihrer Construction so vollkommen und so practisch, daß sie sich in einem kurzen Zeitraum von 30 Jahren in vielen 1000 Exemplaren über die ganze Welt verbreitet hatte, trotzdem, daß man sich ihrer Anwendung heftig entgegensezte, ja dieselbe ganz zu vertilgen suchte, indem man das Original dieser Erfindung öffentlich unter Zujuchzen des Volkes auf dem Place de Terraux zu Lyon verbrannte. Durch die Jacquardmaschine wurde die Zahl der Arbeiter auf die Hälfte reducirt; das Ziehen u. s. w. wurde unentbehrlich.

Die Jacquardmaschine wird nach der Anzahl der Platinen, welche sie enthält, in technischer Sprache als 100er, 200er, 300er, 400er, 500er, 600er, 800er, 1000er, 1200er u. dergl. genannt, worunter man versteht, daß eine 200er 200 Platinen, eine 400er, 400 Platinen u. dergl. enthält. \*) Die gebräulichsten Maschinen sind die 400er und die 600er. — Sie unterscheiden sich ferner in gleich- und ungleich getheilte. — Eine gleichgetheilte enthält auf ihrer vorderen und hinteren Seite Reserveplatinen und zwar so viel, als sich Längenreihen in der Maschine befinden; eine ungleich getheilte aber enthält nur auf der vorderen Seite Reserveplatinen und zwar eben so viel, als die Maschine Längenreihen enthält. So enthält eine 400er Maschine, welche 8 Längenreihen von je 50 Platinen hat, bei gleicher Theilung 416 und bei ungleicher Theilung 408 Platinen. — Diese Reserveplatinen befinden sich theils glatt an den anderen Platinen, theils aber auch von letzteren so weit entfernt, daß sie in der Karte zwischen den Warzen- und äußeren Bindelöchern ihren Stand einnehmen. — Es folgt daraus, daß, wenn eine 100er Maschine in 4 Reihen à 25 Platinen, eine 200er in 4 Reihen à 50 Platinen, eine 300er in 6 Reihen à 50 Platinen und eine 400er in 8 Reihen à 50 Platinen eingetheilt ist, eine 500er in 10 Reihen à 50 Platinen und eine 600er in 12 Reihen à 50 Platinen eingetheilt sein muß. — Figur 17, Tafel 111, zeigt die perspectivische Ansicht eines Jacquardstuhls; Figur 21, Tafel 112 den Cylinder und Figur 18, Tafel 111, die Stellung der Nadeln und Platinen für eine 400er Maschine.

Eine 400er Maschine enthält von dem Gestelle der Trage an 24" Höhe, die oberen Theile 32" Tiefe, das niedere Gestelle, also beim Platinenboden, 24" Tiefe, letzterer selbst 20½" Tiefe und 11" Breite. — Die Trage, worauf die Maschine ruht, hat gewöhnlich eine Stärke von 3" im Durchmesser. — Am oberen Gestelltheile der Maschine geht vorn und hinten links eine Schraube durch, welche in den vorderen und hinteren 2" breiten und 1¼" starken verticalen Ladearm eingreift, was die Schwingung der Lade ermöglicht. Die Lade selbst hat in ihrer Tiefe 25" im Lichten (mit den Holztheilen 27½") und enthält ungefähr 11½" unter ihrem Drehpunkt das Prisma oder den 4seitigen Cylinder (Fig. 21), welcher die Tiefe von 24" (mit den beiden ½"

\*) Ausnahmen hiervon machen die Doppelmaschinen, bei welchen jede Nadel 2 Platinen enthält und daher eine 600er, 1200 Platinen zählt.

langen eisernen Zapfen 25") und die Breite von  $2\frac{1}{2}$ " hat. An seiner vorderen Seite befindet sich die Laterne A, aus 4 Eisenstäben bestehend, in welche die Wendehaken eingreifen. Von den vorderen Zapfen bis zu den Warzen, die  $\frac{1}{3}$ " stark,  $\frac{1}{2}$ " hoch und konisch geformt sind, ist ein Raum von 6", die Löcher, welche  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ " tief gebohrt sind, nehmen 15" ein, weshalb von den hinteren Warzen bis an den hinteren Zapfen noch 3" sind.

Da durch die Länge des Cylinders die, das Muster bildende Pappkarte, welche die Breite des Cylinders, also  $2\frac{1}{2}$ " hat, und die sich mit ihren Warzenlöchern in die vorstehenden Warzen des Cylinders einlegt, was ein Hin- und Herbewegen der Karte verhindert, durch den 15" weiten Raum von der vorderen zur hinteren Warze, Bogen werfen kann, was ein schlechtes Zusammentreffen der Kartenlöcher mit den Cylinderlöchern und sonach unreines Ausheben der Platinen verursacht, so ist Cylinder und Pappkarte (dennoch auch der innere Mechanismus der Maschine, als Platinen, Nadeln und Nadelbret) durch einen  $\frac{1}{2}$ " breiten Raum, in zwei Theile getheilt, wovon der vordere Theil einer Reihe, incl. der Reserve, 26 Platinen und der hintere Theil einer Reihe 25 Platinen enthält. (Es ist daher ungleiche Eintheilung bezüglich der Reserve; man findet sie jedoch in den meisten 400er Maschinen.)

Um nun das Bogenwerfen beim Weben zu verhindern, ist jede Karte in dem  $\frac{1}{2}$ " breiten leeren Raum ihrer Mitte mit 2 Löchern versehen, den sogenannten Bindelöchern, durch welche 2 Schnuren gezogen und mit denen sämtliche Karten in ihrer Mitte vereinigt werden. — Anders ist die 800er Maschine eingetheilt. Hier ist der Cylinder in 3 Theile getheilt und die Pappkarte, welche das Muster bestimmt, ist 4 Mal durchgeschnürt (die 400er Karte wird, die beiden Endseiten mitgerechnet, nur 3 Mal durchgeschnürt), damit sie sich ruhig und sicher auf den Cylinder auflegen kann. In der sogenannten feinen Eintheilung (im feinen Stich) der Jacquardmaschine hält eine 800er Maschine 16 Reihen à 55 Löcher, welches incl. der Reserve 880 Ausheber sind. Die 1200er Maschine hat ebenfalls 16 Reihen, während jede Reihe 82 Löcher incl. der Reservelöcher zählt, was folglich die Zahl von 1312 Platinen ergibt.

Die Nadeln der Maschine sind horizontal liegende Eisenbrähte, welche mit ihren vorderen Enden durch Löcher des  $2\frac{1}{2}$ " breiten Nadelbretts (400er Maschine) gehen,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ " über dasselbe hervorragen und welche mit ihren hintern Enden h-förmig gebogen sind. An diesen Enden, mit welchen sie in regelmäßiger Vertheilung auf 8 über einander sich befindlichen Drahtstäbchen liegen, wird eine von schwachem Drahte gefertigte Spiralfeder gesteckt und damit dieselbe ihrem Zweck entspreche und sich nicht selbst wieder entfernen kann, wird durch den umgebogenen Draht der Nadel ein schwaches Blech (Schwertchen) geschoben, das in den Holztheilen des sogenannten Federkastens mit seinem oberen und unteren Ende placirt wird. — Auf sehr verschiedenen Stellen der Mitte der Nadel enthält sie zwei Umbiegungen, welche dazu dienen, die Platine in senkrechtem Stande zu erhalten und ihre Aushebung hervorzubringen. Die Nadeln zur 1. Platinenreihe müssen daher ihre Ringelchen genau in deren Stellung, also nahe an dem einen Ende haben; die Ringelchen der Nadel zur 2. Platinenreihe

müssen schon mehr vom gleichen Ende entfernt sein. Figur 18, Tafel 111, zeigt die 8 verschiedenen Nadeln nebst Platinen zur 400er Maschine.

Die Platinen sind gewöhnlich von hartem Holze, sehr glatt gearbeitet und haben an ihrem obern Ende eine vorstehende Nase.

Sind sie statt aus Holz, aus Draht gefertigt, so ist ihre Form anders, indem sie oben und unten hakenförmig umgebogen sind. Damit sich die einzelnen Platinen nicht um ihre senkrechte Ase drehen können, wird durch die untern Haken jeder Platinenreihe ein Draht oder Stab gelegt, auch vereinigt man sämtliche Stäbe zu einem Koste. Die Nadeln zu Drahtplatinen enthalten nur ein Ringelchen, durch welches die Platine geht und festgehalten wird. — Um die Aushebung der Platinen zu ermöglichen, befindet sich in dem Maschinengestelle der Messerkasten; derselbe ist in seiner Mitte in der Breite vorn und hinten senkrecht mit einem  $\frac{1}{2}$ " vorstehenden,  $\frac{1}{3}$ " starken Eisensalz versehen, der in einer mit Eisen oder Blech ausgelegten Ruth auf der inneren Seite der vorderen und hinteren Maschinenwand eingreift, was dem Messerkasten ein sicheres und dabei leichtes Auf- und Niedergehen bereitet. Die Messer selbst sind horizontal liegende, hölzerne oder eiserne Lineale, deren Zahl der Platinenreihen analog ist. Sie haben gleiche Entfernung von einander und müssen einen solchen Standpunkt einnehmen, daß sich bei ihrer Ruhelage die Platinen mit den Nasen auf ihnen hängen können. Der Messerkasten steht auf seiner oberen Seite mit dem Schwengel der Maschine in Verbindung. Der Schwengel hat seinen Drehpunkt am vorderen Maschinentheile und reicht mit einem Ende über den Sitz des Webers hinaus, wo er durch eine, hinter dem Rücken des Webers aufgehende Schnur, mit dem Trittschemel verbunden wird. Man begreift, je länger der vordere Theil des Schwengels und je kürzer der hintere Theil ist (vom Drehpunkt bis zum Verbindungspunkte mit den Messerkasten) sich das Weben bedeutend erleichtert.

Die Verbindung der einzelnen Maschinentheile, so wie die Aushebung der Maschine ist nach dem Gebrauch in verschiedenen Gegenden auch verschieden. So wird der Messerkasten theils von unten, theils von oben gehoben und so geschieht letztere Hebung oft dadurch, daß man an dem vorderen Schwengelenbe eine Scheibe befestigt, um dieselbe den Strick legt, welcher die Verbindung mit dem Trittschemel herstellt; an dem hinteren Schwengeltheile 2 kleine Rollen anbringt, auf welchen man je einen mit dem Messerkasten verbundenen Lederriemen in entgegengesetzter Richtung befestigt. — Tritt man den Trittschemel nieder, so windet sich die Schnur von der vorderen Scheibe ab, dreht die Scheibe mit dem Schwengel um und verursacht, daß sich die Lederriemen auf ihre Rollen winden und den Messerkasten in die Höhe ziehen müssen. Tritt man vom Schemel weg, so zieht die Schwerkraft der an den Helfen hängenden Gewichte den Messerkasten wieder nieder, die Lederriemen winden ab und drehen den Schwengel entgegengesetzt, was ein Aufwinden der Trittschemelschnur auf die vordere Scheibe verursacht u. s. f.

Damit sich nun beim Auftreten des Faches der Cylinder vom Nadelbrett entfernt, ist an der Lade (wie wir schon bei der Schafmaschine gesehen haben) eine aus Bandeißen bestehende Schlange angebracht, in welche sich eine, theils

von einem, theils von zwei Armen gehaltene Rolle legt. \*) (Dieser Arm geht durch den Messerkasten hindurch und ist hinten mit einer Schraube versehen.)

Wird der Messerkasten durch's Niedertreten des Trittschemels gehoben, so hebt es natürlich die Rolle mit; da nun die Schlange durch ihre Biegungen theils näher, theils entfernter liegende Stellen hat, so wird die Rolle an die innere Wandung der näher liegenden Stelle anstreifen und dadurch die Lade nach vorn hinausdrücken, wobei der Cylinder durch den oberen Wendehaken, der mit seinem Einschnitt in die Kante der Laterne eingreift, um ein Viertel gewendet wird, und wodurch eine andere Karte an die dem Nadelbrett zugewendete Seite zu liegen kommt und die beim Einfallen der Maschine an dasselbe gedrückt wird. — Der obere und niedere Wendehaken haben bei 400er Maschinen gewöhnlich 12" Länge, welche sich in 3 Theile, wie folgt, theilt: 5" vom äußeren Ende bis zum Eingriffsschnitt, 4" vom Eingriffsschnitte bis ans Nadelbrett und 3" vom Nadelbrett bis zum Drehpunkt. Das niedere Messer muß vom oberen um so viel tiefer angebracht werden, daß beim Vormwärtsweben, wo das obere Messer Dienste leistet, das niedere niemals freiwillig zum eingreifen kommen kann. — Damit diese Messer den Cylinder nicht über ein Viertel wenden können, wird dadurch eine Spiralfeder, eine Gabel (Gut, in dieser Form 1) streng auf den Cylinder gedrückt.

In Bezug der Wirkung, welche der Cylinder mit der Pappkarte auf den inneren Mechanismus der Maschine ausübt, diene folgende Bemerkung:

Man wird begreifen, daß diejenigen Nadeln, welche in der Karte keine Löcher finden, von derselben zurückgedrückt werden, so wie diejenigen Nadeln, welche auf Löcher stoßen, in dieselben eindringen und in ihrer früheren Stellung verbleiben können.

Die zurückgedrückten Nadeln bringen nun durch die, die Platine einschließenden, Dehre die Platinen in schrägen Zustand und zwar so, daß die Aushebungsmesser die Nasen der Platinen nicht erfassen können, weshalb selbige bei nächsten Maschinen auftreten liegen bleiben; — die in ruhigem Zustande verbliebenen Platinen aber werden von den Messern ergriffen und gehoben, wozu sie einen  $1\frac{1}{2}$  — 2" langen Hals haben. Würde dieser Hals nicht vorhanden sein, so müßte die Nase die Platinenbreite übersteigen.

Die Platinen stehen ferner  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{2}{3}$ " mit ihren Nasen höher, als die Messer, weshalb die Maschine erst ein wenig aufgetreten werden muß, ehe es die Platinen erfaßt.

Sobald die Platinen erfaßt sind, hat sich aber auch schon der Cylinder von den Nadeln entfernt, so daß die zurückgedrückten Nadeln ihre natürliche Stellung wieder einnehmen können. (Das Retourgehen der Nadeln in ihren vorigen Stand bewirkt die Spiralfeder, welche sich am rechten Nadelende befindet, die beim Zurückdrücken gegen das Schwertchen zusammengedrückt worden ist und zwar so, wie es Fig. 5, Tafel 107 zeigt. — Ist das Fach gehörig aufgetreten, so hat sich der Cylinder bereits um ein Viertel gewendet, weshalb

\*) In großen Maschinen werden der Egalität wegen zwei Schlangen und Rollen angebracht.

beim Einfallen der Maschine eine neue Karte dem Nadelbrett dargeboten wird. — Die Karten lassen sich in bedeutender Zahl anwenden und so können Muster von 2, 3 bis 4000 und noch mehr Schüssen oder Zügen ausgeführt werden. Die Karten müssen ein solches Lager erhalten, daß sie ungehindert nach dem Cylinder eilen können und müssen stets so im Stuhle eingehängt werden, daß sich die Nummerseite außen und vorn am Wendehaken befindet. Da nun in den Kleiderzeugwaaren oft Muster vorkommen (wie z. B. in den sogenannten brochirten Stoffen), wo nach 2, 3 und 400 Leinwandschüssen, die wie bekannt abwechselnd einander gleichbindend sind, verschiedenartig bindende Figurschüsse kommen, so wendet man, damit zu dem Grunde nicht soviel Züge oder Karten braucht, als Schüsse gethan werden sollen und damit das Muster nicht zu theuer zu stehen kommt, eine Einrichtung am Wendehaken an, mit der der Grund statt mit mehreren Hunderten, nur mit 2 Zügen gefertigt werden kann. Diese Vorrichtung ist durch Figur 9, Tafel 108. verständlich. Man nennt sie Vorrichtung mit Repetirzeug.

Das Verfahren ist folgender Weise: Man nimmt eine Reserveplatine A, bindet an ihrem unteren Theile B eine Schnur C, verbindet dieselbe mit dem Hebel D, der an dem an der Maschinentrage angebrachten Arm E seinen Drehpunkt hat, verbindet das linke Ende des Hebels D' mit der Schnur F und diese mit dem Hebel G, der an einer der Decke des Zimmers befestigten Schnur H seinen Drehpunkt hat. Mittelfst der Schnur I verbindet man das rechte Ende des Hebels G' mit den oberen und niederen Wendehaken KK'.

In dem ersten Leinwandzug läßt man die Reserveplatine ungeschlagen, weßhalb sich der Cylinder wie gewöhnlich durch das Eingreifen des oberen Wendehakens vorwärts wendet und dem zweiten Leinwandzug dem Nadelbrett darbietet.

Im 2. Leinwandzuge wird die Reserveplatine geschlagen, was beim Auftreten der Maschine ein Ausheben der Platine bewirkt. — Bedenkt man sich die Verbindung derselben mit dem Wendehaken, so wird man finden, daß das Ausheben dieser Platine ein Hochheben beider Wendehaken und ein Eingreifen des niederen Wendehakens in die Laterne des Cylinders bewerkstelligt. Durch dieses Eingreifen wird der Cylinder um ein Viertel retour gewendet, wodurch die 1. Leinwandkarte an das Nadelbrett zu liegen kommt und worauf das Arbeiten mit diesen zwei Zügen so lange fortgeführt werden kann, bis der Grund die erwünschte Größe erreicht hat. Sodann tritt man beim Weben des 1. Leinwandschusses 2 Mal auf, so daß der Cylinder zu 2 maligen Wenden gebracht wird, wodurch der 2. Leinwandzug weggeschlagen und der 1. Figurschuss an das Nadelbrett zu liegen kommt. Damit nun diese Repetirvorrichtung während des Figurwebens nicht einwirkt, bleibt in deren Karten die Reserveplatine ungeschlagen\*). Ist die Figur beendet, so beginnt wieder das Weben des Grundes.

\*) Die Reserveplatinen werden für gewöhnlich in jeder Karte in Leinwandbind. geschlagen, auch wenn sie nicht gebraucht werden. In solchen Mustern jedoch, welche zu Repetirzeug eingerichtet werden, dürfen dieselben in den Figurarten nicht geschlagen werden. Sind sie aber auch geschlagen, so greift während des Figurwebens das Repetirzeug ein und da auf diese Weise keine Figur zu Stande zu bringen ist, bleibt alsdann dem Weber die Mühe übrig, die betreffende Reserveplatine, die das Repetirzeug regiert, durch alle Karten aufzusuchen und deren Loch zu verdecken. Der Musterschläger möge daher mit Vorsicht handeln.

Will man Schaftwaare mittelst der Maschine weben, als z. B. carrirte Stoffe, Leinwand mit Körper- oder Atlas carrirung, wie z. B. die Muster 657—662 auf Tafel 97 und 98 darstellen, so ist es auch möglich, dieselben mit soviel Karten auszuführen, als beim reinen Contremarsch Schemel dazu bedingt werden, obgleich der Grund oft 2, 3 und 400, sowie der Streifen 40, 80—100 Schuß u. dergl. enthält. — Es geschieht dadurch, daß man die Musterkarten beider Bindungen abwechselnd a 1 und 1 zusammenschürt, wodurch ein Zug vom Leinwandgrund, (auf welchen der Kettenatlas mit geschlagen ist) und ein Zug vom Atlasabschuß folgt; (ist die Atlas carrirung 4 bindig, so werden in's gesamt 8 Karten nöthig, bei 6 bindig: 12 Karten und dergl.), sowie daß man den obern Wendehaken mit 2 Einschnitten versieht. Tritt man die Maschine auf, so wird der Cylinder um 2 Viertel gewendet, wodurch die 1., 3., 5., 7. Karte (also die Karten der 1. Bindung) an das Nadelbrett zu liegen kommen. Hat man diese Bindung, was z. B. der Grund gewesen sein sollte, zu Ende gewebt, und wird vom Schußmuster die 2. Bindung erwünscht (was sonach der Atlasabschuß wäre), so tritt man die Maschine nur so weit auf, daß der erste Einschnitt des Wendehakens allein wirken kann, was dem Cylinder nur um ein Viertel wendet und wodurch sich ein gerader Zug dem Nadelbrett darbietet. — Webt man hierauf wie gewöhnlich fort, so leistet der 2., 4., 6., 8. Zug seine Dienste, wodurch die 2. Bindung dargestellt wird. — Ferner sei erwähnt, daß man auch Stoffe mit Körper-, Atlas- und gemischtem Grunde mit Carrirung herstellen kann; die Zahl der Karten wird durch die größeren Bindungsrapporte nur vermehrt. — So lassen sich die carrirten Muster 663—666, Tafel 98, welche aus 8 bindigem Grunde und 4 bindiger Carrirung bestehen (M. 666 enthält 8 bindige Carrirung) mit 16 Karten ausführen. (Man begreift, daß, da man zum Grund 8 Karten braucht, auch zum 4 bindigen Streifen 8 Karten genommen werden müssen.) Wird zum 2 maligen Fortlegen des Cylinders ein zu hoher Sprung der Maschine erfordert, der nicht vorkommen soll und darf, so hilft man sich damit, daß man z. B. bei einer 400er Maschine die Laterne des Cylinders entfernt und eine 200er Laterne an denselben anbringt.

Beide Wendehaken werden auch noch auf eine andere Weise zum Ersparen von Musterkarten angewendet und zwar in den großfigurirten Tisch- und Bettdecken u. dergl., wobei das Muster Spitzeintheilung im Schuß enthält, bei welchen, wenn der Spitzzug erreicht ist, die Karten wieder retour getreten werden sollen. Genanntes erreicht man dadurch, daß man an dem Ende des obern Wendehakens eine Schnur bindet, sie aufwärts über einen Kloben führt und abwärts in der Nähe der Maschinentrage oder des Ladebalkens mit einem Ring versieht und einige Zoll unter demselben ein entsprechendes Gewicht befestigt. — Soll nun der Cylinder mit dem Muster vorwärts arbeiten, so hängt man den Ring an einen z. B. an der Maschinentrage angebrachten Nagel, wodurch die Schnur locker wird und der obere Wendehaken in die Laterne eingreift. Ist man aber mit dem Weben bis zum Spitzzug vorgeschritten, so hängt man den Ring vom Nagel aus, wo nun das Gewicht seine Kraft ausübt, welches die Messer so hoch hebt, daß das Niedere davon in die Laterne

des Cylinders eingreift, was zur Folge hat, daß es den Cylindern mit den Karten so lange retour legt, bis der Spitzzug erreicht ist und man dem Gewichte die Kraft damit raubt, daß man den Ring wieder an den Nagel hängt. Durch diese Vorrichtung werden die Karten des Musters auf die Hälfte reducirt. — Da die Spitze eines Musters oft über 1000 und 2000 Karten erfordert, so kann man dabei nicht allemal wissen, wenn sich der Spitzzug nähert, so daß man die Operation zum Zurücklegen der Karten vornehmen könnte. Um nun unbesorgt darauf los arbeiten zu können, läßt man es durch die Maschine anmelden und zwar dadurch, daß man eine unbenutzte Reserveplatine mittels Schnur mit einer, an der Stuhlwand befestigten, Klingel verbindet und diese Platine in einer Karte (1—4 Karten vor dem Spitzzug) schlägt oder durchlocht. Wird durch dieses Loch diese Platine gehoben, so wird die Klingel zum Klingeln gezwungen, was den Weber auf das Nähen des Spitzzuges aufmerksam macht.

Die Stellung des Cylinders muß, wie erwähnt, genau mit der des Nadelbretts harmoniren und zwar so, daß die Nadeln in die Mitte der in der Karte geschlagenen Löcher eindringen können.

Hat der Cylindern den Stand, daß die Nadeln oben oder unten, rechts oder links am Rand der Löcher einzubringen suchen, so wird niemals eine reine Aushebung der Platinen stattfinden können. Ist es der Fall, daß, wie man sich des gewöhnlichen Ausdrucks bedient, die Maschine nicht reine bringt, so muß man die Ursache genau zu entdecken und abzuändern suchen. Man bringt dazu etwas Farbe, Maschinenschmiere u. dergl. auf die Nadelspitzen, läßt hierauf die Maschine stark fallen, tritt wieder auf und sieht nun, wie sich die Farbe auf die Pappkarte übertragen hat. — Befinden sich nun z. B. die Pünktchen der Nadeln am obern Rande der Löcher, so steht der Cylindern zu tief, befinden sie sich am unteren Ende der Löcher, so steht der Cylindern zu hoch. — Steht der Cylindern zu tief, so kann dies dadurch abgeändert werden, daß man die, unterhalb der Ladenarme mit einem Ring versehene Schraube, welche aufrecht bis an das Cylindernlager geht, ein wenig vorwärts dreht; steht der Cylindern aber zu hoch, so muß man genannte Schraube ein wenig rückwärts drehen.

Befinden sich die Pünktchen der Nadeln am rechten oder linken Ende der Löcher, so muß dadurch abgeholfen werden, daß man die Cylindernlade verstellt und zwar, wenn sich die Pünktchen rechts befinden, man von den Schrauben, welche der Lade zugleich den Drehpunkt bieten, die vordere vorwärts und die hintere rückwärts schraubt; sowie umgekehrt, wenn sich die Pünktchen links am Löherrande befinden, die hintere vorwärts und die vordere rückwärts schraubt. — Durch diese 4 Hilfsmittel kann dem Cylindern die gehörige Stellung gegeben werden, so daß die Nadeln genau mit den Löchern desselben correspondiren.

Bringt aber die Maschine falsche Aushebungen zu Stande, wo es nicht am Cylindern liegt, so müssen noch andere Punkte in Betracht gezogen werden und zwar der Anschlag der Lade an das Nadelbrett, die Stellung der Messer und die des Platinenbretts.

Die Lade mit dem Cylinder wird doch bekanntlich durch die in der Wandung der Eisenschlange gehende Rolle beim Fallenlassen der Maschine an das Nadelbrett herangedrückt. Ist dieses Herandrücken gering, so werden auch diejenigen Nadeln, deren Spitzen keine Löcher finden, gering zurückgedrückt; die Platinen derselben werden ebenfalls gering von den Messern abgestoßen und es entsteht daraus, daß viele derselben beim Auftreten von den Messern noch erfaßt werden und daß die Maschine zu viel bringt. — Dies kann dadurch abgeändert werden, daß man den, durch den Messerkasten gehenden Arm der Rolle mittels Umdrehen der hinten befindlichen Schraube, ein wenig anzieht.“

Vor zu scharfes Anziehen der Schraube muß man sich jedoch hüten, da sonst die Stellung zu streng und der Cylinder oft zu weit an das Nadelbrett heranschlagen würde, was dann zur Folge hätte, daß die zurückgedrückten Nadeln die Karte durchlöcheren.

Bringt die Maschine zuviel, so kann ferner dadurch abgeholfen werden, daß man die, die Platinen aufnehmenden Messer, welche in den Messerkasten in Falz gehen, ein wenig vom Federkasten zum Nadelbrett vorpocht (die Messer entfernen sich dadurch von den Nasen der Platine) und bringt die Maschine zu wenig, so kann dadurch geholfen werden, daß man die Messer vom Nadelbrett nach dem Federkasten zu pocht. (Die Messer nähern sich dadurch den Nasen der Platine.) Ein gleiches wird erreicht, wenn man das Platinenbrett in derselben Richtung verstellt.

In neuerer Zeit hat man Jacquardmaschinen construirt, welche sich von der beschriebenen wesentlich unterscheiden. So stellt Figur 20, Tafel 112, eine perspectivische Ansicht derselben dar. Der obere, theilweise überflüssige Bau der gewöhnlichen Jacquardmaschine ist hier entfernt, so daß die Platinennasen mit den Messern den obern Theil bilden, was den Vortheil hat, daß man bei etwaiger Reparatur an den Platinen, leicht und bequem dazu kann. — Die Lade A hat ihren Drehpunkt mittels Schrauben B am untern Maschinengestelle. Die Aushebung der Maschine geschieht durch 2 Rollen C. Ueber diese Rollen C, welche übrigens durch die Axt D verbunden sind, wird je ein Riemen E (leinenen Gurt) gelegt, der bei F an der Rolle A befestigt ist. Durch das Ende des Riemens E, wird ein Hebel geschoben, der an einem einfachen Gestell seinen Drehpunkt hat und dessen schräg zulaufendes Ende durch eine Schnur mit dem Trittschemel verbunden wird. Das andere Ende des Riemens E' wird mit den beiden Eisenstangen K in Verbindung gesetzt. Man begreift, daß, wenn der Riemen E durch den Hebel niedergezogen wird, es die beiden Eisenstangen K mit dem Messerkasten von unten nach oben hebt. Durch das hierbei eintretende Drehen der Rollen C, erhält die Lade A mit dem Cylinder L Bewegung, indem an den Rollen C die Hebevorrichtung M angebracht und mit der Lade verbunden ist. Denkt man sich die Wirkung dieser Hebevorrichtung beim Drehen der Rollen, so wird man sich die Ueberzeugung schaffen können, daß die Bewegung der Lade anfangs eine unbedeutende ist, indem der Punkt M zunächst senkrecht nach unten gezogen wird. Erst, nachdem der Messerkasten die Platinen erfaßt hat, beginnt die Entfernung der Lade von den Spitzen der Nadeln bedeutender zu werden. — Die Anschließung des Cylinders an das Nadelbrett kann durch die Schraube N regulirt werden.



Durch die vorn und hinten bewirkte Hebung der Maschine wird der frühere ungleiche Druck des Messerkastens vermieden. — Auch Platinen, Nadeln und Federn haben in dieser neuern Maschine eine vortheilhaftere Einrichtung. (S. Figur 19, Tafel 111.)

Jede Platine hat an der Stelle, wo sie mit der Nadel zusammenhängt, einen verdickten, nach unten abgechrägten Theil O, wodurch sie einen festen Anschluß an die Nadel hat, wenn die Maschine ruht, und einen freieren Spielraum hat, wenn sie gehoben wird, indem das Auge der Nadel größer ist, als bei den älteren Drahtplatinen. Ferner hängt die Platinenschnur nicht direct am untern Platinenhaken, sondern an einem Ringe P, der mit Letzterem in Verbindung steht. Der Einschnitt, welchen der Ring enthält, hat zwar die Größe, daß sich die Platinenschnur in denselben bringen läßt, jedoch erlaubt er niemals, daß sich der Ring aus dem Platinenhaken entfernen kann. Geht eine gehobene Platine mit dem Messerkasten wieder nieder, so kommt der Ring P schon zur Ruhe, (mit seiner untern Hälfte placirt er sich in einer Vertiefung des Bodenbretts) ehe die Platine ihren festen Anschluß an die Nadel erlangt. Da nun durch das Ruhen des Ringes, die Schwere des Harnisches u. dergl. auf die Platine ohne Wirkung ist, und die Platine durch ihr eigenes Gewicht das Senken erreicht, wird eine Abnutzung der Plättchen O vermindert. — Die Nadeln sind nicht, wie gewöhnlich, an dem einen Ende  $\beta$ -förmig gebogen, sondern sind glatt und haben vor ihrem Ende ein längliches Auge Q\*), durch welches ein runder Stift R gesteckt wird.

Beachtenswerth ist die Einrichtung des Federkastens S, welcher aus zwei auf einander geschraubten Brettern besteht, welche dem Cylinder gleich, durchlöcht sind. Ein jedes Loch des dickern Brettes enthält eine Feder V, welche spitz zu läuft, deren Windungen im Ruhepunkt der Nadel dicht neben einander liegen und deren Drahtende an der erweiterten Seite in einem engen Loche der beiden Bretter befestigt ist. Der Federkasten ist mittels zweier Schrauben an das Maschinengestell befestigt und kann bei Bedarf mit sämtlichen Federn, als ein gesondertes Stück von der Maschine entfernt werden. Um beim Weben eine etwaige Biegung des Federkastens nicht eintreten zu lassen, ist in der Mitte desselben ein Stift von oben nach unten in's Grundgestell eingeschoben. — Werden durch ungeschlagene Stellen in der Karte Nadeln zurückgedrückt, so werden deren betreffende Federn ausgedehnt, weshalb dann ihr spitzes Ende aus dem Federkasten hervortritt.

Wie wir aus diesen beiden Maschinenconstructions sehen, ist die Lade mit dem Cylinder theils auf der linken (gewöhnlich), theils auf der rechten Seite des Stuhls placirt. Es ist klar, daß bei letzterer Einrichtung der innere Mechanismus gerade entgegengesetzte Stellung einnimmt, als bei ersterer (bei der früher modificirten) Einrichtung.

\*) Dasselbe muß so lang sein, als die Länge der über's Nadelbrett hervorragenden Nadelspitze ist, damit dem Zurückstoßen der Nadel auf diese Weise kein Hinderniß in den Weg gelegt wird.

## Die Colletage oder die Verbindung des Harnisches mit der Maschine.

An die theils aus Holz, theils aus Eisendraht gefertigten Platinen, welche mit ihren untern Theilen auf dem Boden- oder Platinenbrette aufstehen, wird je eine 21 Zoll lang geschnittene Schnur, Colleschnur, doppelt geschlungen und durch ein Loch des Bodenbretts gezogen. Diese Schnur reicht mit ihrem Ende mindestens bis zum Rechen herunter, der 6—8 Zoll von dem 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 senkrecht angebrachten Brett ihren Drehpunkt haben. Ungefähr  $\frac{1}{2}$ " über den obern Theil der Rolle wird die Colleschnur (Platinenstruppe) mit einem Ringe (auch mit einer Schleife) verbunden, an welchem unterhalb die Harnischfordel befestigt wird. — Um die Verbindung der Colleschnur mit dem Ringe egalisiren zu können, bohrt man in den Zwischenräumen der Rollen-Drehpunkte in den Rechenbrettern je ein Loch und es werden bei einer 400er Maschine, die 8 Längereihen enthält, auch 8 Löcher erfordert. Durch jedes Loch steckt man einen 22" langen Eisendraht und reiht an denselben soviel Ringe als eine Längereihe Platinen oder Colleschnüre enthält. Verbindet man nun jede Struppe mit einem Ringe, so wird durch den Eisendraht ein Hoch- und Tiefstehen der Ringe verhindert und eine Gleichmäßigkeit derselben erzielt werden.

## Die Harnischeinrichtung.

Bevor man die Ringe an die Drähte reiht, befestigt man an jedem die nöthigen Harnischfordel, deren Zahl sich nach dem Muster und der Waarenbreite richtet. Hätte man z. B. 2 Muster über die Waarenbreite, so beanspruchte ein jeder Ring auch 2 Schnuren, bei 4 Muster Breite, 4 Schnuren, bei 6 Muster Breite, 6 Schnuren u. s. w. — Diese Schnuren werden in dem 26—30" unter dem Rechen sich befindlichen Chorbrette der Reihenfolge der Platinen nach eingelesen. Da nun diese Harnischfordel bei ihren Verbindungspunkten mit den Ringen nur 10" Breite enthalten (400er Maschine angenommen), sich jedoch im Chorbrett bis zu 16 Viertel Breite vertheilen, so erhellt sich, daß sie nicht einen senkrechten Gang, sondern größtentheils einen schrägen Gang einnehmen müssen, der bei jedem Viertel Chorbrettbreite von der Mitte aus, auch bedeutender wird und daß sie auch, je schräger ihr Gang wird, länger am Maaß sein müssen. Will man den Harnisch 26—30" Sprung zu kommen lassen, so muß die Maschine durch 4 Pfeiler (Stöckeln) mindestens 6—10" über den Deckriegeln des Stuhls erhöht werden. Calculirt man nun die Höhe des Stuhls von  $3-3\frac{1}{2}$  Elle, die Höhe der Stöckeln von  $\frac{1}{4}-\frac{3}{8}$  Elle und die Höhe der

Maschine von 1 Elle zusammen, so wird man das Facit erhalten, daß zum Vorrichten eines Jacquardstuhls eine Localhöhe von mindestens  $4\frac{1}{2}$ —5 Ellen bedingt wird. Ist die Localhöhe nun nicht vorhanden, so muß der Sprung des Harnisches von 26—30" oft auf 18—24", reducirt werden, was den Nachtheil zur Folge hat, daß die Harnischschnuren einen viel schrägern Gang einnehmen und sich bedeutender Reibungen und Abnutzungen unterwerfen müssen.

Nehmen wir die Harnischhöhe von 30" an, so müssen die Schnüre, welche in die Mitte des Harnischbretts gezogen werden sollen,  $6\frac{1}{2}$  Viertel lang sein; diejenigen Schnuren aber, welche 1 Viertel über die Mitte hinaus, sei's rechts oder links, in's Chorbrett gezogen werden sollen,  $6\frac{2}{3}$  Viertel lang sein.

Bei 2 Viertel über die Mitte, rechts oder links, müssen sie	7	Viertel lang
" 3 " " " " " " " " " "	$7\frac{1}{2}$	" "
" 4 " " " " " " " " " "	8	" "
" 5 " " " " " " " " " "	$8\frac{3}{4}$	" "
" 6 " " " " " " " " " "	$9\frac{2}{3}$	" "
" 7 " " " " " " " " " "	$10\frac{1}{2}$	" "
" 8 " " " " " " " " " "	$11\frac{2}{3}$	" "

sein. —

Dies angegebene Maas, nach welchem die Harnischschnuren zu schneiden sind, enthält 8" mehr, als der Harnisch erfordert; — um diese 8" müssen sämmtliche Schnuren nach ihrem Gang durch's Chorbrett senkrecht unter dasselbe herunter hängen, indem 6" von dem Chorbrett bis zum Verbindungspunkt mit den Helfen und 2" zum Binden selbst beansprucht werden. — Das Schneiden der Harnischschnüre geschieht nicht in der Länge von einer Schnüre, sondern von zwei Schnüren zusammen, damit nicht jede Schnur einzeln an den Ring geknüpft, sondern beide an denselben geschlungen werden können. Enthält ein Ring z. B. 6 Schnuren, so muß dies Anschlingen 3 mal wiederholt werden, enthält er aber z. B. 7 Schnuren, so muß dann die 7. an den Ring geknüpft werden.

Der obere Theil einer Jacquardhelfe ist gewöhnlich 6", der untere Theil 7" lang; das an derselbe hängende und aus Thon, Blei oder Eisen bestehende Gewicht 6—7" lang. Die Augen der Helfen müssen sich  $1-1\frac{1}{2}$ " unter der Kettenlinie befinden und die durchgezogenen Kettenfäden müssen auf der Ladenbahn aufliegen, indem das Fach mit der Maschine nur durch's Aufziehen der Fäden gebildet werden kann. Da durch den stumpfen Winkel, welchen die Kette nach unten bildet, sich noch  $4\frac{1}{2}$ " des obern Helfentheiles über die horizontale Lage der Schwingflange und des Brustbaums befinden, und da von dem Verschlingungspunkte der Harnischfordel mit der Hefle noch 6" bis an's Chorbrett sind, begreift man, daß das Chorbrett  $10\frac{1}{2}$ " über die horizontale Linie angebracht werden muß.

## Der Harnischstich oder das Harnischeinlesen.

Der schwierigste Punkt beim Vorrichten eines Harnisches ist doch unstreitig der Harnischstich. Derselbe läßt sich sehr verschieden ausführen, je nachdem es der anzufertigende Stoff bedingt. Die hauptsächlichsten derselben sind folgende 10 Arten:

1. Gerade durch.
2. Im Spitz.
3. Gemischt.
4. In zwei oder mehreren Partien.
5. Harnischstich und Einrichtung für:
  - a. Mit Borderschäften zum Heben,
  - b. mit Hebeschäften oberhalb des Harnischbretts,
  - c. mit Hebeschäften unterhalb des Harnischbretts (Tringles genannt),
  - d. mit Borderschäften zum Heben und Senken für Damaste.
6. In Paßen.
7. Für Bordüren.
8. Für Shawls.
9. Für Eckstücke.
10. Für Gaze.

### I. Harnischstich „gerade durch“.

Diese Harnischgallirung enthält die eigentlichen Grundzüge zu allen andern Eingallirungen und ist diejenige, welche zu den meisten Geweben verwendet wird. Bei ihr werden die Harnischschnuren von der ersten bis zur letzten Platine der Reihenfolge der Löcher im Chorbrette nach eingelesen und man nennt dies ein Chor. So viele Chöre nun zur Waarenbreite bedingt werden, so viel Mal muß diese Operation wiederholt werden. Die Anfangsplatine ist, wenn sich der Cylinder links auf dem Stuhle befindet (dies ist gewöhnlich der Fall), die hinterste und letzte Platine der äußeren rechten Längenreihe und die Endplatine ist die vordere und erstere Platine der äußeren linken Längenreihe. Wenn die hintere Platine der ersten Längenreihe rechter Hand die erste ist, so erklärt sich, daß die hintere Platine der zweiten rechten Längenreihe, die zweite, die hintere Platine der dritten rechten Längenreihe, die dritte sein muß u. s. w. Bei einer 400er Maschine, die 8 Längenreihen enthält, würde die hintere Platine der letzten Längenreihe (von rechts herein) die achte sein. Von hier fängt man mit der ersten Längenreihe wieder an und es ist die zweite Platine derselben von hinten herein die eigentliche neunte Platine.

So nehmen die Platinen stets von rechts nach links ihre Reihenfolge, bis sie mit der vordersten Platine der letzten Längenreihe enden. Genau nach dieser Platinenordnung werden die Harnischfordeln in die Löcher des Chorbretts eingezogen, wobei man in das hinterste Loch der äußeren linken Längenreihe die Schnur der ersten Platine einzieht. So gallirt man Schnur für Schnur

in die Löcher von hinten nach vorn und in die Reihen von links nach rechts. (Man sehe Figur 22, Tafel 113, welche diese Eingallirungsweise in 4 Chors nebst zugehörigem Waareneffecte für eine 400er Maschine darstellt.) Den Anfang mit der hintersten Maschine beim Harnischgalliren ist die gewöhnlichste Gebrauchsart und die eigentliche Norm beim Kartenschläger. Desterz werden die Harnische auch entgegengesetzt eingelesen und zwar so, daß die vorderste Platine der äußeren linken Reihe die erste und die hinterste Platine der äußeren rechten Längenreihe die letzte ist; sodann werden die Schnuren in die Löcherreihen nicht von hinten nach vorn, sondern von vorn nach hinten eingezogen. Von beiden Eingallirungsarten ist jedoch die Norm festzustellen, daß die Reihenfolge der brauchbaren Löcherreihen im Chorbrett stets von links nach rechts zu sein muß; indem das Reihen der Faden nur von links nach rechts stattfinden kann. — Es liegt nun in der Natur der Sache, daß, wenn der Harnisch von hinten nach vorn eingestochen ist, die Faden in die Helfen von hinten nach vorn passirt werden müssen und daß, wenn derselbe von vorn nach hinten eingestochen ist, die Faden von vorn nach hinten in die Helfen auch passirt werden müssen. Soll daher der Weber einen ihm unbekanntem Jacquardzeug reihen, so muß er zuvor den Harnischstich genau untersuchen, damit er den Zeug nicht verreiht, was dann nochmalige Operation erfordern würde.

Das Chorbrett muß mindestens die Waarenbreite\*) und 5—6 Zoll Tiefe haben. Die Anzahl der Löcher, welche eine Reihe enthält, muß womöglich der Längenreihenanzahl der Maschine gleich sein. So muß das Chorbrett für eine 400er Maschine in Reihen zu 8 oder 16 Löcher (siehe Figur 22) und für eine 600er Maschine in Reihen zu 12 oder 24 Löcher (siehe Figur 23) eingetheilt werden, wenn die Harnischfordeln wenig Verkreuzungen begegnen sollen. Theilt man bei gleicher Maschine die Reihen zu 10 oder 20 Löcher ein, so erleiden die Fordeln bedeutendere Reibungen und Abnutzungen und haben daher eine kürzere Dauer. (Um die Schnuren vor der leicht eintretenden Rauheit zu schützen, streicht man sie vor dem Schneiden mit Wachs, Firniß\*\*) u. s. w.) — In welcher Entfernung nun die Löcher über die Breite vertheilt werden müssen, richtet sich nach der Ganghöhe des damit zu webenden Stoffes, indem ein Chor im Harnischbrett die genaue Breite, als wie deren Faden im Blatt einnehmen muß. Verwendet man beim Eingalliren ein höher stehendes Chorbrett, als die Höhe der Vorrichtung eigentlich werden soll, so müssen je nach dem Betrag einige Löcherreihen leer gelassen werden, die jedoch niemals neben einander, sondern zerstreut in's Chorbrett vertheilt werden müssen.

Um nun den Leser leichter begreiflich zu machen, wie viel Zoll die Löcher zu einem Chor bei verschiedener Ganghöhe einnehmen müssen, hat sich der Verfasser folgende kleine Tabelle zu bearbeiten und anzuführen erlaubt, durch welche das Maas für 200er, 400er, 600er, 800er, 1000er und 1200er Maschine bei 6—24 gängiger Vorrichtungshöhe gezeigt wird.

\*) Hat gewöhnlich die Breite des Stuhls.

\*\*) Zuviel Firniß macht die Schnure brüchig; übrigens müssen, wenn die Schnuren gefirnißt werden, die Chorbrettlöcher gut abgeseamt sein.

Vorrichtung.	200er Masch.	400er Masch.	600er Masch.	800er Masch.	1000er Masch.	1200er Masch.
Höhe in Gängen.	Zoll im Chorbrett.	Zoll im Chorbrett.	Zoll im Chorbrett.	Zoll im Chorbrett.	Zoll im Chorbrett.	Zoll im Chorbrett.
6	5	10	15	20	25	30
7	$4\frac{2}{7}$	$8\frac{4}{7}$	$12\frac{6}{7}$	$17\frac{1}{7}$	$21\frac{3}{7}$	$25\frac{5}{7}$
8	$3\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{4}$	15	$18\frac{3}{4}$	$22\frac{1}{2}$
9	$3\frac{1}{3}$	$6\frac{2}{3}$	10	$13\frac{1}{3}$	$16\frac{2}{3}$	20
10	3	6	9	12	15	18
11	$2\frac{8}{11}$	$5\frac{5}{11}$	$8\frac{2}{11}$	$10\frac{10}{11}$	$13\frac{7}{11}$	$16\frac{4}{11}$
12	$2\frac{1}{2}$	5	$7\frac{1}{2}$	10	$12\frac{1}{2}$	15
13	$2\frac{4}{13}$	$4\frac{8}{13}$	$6\frac{12}{13}$	$9\frac{3}{13}$	$11\frac{7}{13}$	$14\frac{1}{13}$
14	$2\frac{1}{7}$	$4\frac{2}{7}$	$6\frac{3}{7}$	$8\frac{4}{7}$	$10\frac{5}{7}$	$12\frac{6}{7}$
15	2	4	6	8	10	12
16	$1\frac{7}{8}$	$3\frac{3}{4}$	$5\frac{5}{8}$	$7\frac{1}{2}$	$9\frac{3}{8}$	$11\frac{1}{4}$
17	$1\frac{13}{17}$	$3\frac{9}{17}$	$5\frac{5}{17}$	$7\frac{1}{17}$	$8\frac{14}{17}$	$10\frac{10}{17}$
18	$1\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	5	$6\frac{2}{3}$	$8\frac{1}{3}$	10
20	$1\frac{1}{2}$	3	$4\frac{1}{2}$	6	$7\frac{1}{2}$	9
22	$1\frac{4}{11}$	$2\frac{8}{11}$	$4\frac{1}{11}$	$5\frac{5}{11}$	$6\frac{9}{11}$	$8\frac{2}{11}$
24	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	5	$6\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{2}$

Will man z. B. aus dieser Tabelle ersehen, wieviel bei 12gängiger Vorrichtung und 400er Maschine ein Chor im Chorbrett einnimmt, so suche man in erster senkrechter Rubrik, welche die Höhe enthält, die 12. gehe rechts herüber bis in die Rubrik, welche die 400er Maschine enthält, und so wird man eine 5 finden, was also die Breite des Chors auf 5 Zoll anzeigt. Wollte man einen Harnisch auf 16 Gang vorrichten und eine 400er Maschine benutzen, so würde nach der Tabelle ein Chor nur  $3\frac{3}{4}$  Zoll Raum im Harnischbrett einnehmen dürfen. Oder wollte man einen Harnisch auf 6 Gang vorrichten und eine 1200er Maschine anwenden, so mußte man die 1200 Löcher eines Chors in 30 Zoll Breite vertheilt im Harnischbrett einbohren lassen. — Aus dieser Tabelle läßt sich auch ferner leicht berechnen, wieviel man Chor zu einer beliebigen Harnischbreite braucht. Wollte man daher einen Harnisch 12 Viertel (ist 72 Zoll) breit, 10 Gang hoch und mit einer 600er Maschine vorrichten, wo laut Tabelle ein Chor 9" enthält, so würde man durch's Dividiren mit 9" in 72" baldigst das Facit erhalten, daß 8 Chor zur angenommenen Breite bedingt werden.

Da der Harnischstich „grade durch“ auch noch so vorkommt, daß anstatt mehreren Chors nur ein Chor über die ganze Breite erfordert wird, so wird durch Figur 23, Tafel 113, derselbe mit zugehörigem Waareneffecte für eine 600er Maschine dargestellt. — Da, wenn man alle 600 Schnüre zeichnen wollte, der Gang derselben nur höchst undeutlich werden würde, so ist die Zeichnung, bez. die Eingallirung, verkürzt worden und nur so dargestellt, daß sie hinreichend verständlich ist. Von beiden äußeren Ringen gehen je 12 Schnuren herab; — es vertritt daher jeder gezeichneter Ring die Stelle von 12 Ringen in der Praxis.

## 2. Harnischstich „im Spitz“.

Dieser Harnischstich ist der gewöhnlichen Spitzreihung auf Schäften gleich, indem die Harnischfordeln ebenso retour eingestochen werden, als sie vorwärts genommen worden sind. Im Chorbrette jedoch müssen die retour gehenden Harnischfordeln ebenfalls wie die vorwärts gehenden von hinten nach vorn in die Löcher der Reihen eingezogen werden. Ferner unterscheidet sich das Spitzverfahren beim Harnischstich von der Spitzreihung auf Schäften noch dadurch, daß die Spitzschnuren bei ersteren nicht wie der Spitzfaden bei letzteren nur ein Mal, sondern soviel Mal, als die andern Schnuren, daran kommt. Dies ist durch Figur 24, Tafel 114, deutlich zu erkennen, wo dieser Harnischstich in 2 Chors nebst zugehörigem Effecte für eine 400er Maschine dargestellt wird. — Wenn auch der Spitzfaden eines Jacquardmusters nur einmal genommen wird und wenn auch beim Reihen der Faden von beiden Spitzhelfen nur eine einen Faden erhält, so wird dies doch darum so eingerichtet, daß man an alle Ringe der Colleschnuren ein gleiche Anzahl Rorden schlingen kann, und daß Letztere richtig mit den Löchern des Chorbrettes aufgehen.

Figur 25 stellt den Harnischstich „im Spitz“ in ein Chor nebst zugehörigem Effecte für eine 800er Maschine dar.

In diesen Harnischstich ist, wie man sieht, mit der 800. Platine vom Rande bis zur 1. Platine in die Mitte hinein gallirt.

In beiden angeführten Spitzgallirungen sind der Deutlichkeit wegen die Rorden der ersten und letzten Platinen und zwar in Figur 24 die Rorden 1—8 und 393—400 und in Figur 25 die Rorden 800—785 und 16—1 gezeichnet.

Die Spitzgallirung überhaupt wird zu feinen Damasten, Möbeldamasten, Kirchenornamenten, Tapeten, Tüchern u. dergl. verwendet.

## 3. Harnischstich „gemischt“.

Der gemischte Harnischstich entspringt aus beiden Vorhergenannten. Er findet verschiedene Verwendung, wie es auch Figur 28, Tafel 115 und 116, nachweist. — Figur 26 stellt denselben für eine 400er Maschine in 4 Chors oder Wegen dar. Die ersten 360 Platinen der Maschine werden durchgallirt und bilden in dem beigelegten Waareneffecte den Theil B. Die andern 40 Platine der Maschine werden in jedem Chore 3 mal nach einander

durchgallirt und bilden in dem Waareneffecte die Theile A A A. Dadurch erhält das Muster 480 Faden, was ohne diese Gallirungsweise niemals mit einer 400er Maschine hergestellt werden könnte; indem dieselbe nicht 480, sondern nur 400 Platinen zählt. — Fig. 27 zeigt den Harnischstich „gemischt“ für eine 1000er Maschine bei Verwendung von 900 Platinen. Die 900 Platinen sind gleichfalls in zwei Theile getheilt und zwar bilden die ersten 600 Platinen bei Durchgallirung den mittleren Theil B und die anderen 300 Platinen bei Spitzgallirung die äußeren Theile oder die Kante A des beigefügten Waareneffects. Die 300 Platinen sind auf der linken Seite des Chorbretts von Platine 900—601 und auf der rechten Seite des Chorbretts von Platine 601 bis 900 eingallirt, was die Figur deutlich nachweist. Dieser Waareneffect gleicht denjenigen mit Bordüren fast gänzlich und würde auch dann als solcher zu betrachten sein, wenn der mittlere Theil aus mehreren Chors bestände.

Endlich stellt Figur 28 eine complicirtere Einrichtung des gemischten Harnischstiches für eine 400er Maschine nebst zugehörigem Waareneffecte dar. Die 400 Platinen der Maschine sind in 3 Theile getheilt, wovon die Platinen 1—200 zwei Mal durchgallirt im Chor vorkommen und im Effect die Theile BB bilden; die Platinen 201—300 zwar auch im Chor zwei Mal vorkommen, aber im Spitz von 300—201 und 201—300 eingestochen und im Effect nur den Theil C bilden und wovon endlich die Platinen 301—400 auch zweimal im Chor enthalten sind, aber in entgegengesetzter Richtung links von 400—301 und rechts von 301—400 eingallirt sind und im Effect den Theil A bilden.

#### 4. Harnischstich „in zwei oder mehreren Partien“.

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 denselben Stoff ausführen, wenn man den Harnisch in ein Corps vorrichtete, jedoch es ist besser, da, so zu sagen, jede Kette gesondert arbeitet, wenn man beide Ketten trennt. Auch für das Musterzeichen bietet sich dadurch ein wesentlicher Vortheil; denn bei der Einrichtung zu einem Corps müßte man in der Patrone sämtliche Bindungen an ihren Stellen zeichnen, was nicht nur sehr mühsam, sondern wodurch auch die Figurfäden in der Zeichnung so auseinander gerissen würden, daß dieselbe weder eine genügende Anschauung der Figur darböte, noch mit der nöthigen Genauigkeit angefertigt werden könnte. Richtet man jedoch den Harnisch in 2 Partien vor, so wird das Musterzeichnen bedeutend erleichtert, indem man nur die Hälfte der Fäden zu zeichnen braucht. Alsdann zeichnet man die Figur in ihrer eigenen Gestalt, mit Auslassung der 2. Kette, auf die Patrone und die Bindestellen der 2. Kette, welche in die Figur fallen, werden mit einer anderen Farbe auf die farbige Figur selbst verzeichnet. Ist die Zeichnung auf diese Weise angefertigt und der Kartenschläger erhält sie zum Schlagen, so werden demselben Vorschriften gemacht, damit er durch 2 maliges Liviren eines Schusses in den verschiedenen Farben, die Karten richtig zu Stande bringt.



Fig. 29, Taf. 116, stellt eine Harnischeinrichtung zu 2 Partien in 4 Wegen nebst zugehörigem Effecte für eine 400er Maschine dar. Zur Eingallirung denke man sich das Chorbrett der Breite nach in zwei Theile getrennt und ziehe dann in die Löcher des hinteren Theiles die Harnischfordeln der Platinen 1—200 und in die Löcher des vorderen Chorbretttheiles die Kordeln der Platinen 201—400. So hängen die Harnischschnuren der 1. Partie mit der 1. Platinenhälfte und die der 2. Partie mit der 2. Platinenhälfte zusammen.

Bei der Passirung der Kettfaden wird abwechselnd eine Helfe von der 1. Partie und eine Helfe von der 2. Partie genommen.

Es folgen daher die Helfen der Schnuren wie folgt auf einander: 1, 201, 2, 202, 3, 203, 4, 204, 5, 205, 6, 206 u. dergl. bis 200, 400.

Dieser Harnisch läßt sich als die Vereinigung zweier Harnische betrachten.

In dem gezeichneten Waareneffecte zu Figur 29 zeigen sich die Arten der durch derartige Einrichtungen hervorgebrachten Stoffe deutlich, indem die stark schraffirten Stellen die eine Kette und die schwach schraffirten Stellen die andere Kette nachweisen.

Durch Figur 30, Tafel 117, wird uns ein theiliger Harnischstich zu 2 Partien in 2 Wegen für eine 400er Maschine nebst zugehörigem Effecte dargestellt. In letzteren sieht man, daß nur die Theile BB stark schraffirt sind, welche durch eine andersfarbige Kette gebildet werden, wogegen die schwächer schraffirten Theile AAAA mit der Grundkette hervorgebracht werden. — Die Kordeln der 1. Partie gehören zu den 300 ersten Platinen der Maschine, die Kordeln der 2. Partie zu den 100 letzten. — Beim Reihen der Kettfaden wird zuvörderst das 1. Drittel der 300 Platinen (ist von 1—100), sodann das 2. Drittel derselben (ist von 101—200) mit den 100 Platinen der 2. Partie in Gemeinschaft (ist 101, 301, 102, 302 u. f. f.) und endlich das 3. Drittel der 1. Partie (ist von 201—300) eingezogen. — Dieser Harnischstich wäre wohl auch gemischter Harnischstich zu nennen.

Auf dieselbe Weise kann man Harnischstiche zu 3 und 4 Partien vorrichten und so stellt Figur 31 einen Harnischstich zu 3 Partien in 4 Wegen zu einer 600er Maschine nebst zugehörigem Effecte dar.\*) In dem Effecte stellen die stark schraffirten Theile die 1. Kette, die schwach schraffirten die 2. Kette und der weiße Grund die 3. Kette dar.

Das Passiren der Faden geschieht in derselben Weise, wie zu Figur 29, nur daß hier die Helfen in 3 Partien abwechseln, z. B. 1, 201, 401, — 2, 202, 402 u. f. w. bis 200, 400, 600.

Die Harnischeinrichtungen zu 3 und 4 Partien kommen z. B. bei Biquéstoffen, wo neben der Grundkette noch mehrere Spiegelfetten auftreten, sowie bei mehrpoiligen Sammtfetten, wo man auf diese Weise die verschiedenfarbigen Poilketten trennt, in Anwendung.

\*) Dieser Effect enthält nicht ganz 3 Rapporte. Dies ist ohne besonderer Wichtigkeit, obgleich der Harnischstich 4 Chor enthält, da es sich hier mehr um die Darstellung der 3 Ketten, als um die vollen Chors handelt.

### 3. Harnischstich und Einrichtung

für

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

Um Figuren von bedeutender Größe, ja von natürlicher und übernatürlicher Größe in den Stoffen ausführen zu können, ohne eine große oder mehrere große Maschinen zu benutzen, ist man auf die Idee gekommen, 2, 3 oder 4 Faden neben einander gleich binden zu lassen. Diese gleichbindenden Faden nennt man einen Kettentheil. Würde man nun z. B. bei einer 600er Maschine die Kettentheile aus 4 Faden bestehen lassen, so nimmt das Dessin 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 Colleschnur der Platine so viel Schnuren, als der Kettentheil Faden enthält und zieht dieselben neben einander im Chorbrette ein, wobei auch soviel Harnischschnuren erfordert werden, als das Muster Faden enthält.

Um nun die Anzahl der Harnischschnuren auf die Hälfte zu reduciren, schlingt man an jede derselben 2 Helfen an, wodurch ein 2 fädiger Kettentheil eine und ein 4 fädiger Kettentheil zwei Schnüre im Chorbrett bedingt. — Um auch die Helfen auf die Hälfte zu reduciren, bringt man Helfen an, (dies ist beim Seidenweber gebräuchlich) deren Mittelpunkt ein Maillon mit 2 Oeffnungen enthält. Die Oeffnungen befinden sich im Maillon über einander, so daß beim Reihen der 1. Faden in die obere und der 2. Faden in die untere Oeffnung gezogen werden kann. — Läßt man die Kettentheile aus 4 Faden bestehen, so lassen sich natürlich in diesem Falle durch die Maschine die kleinsten Abbindungen nur mit 4 Faden machen, 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 Kettentheils regieren zu können und nun dieses zu bewerkstelligen, hat man in der Praxis die 4 oben erwähnten Einrichtungen, auf welche wir nun specieller eingehen wollen.

#### a. Mit Vorderkäften zum Heben.

Hat man sämtliche Faden in die Helfen des Maschinenzeuges eingezogen, so befestigt man einige Zoll vor demselben einen Schaftzeug, der aus soviel Käften bestehen muß, als es die Theiligkeit der Helfen erfordert und dessen Helfen ohne Häuschen fabricirt sein müssen, wie eine solche durch Figur 57 II auf Tafel 12 gezeigt wird. — In diesem Schaftzeug reiht man die Faden einzeln und so, wie die Faden aus dem Jacquardzeuge kommen. Durch

Figur 32, Tafel 118, wird das Gesagte verdeutlicht. Diese Figur stellt die Einrichtung dar, wo die Kettentheile aus 2 Faden, in einem Maillon passirt, bestehen, sowie, wo der Vorderzeug aus 8 Schäften besteht, die gewöhnlich Atlas arbeiten. Hierbei erkennt man zugleich, wie die in einem Maillon passirten 2 Faden durch den Vorderzeug getrennt werden, indem links der 1. Faden des ersten Maillon auf Schaft 1, der 2. Faden des ersten Maillon auf Schaft 2, der 1. Faden des zweiten Maillon auf Schaft 3 und der 2. Faden des zweiten Maillon auf Schaft 4 u. s. w. gereiht ist. (Dies geben die Punkte auf den Schaftlinien an.)

Die Bewegung der Vorderschäfte wird seltener durch den stehenden Contremarsch (durch Wippen und Tritte), sondern meistens mittels der Maschine selbst bewirkt, wozu dann die vordern Platinen benutzt werden. Da nun der Vorderzeug mindestens 7—8 Zoll vom Harnisch entfernt aufgehängt werden muß und damit eine rechtwinkelige Hebung der Schäfte bewirkt werden kann, versieht man die vordere Seite des Chorbrettes rechts und links mit einer vorstehenden Leiste B und zieht durch die Löcher derselben die Schnuren A der Reserveplatinen. Ungefähr 5—6 Zoll unterhalb der Leiste B werden die Schnuren A mit den obern Schaftstäben der Vorderschäfte C verbunden. (Der Vorderzeug ist hier der Deutlichkeit wegen nur aus den obern Schaftstäben bestehend, gezeichnet; durch Figur 49, Tafel 121, wird er vollständig vorgestellt.)

Betrachtet man nun Figur 32 eingehender, so wird man baldigst zur Ueberzeugung gelangen, daß durch das Ausheben einer Figurplatine, ein gemeinschaftliches Ausheben zweier Faden erzeugt wird und ferner, daß, wenn kein Ausheben der Figurplatine bewirkt wird, die beiden Faden durch den Vorderzeug regiert, getrennt arbeiten können. Bedenkt man dabei noch, daß die linke Seite des zu webenden Stoffes meistens nach oben gefehrt ist, so daß die Mehrzahl der Kettentheile gehoben werden, welche außerhalb der Grenzen der Figur liegen, so erhellt daraus, daß die Einrichtung zuvörderst darauf hinwirkt, eine reine Atlasbindung innerhalb der Figurgrenzen hervorzubringen, (indem die Kettentheile innerhalb der Figur liegen bleiben).

Was die Bindung außerhalb der Figurgrenzen, also die Grundbindung anbelangt, so ist man sicher selbst damit im Einverständnis, daß zu dessen Bildung nicht alle Kettentheile gehoben werden können, sondern daß einige im Unterfach gelassen werden müssen. — Ist nun die Aushebung der Vorderschäfte mit der Aushebung der Kettentheile nicht genau correspondirend, so daß z. B. durch die Schäfte Faden ausgehoben worden, welche Kettentheilen des Unterfaches angehören, so würde die Bindung eine unreine werden.

Wollte man z. B. den Grund mit Zwistgrund oder 2 fädigem Taffet abbinden lassen, so würde derselbe niemals Reinheit erlangen, wenn man ihn einschüssig machen wollte; wie ihn Figur 33, Tafel 118, durch die schwachschraffirten Stellen zeigt; denn wollte man z. B. im ersten Schusse den 1. und 3. Kettentheile ausheben, die den 1., 2.—5. und 6. Faden enthalten und man hebt durch den Vorderzug den 6. Faden aus, so würde zwar beim 1. Schusse die Grundbindung rein werden, indem der 6. Faden schon durch den Harnisch ausgehoben worden ist; — jedoch hebt man nun im zweiten

Schusse den 1. Faden zur Atlasbindung aus, wo zu gleicher Zeit der 2. und 4. Kettentheil, also der 3., 4., — 7. und 8. Kettfaden zum Grund ausgehoben worden, so wird in diesem Schusse die Grundbindung unrein werden, indem der 1. Faden durch den Schaft aus dem Untersache mit gehoben worden ist, was die Grundbindung nicht erfordert. — Im 3. Schusse, wo der 4. Faden zum Atlas und wo im Grund, gleich den ersten 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 alle Schüsse des Rapportes in Figur 33 genau, so wird man finden, daß Schuß 4, 5 und 8 reine und Schuß 6 und 7 noch unreine Grundbindung erzeugen. Die schwarzen Punkte in den Quadraten genannter Zeichnung bezeichnen die 8bindige Atlasbindung für den Vorderzeug.

Giebt man dem Grunde aber 2schüssige Taffetbindung, wo im 1. und 2. Schusse die ungraden Theile 1 und 3, also die Faden 1, 2, — 5 und 6 und im 3. und 4. Schusse die geraden Theile 2 und 4, mithin die Faden 3, 4, — 7, 8 gehoben werden, so entsteht die Grundbindung als eine reine, 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 34 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.	"	"	"	"	<b>1</b>	2	—	—	5	6	—	—	.	.	1
"	3.	"	"	"	"	—	—	<b>3</b>	<b>4</b>	—	—	7	8	.	.	4
"	4.	"	"	"	"	—	—	3	4	—	—	<b>7</b>	8	.	.	7
"	5.	"	"	"	"	1	<b>2</b>	—	—	5	6	—	—	.	.	2
"	6.	"	"	"	"	1	2	—	—	<b>5</b>	6	—	—	.	.	5
"	7.	"	"	"	"	—	—	3	4	—	—	7	<b>8</b>	.	.	8
"	8.	"	"	"	"	—	—	<b>3</b>	4	—	—	7	8	.	.	8

Man erkennt nun klar, wie man auf diese Weise eine Atlasfigur mit einem zweischüssigen Taffetgrunde vermittelst der gezeichneten Vorrichtung weben kann und es geht aus beiden Beispielen hervor, welchen Einfluß die Vorderstäbe zum Heben auf die Grundbindung ausüben. — Damit nach vollzogenem Schusse die Vorderstäbe in ihren gehörigen Standpunkt zurücktreten, sind die unteren Schäftstäbe rechts und links mit entsprechenden Gewichten D (Fig. 32) belastet, die dasselbe beim Fallenlassen der Maschine sogleich bewirken.

Man begreift übrigens, daß dieselbe Bindung, welche der Vorderzeug arbeiten soll, in den Karten der Maschine für dessen Platine auch geschlagen sein muß.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß auch der Fall vorkommt, wo man Harnische vorrichtet, bei denen wohl sämtliche Faden im Harnische, aber nicht alle in die Vorderstäbe passirt werden. Derartige Einrichtungen werden dann angewendet, wenn man den einen Theil der Kette, welcher in Kettentheilen arbeitet zur Erzeugung der Figur, den andern Theil aber, der nicht aus Kettentheilen besteht und deshalb auch nicht in die Lizen, sondern neben die Lizen im Vorderzeug gezogen wird, zur Erzeugung des Grundes benutzt.

### b. Mit Hebeschäften oberhalb des Harnischbretts.

Die Einrichtung mit Hebeschäften verfolgt denselben Zweck, als die Einrichtung mit Vordereschäften; sie ist jedoch in der Praxis viel gefährlicher; indem die Fäden nur durch den Harnisch passirt zu werden brauchen. Zwar wird der Harnisch durch die große Anzahl Arcaden und Lizen theurer, als die mit Maillons und Vordereschäften, indessen wird dieser Nachtheil dadurch aufgehoben, daß man bei der Einrichtung mit Hebeschäften ein geringeres Material verarbeiten kann; weil dasselbe durch die Vordereschäfte eine weit größere Spannung zu ertragen hat und mehr leidet. Dies ist der Grund, warum man in Frankreich, wo man im Allgemeinen bessere Seide verarbeitet, häufig Vordereschäfte, in Deutschland dagegen mehr Hebeschäfte anwendet. Auch beim Zerreißen der Fäden bietet die Einrichtung mit Vordereschäften mehr Schwierigkeiten dar, als die mit Hebeschäften ober- und unterhalb des Harnischbretts, indem bei ersterer der Faden 2 Mal, nämlich durch Maillon und Vordereschäft, bei letzterer dagegen nur durch einfache Lizen passirt zu werden braucht.

Hebeschäfte sind eiserne Lineale von etwa einem Zoll Breite, geringer Dicke und von der Länge der anzuwendenden Maschine. Sie werden ungefähr 10—12" tief unter der Maschine mit dem Cylinder parallel laufend auf ihrer hohen Kante aufgehängt; sie enthalten an ihren beiden Enden je ein Loch, durch welche sie mittelst der Platinenschnüre mit den vordern und hintern Reserveplatinen der Maschine befestigt werden. (Es geht hieraus hervor, daß die Maschinen, welche zu solchen Vorrichtungen verwendet werden, von gleicher Theilung sein, mithin vorn und hinten Reserveplatine enthalten müssen.) — Bei der Vorrichtung eines solchen Harnisches wird jeder Kettfaden einzeln in seine Lize passirt, weshalb soviel Harnischschnuren nöthig werden, als der Kettentheil Fäden enthält.

Sämmtliche entsprechende Harnischfordeln der Chore über die Waarenbreite werden an einer etwa 5" langen Schleife A (Figur 41—46, Tafel 119 und 120) vereinigt, deren oberes Ende auf dem Hebeschäfte B fast aufliegt. Die verschiedenen Schleifen, welche ein Kettentheil enthält,\*) verbindet man nunmehr einige Zoll über den Hebeschäften durch eine Colleschnur D, welche aufwärts an das Ende der Platine geht. Die Schleifen sind auf den Hebeschäften so aufgereiht, (dies wird am Ende der Hebeschäfte B bei C deutlich (siehe Figur 41, 43 und 45), daß sie von den Figurplatinen gehoben werden können, ohne daß es die Hebeschäfte beeinträchtigt.

Die Anzahl der Hebeschäfte richtet sich theils nach den Platinenreihen, welche der Breite nach in der Maschine aufgestellt sind, theils nach der Fadenzahl eines Kettentheils, theils aber auch nach der Rapportgröße oder der Theiligkeit einer Bindung.

Wollte man z. B. bei Verwendung einer 400er Maschine 2 Fäden zu einem Kettentheile vereinigen, so würden, da dieselbe 8 Platinen über die

\*) Besteht der Kettentheil aus 2 Fäden, so enthält er 2 Schleifen, besteht er aus 3 Fäden, 3 und bei 4 Fäden enthält er 4 Schleifen.

Breite enthält,  $2 \times 8 = 16$  Hebeschäfte gebraucht, wollte man 3 Faden zu einem Kettentheile vereinigen, so würden 24 und bei 4 Faden zu einem Kettentheile 32 Hebeschäfte gebraucht. Es ergibt sich daraus, daß jede Platinenstruppe, da nur 8 zur Breite gehören, bei 16 Hebeschäften (2theilig) 2, bei 24 Hebeschäften (3theilig) 3 und bei 32 Hebeschäften (4theilig) 4 Verzweigungen enthalten muß. — In diese 16, 24 oder 32 Hebeschäfte muß der Rapport der damit zu webenden Bindung aufgehen; dies ist auch der Fall, da diese gewöhnlich aus 8bindigem Atlas besteht.

Der Koft, über welchem, wie oben erwähnt, die Hebeschäfte hängen, muß natürlich soviel Oeffnungen (für jeden Hebeschaft eine) enthalten, als Hebeschäfte vorhanden sind.

Ist man mit der Eintheilung der Hebeschäfte soweit zu Stande gekommen, so liegt doch noch der schwierigste Punkt vor, „in welcher Art sich die Hebeschäfte beim Gebrauch heben müssen, damit die erwünschte Bindung erreicht wird.“ Dies hängt theils von der Aufhängung der Hebeschäfte, theils vom Harnischstücke und theils von der Passirung ab.

In Hinsicht der Aufhängung der Hebeschäfte diene folgende Bemerkung: Man wendet sovielen Reihen Platinen der Breite nach, vorn und hinten in der Maschine an, als der Kettentheil Faden oder die Colleschnur Verzweigungen hat; alsdann benutzt man zum Aufhängen derjenigen Hebeschäfte, welche die ersten Faden der Kettentheile regieren, die Platinen der ersten Breitenreihe; zu Aufhängen der Hebeschäfte, welche die zweiten Faden der Kettentheile regieren, die Platinen der 2. Breitenreihe u. s. f.

Durch Zeichnung, Figur 41, Tafel 119, wird die Einrichtung für eine 400er Maschine dargestellt, bei welcher jeder Kettentheil aus 2 Faden besteht, weshalb jede Colleschnur 2 Verzweigungen hat und 16 Hebeschäfte vorhanden sind. Die Hebeschäfte B, welche nicht in verhältnißmäßiger Breite gezeichnet sind, da sie sich sonst gegenseitig verdecken würden, hängen an 2 Platinenreihen, von denen die erste Reihe, als die äußerste der Maschine zur rechten Seite der 2. liegt. — Wie man aus genannter Zeichnung ersieht, sind die Hebeschäfte nur auf der rechten Seite E mit den Platinen verbunden; in der Praxis jedoch findet hierin ein wesentlicher Unterschied statt, indem 1., sämtliche Hebeschäfte einerlei Länge haben, was in der Zeichnung nicht der Fall ist und 2., da die Hebeschäfte nicht nur bei der rechten, sondern auch auf der linken Seite mit Reserveplatinen verbunden werden. — Da es sich ferner in vorliegenden Figuren, nur um den Zusammenhang jedes Hebeschaftes mit einem zugehörigen Faden handelt, so sind der Deutlichkeit wegen die Harnischschnuren senkrecht gezeichnet, was in der Wirklichkeit nicht der Fall ist. Selbst die Eingallungsweise im Chorbrett G, welche zu 2 Abtheilungen vorge richtet ist, ist nicht naturgetreu dargestellt; indem es hier doch nur darauf ankommt, die Fäden in einer Reihe zu haben, welche von links nach rechts, von der 1. bis zur 16. fortschreitet.

Größtentheils benutzt man die Hebeschäfte, um mit ihnen einen 8bindigen Atlas zu arbeiten. In der zu Figur 41 gehörigen Patrone (Fig. 35, Tafel 118,) ist angegeben, in welcher Art die Hebeschäfte sich heben müssen, wenn genannter

Atlas entstehen soll. — Läßt man nun im ersten Schuß den 6. und 14. Faden als Atlas binden und will man wissen, welche Platinen dazu ausgehoben werden müssen, so geht man genannte Faden hinauf, den Hebeschäften rechts herüber und man wird finden, daß dies die 3. und 7. Platine der 2. Platinenreihe vollzieht, welche im 1. Schuß in Patrone 35 auch angegeben sind. Um die Platinenaushebung in jedem Schusse leichter und gewisser zu finden, verfährt man, wenn die Arcaden F „gerade durch“ in's Chorbrett G gezogen sind, wie folgt. Man betrachtet die aufgehenden Colleschnuren der Platinen für Hebeschäfte, als die Kettfaden, und zählt, nachdem man weiß, welche Faden in vorliegendem Schusse binden, dieselben in den Colleschnuren ab; hat man nach richtiger Abzählung die Colleschnuren gefunden, so wird es sich sofort ergeben, welcher Platinenreihe sie angehören und die wievielten Platinen von derselben Reihe sie sind. — Da der 8 bindige Atlas bekanntlich den 6., 1., 4., 7., 2., 5., 8., 3. bindet, so bindet im zweiten Schuß der 1. und 9. Kettfaden (von den 16 Faden); zählt man nun nach gegebener Regel ab, so wird man finden, daß der 1. Faden durch das Ausheben der 1. Platine und der 9. Faden durch das Ausheben der 5. Platine erster Reihe gehoben wird, wie dies gleichfalls Patrone Figur 35 nachweist. Verfährt man nach dieser Weise bei jedem Schusse, so kann man ohne große Schwierigkeiten die Patrone der Platinenaushebungen anfertigen. Um nun dem Kartenschläger anzugeben, wie er die betreffenden Löcher für die Hebeschäfte zu schlagen hat, benutzt man den linken und rechten äußeren Theil des Patronenpapiers und zeichnet zu beiden Seiten durch die ganze Höhe der Patrone die Reserveplatinenaushebungen sofort, wie es die Patrone Figur 35 in 2 Rapporten (also 2 Mal 8 Schuß) darstellt.

Nachdem nun Figur 41 eingehend besprochen worden ist, werden die Zeichnungen Figur 43 zu 3 fädigen Kettentheilen nur geringe Erläuterungen zur Verständigung bedürfen.

Mit den Einrichtungen Figur 41, 43 und 45 kann man den Grund nur 2, 3 und 4 fädigen Taffet arbeiten lassen, wogegen man mit den Einrichtungen Figur 42 und 44 mittelst der Figurplatinen einfädigen Taffet arbeiten kann, indem hier die Faden eines Kettentheils nicht mit neben einander liegenden Hebeschäften zusammenhängen; die Faden werden in Figur 42 durch das Reißen und in Figur 44 durch den Harnischstich getrennt. Die obere Verbindung der Platinen mit den Hebeschäften geschieht in Figur 42 in derselben Weise wie in Figur 41. Die Aushebung der Platinen geschieht jedoch anders und zwar so, wie es die Patrone Figur 36, Tafel 118, nachweist — Zu der 3 fädigen Kettenteil-Einrichtung (Figur 43) gehört für die Hebeschäfte die Patrone Figur 37 und für die 3 fädige Einrichtung Figur 44, bei der die Faden getrennt arbeiten, deren Hebeschäfte jedoch dieselbe Verbindung mit den Platinen wie Figur 43 haben, entspricht die Patrone Figur 38. — Bei der Einrichtung zu 4 Faden eines Kettentheils, Figur 45, wird Patrone Figur 39 zu den Hebeschäftplatinen bedingt.

Figur 46, deren Hebeschäfte die gleiche Verbindung wie Figur 45 haben, wird verwendet, wenn man bei den 4 fädigen Kettentheilen im Grunde 2 fädigen Taffet arbeiten will. (Die Faden werden, wie es die Zeichnung nachweist,

durch die Reihung getrennt.) Zur Aushebung der Hebeschäftplatinen in 8bindigen Atlas wird Patrone Figur 40 erfordert.

Die Einrichtungen Figur 41, 43 und 45, durch welche der Grund 2, 3 und 4fädigen Taffet erhält, werden zu solchen Stoffen verwendet, deren Kettfäden sehr dicht stehen, als z. B. zu seidenen Westenstoffen; die Einrichtungen dagegen Figur 42 und 44 die einfadigen Taffet erzeugen und Figur 46 die 2fadigen Taffet erzeugt, werden zu leichteren Artikeln, als z. B. zu seidenen Kleiderzeugen u. dergl. verwendet; deren Kettfäden minder dicht stehen.

Um die Aushebung der Hebeschäfte zu Figur 46 auf eine leichte Weise bestimmen zu können, entwerfe man sich eine Tabelle, die aus 3 Columnen besteht, wovon die 1. Colonne die Zahlen der auf einander folgenden Hebeschäfte, die 2. Colonne die Zahl der Harnischlöcher in der Eintheilung, daß die Zahl jedes Harnischloches neben demjenigen Hebeschäft gestellt ist, dessen Arcade durch dasselbe geht, und die 3. Colonne wiederum die Harnischlöcher, jedoch in der Ordnung, als ob die erste Colonne die aufeinander folgenden Kettfäden bezeichnete, enthalten muß.

Nachstehende Tabelle ist nach dieser Art entworfen:

I. Colonne.	II. Colonne.	III. Colonne.	I. Colonne.	II. Colonne.	III. Colonne.
1	1	1	17	9	9
2	2	2	18	10	10
3	3	17	19	11	25
4	4	18	20	12	26
5	17	3	21	25	11
6	18	4	22	26	12
7	19	19	23	27	27
8	20	20	24	28	28
9	5	5	25	13	13
10	6	6	26	14	14
11	7	21	27	15	29
12	8	22	28	16	30
13	21	7	29	29	15
14	22	8	30	30	16
15	23	23	31	31	31
16	24	24	32	32	32

Will man nun aus dieser Tabelle sehen, welcher Hebeschäft die Hebung des betreffenden Fadens bewirkt, so sucht man die Bindefzahl des Fadens in der 1. Colonne auf, geht von dieser Zahl rechts herüber in die 3. Colonne,



sucht dieselbe Zahl, welche man in der 3. Colonne erhalten hat, in der 2. Colonne auf, geht von dieser Zahl links herüber in die 1. Colonne, wo die Zahl, auf welche man in derselben stößt, die Zahl des Hebeschaftes angiebt, der gehoben werden muß.

Welcher Platine derselbe angehört, läßt sich dann leicht durch Figur 45 bestimmen. — Fängt man z. B. 8bindigen Atlas im 1. Schuß mit dem 6. Faden an zu binden, so sucht man die Zahl 6 in der 1. Colonne auf, ihr entspricht die Zahl 4 der 3. Colonne; die Zahl 4 sucht man in der 2. Colonne auf und ihr entspricht die Zahl 4 der 1. Colonne. Also bewirkt die Hebung des Fadens 6 der Hebeschaft 4, der von der 1. Platine der 4. Reihe (siehe Figur 45) regiert wird. Da in diesem Schusse von den 32 Faden noch der 14., 22. und 30. Faden bindet, müssen auch die Hebeschaften dazu aufgesucht werden.

Will man z. B. den Hebeschaft, der den 14. Faden regiert, mittelst der Tabelle finden, so nimmt man die Zahl 14 aus der 1. Colonne, ihr entspricht die Zahl 8 der 3. Colonne, diese sucht man in der 2. auf und ihr entspricht die Zahl 12 der 1. Colonne. Sonach bewirkt die Aushebung des Fadens 14 der Hebeschaft 12, welcher von der 3. Platine der 4. Reihe regiert wird. Bei dem angenommenen 8bindigen Atlas werden bei der erwähnten Vorrichtung Figur 46 die Faden, die Hebeschaften und die Platinen auf folgende Weise gehoben:

Beim 1. Schuß werden gehoben: die Faden 6, 14, 22, 30, die Hebeschaften 4, 12, 20, 28 und sonach die Platinen 1, 3, 5, 7 der Reihe IV.

Beim 2. Schuß werden gehoben: die Faden 1, 9, 17, 25, die Hebeschaften 1, 9, 17, 25 und sonach die Platinen 1, 3, 5, 7 der Reihe I.

Beim 3. Schuß werden gehoben: die Faden 4, 12, 20, 28, die Hebeschaften 6, 14, 22, 30 und sonach die Platinen 2, 4, 6, 8 der Reihe II.

Beim 4. Schuß werden gehoben: die Faden 7, 15, 23, 31, die Hebeschaften 7, 15, 23, 31 und sonach die Platinen 2, 4, 6, 8, der Reihe III.

Beim 5. Schuß werden gehoben: die Faden 2, 10, 18, 26, die Hebeschaften 2, 10, 18, 26 und sonach die Platinen 1, 3, 5, 7, der Reihe II.

Beim 6. Schuß werden gehoben: die Faden 5, 13, 21, 29, die Hebeschaften 3, 11, 19, 27 und sonach die Platinen 1, 3, 5, 7, der Reihe III.

Beim 7. Schuß werden gehoben: die Faden 8, 16, 24, 32, die Hebeschaften 8, 16, 24, 32 und sonach die Platinen 2, 4, 6, 8, der Reihe IV.

Beim 8. Schuß werden gehoben: die Faden 3, 11, 19, 27, die Hebeschaften 5, 13, 21, 29 und sonach die Platinen 2, 4, 6, 8, der Reihe I.

Vergleicht man die hier angegebene Platinenaushebung mit Patrone Figur 40, so wird man finden, daß, obgleich letztere nicht im Geringsten einer Atlasbindung ähnlicht, dennoch aber mit ersterer übereinstimmend ist.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß die Aushebung der Hebeschaften für diejenigen mit ihnen zusammenhängenden Faden, welche schon durch die Figurplatinen gehoben sind, gänzlich ohne Wirkung bleibt und daß, wenn die Faden

nicht durch die Figurplatinen, sondern nur durch die Hebeschäfte gehoben werden, ein Schlaffwerden der Schnuren oberhalb der Schleife eintritt, was gleichfalls auf keinen der andern Faden des Kettentheils eine Wirkung ausübt.

c. Mit Hebeschäften unterhalb des Harnischbretts.  
(Tringles genannt.)

Tringles sind hölzerne oder eiserne Lineale von etwa  $1\frac{1}{2}$ " Höhe, geringer Dicke und etwas größerer Länge, als die Harnischbreite beträgt. Sie werden, mit dem Chorbrette parallel laufend, auf ihrer hohen Kante in die offenen Obertheile der Helfen eingeschoben, wie es Figur 47, Tafel 120, zeigt und gewöhnlich mittelst 3 Schnuren, von denen sich 2 am Rande und eine in der Mitte befindet, ungefähr 6" unter dem Harnischbrett aufgehängt. (In genannter Figur sind der Deutlichkeit wegen die Tringles A nur rechts und links mittelst der Schnuren B aufgehängt; ferner ist von den Helfen nur der obere Anfang gezeichnet.) — Den Zweck, welchen die Tringles haben, zerfällt in 2 Arten, wovon der Hauptzweck bei deren Anwendung wieder derselbe ist, den die Vordereschäfte, wie die Hebeschäfte verfolgten, nämlich die aus 2, 3 oder 4 Faden bestehenden Kettentheile beim Weben zu trennen und den Stoff eine feinere Bindung zu ertheilen.

Die Verfolgung ihres andern Zweckes bezieht sich auf die Reinheit der Grundbindung, da sie öftere Verwendung finden, wo keine Kettentheile vorhanden sind und die Faden einzeln arbeiten, wo sie wie ein Schaftzeug die Grundbindung im Stoff ausführen. — Betrachtet man die Arcaden der Figurplatinen, welche in Figur 47 in 4 Wegen dargestellt sind, so ersieht man, daß keine Kettentheile vorhanden sind, indem die Arcaden einzeln mit den Platinen fortschreiten; dies ist also die letzterwähnte Vorrichtung. Diese Zeichnung Figur 47 soll aber auch zugleich dazu dienen, die Vorrichtung zu 4fädigen Kettentheilen verständlich zu machen. — Bei der Vorrichtung mit Tringles fallen die Schleifen am obern Ende der Arcaden weg und die obere Verbindung mit den Colleschnuren und den Harnischringen tritt wie bei der einfachen Harnischvorrichtung wieder ein. Soll nun der Kettentheil aus 4 Faden bestehen, so schlingt man für ein Chor an einen Ring 4 Arcaden und lieft dieselben in 4 Löcher im Chorbrett neben einander.

Da in dem Chorbrette D 8 Löcher in einer Reihe gezeichnet sind, so ersieht man, daß in denselben nur die Arcaden von 2 Platinen placirt werden können. Denkt man sich nun, daß die in die Harnischlöcher 1, 2, 3, 4 eingezogenen Arcaden an den Ring 1 und die in die Löcher 5, 6, 7, 8 eingezogenen Arcaden an den Ring 2 befestigt und daß die anderen 6 Ringe der Figurplatinen nicht vorhanden wären, so bietet Figur 47 auch die Einrichtung zu 4fädigen Kettentheilen dar.

Die Zahl der Tringles richtet sich stets nach der zu webenden Bindung und so werden zu 8bindig, auch 8 Tringles bedingt. Nach den Tringles richtet sich wieder die Eingalltrungsweise, beziehentlich die Anzahl der Löcher, welche eine Reihe im Chorbrett enthalten muß. Wenn 8 Tringles erfordert werden, so muß das Chorbrett in Reihen zu 8 Löchern gebohrt sein. Will

man mehr Löcher in eine Reihe bohren, so macht dies dann niemals Schaden, wenn die Theiligkeit der Bindung in die Löcherzahl aufgeht. So kann man für 8 bindig, das Chorbrett auch in Reihen zu 16 und 24 Löcher bohren, wozu natürlich auch 16 oder 24 Tringles vorhanden sein müssen.

Die Aushebung der Tringles geschieht, wie man schon aus Figur 47 ersieht, mittelst der Maschine und zwar bewirken dies bei derselben die Reservereplatinen, deren Zahl der Tringles entsprechend ist. (Es werden also nicht wie bei den Hebeschäften 2 Platinen zu einem Hebeschäfte gebraucht, sondern nur eine.)

Die Art und Weise der Aushebung hängt hier weder vom Harnischstich, noch von der Passirung ab, sondern richtet sich stets nach der Bindung, die man zu weben beabsichtigt. Es kann also der Harnischstich oder die Passirung irgend eine beliebige sein, so wird man, wenn die Tringles Atlas arbeiten sollen, die Patrone in Bezug auf diejenigen Platinen, die die Tringles regieren, stets gleichmäßig einrichten. — Für diejenigen Helfen und Faden, welche durch die Figurplatinen gehoben werden, bleibt die Hebung der Tringles ohne Wirkung, bei denjenigen Helfen aber, welche durch die Tringles allein gehoben werden, findet ein Schlaffwerden der Arcaden statt. Zur Deutlichkeit sei noch erwähnt, daß sämtliche Helfen, deren Arcaden durch die hintersten Chorbrettlöcher gezogen sind, auch mit den hintersten oder ersten Tringle und sämtliche Helfen, deren Arcaden durch das 2. Loch der Löcherreihen gezogen sind, mit dem 2. Tringle in Verbindung stehen. So sieht man, daß sämtliche Helfen C, deren Arcaden durch das vorderste und 8. Loch des Harnischbretts gehen, mit dem vordersten und 8. Tringle in Verbindung stehen. — Es liegt ferner klar auf der Hand, daß wenn die Helfen nicht sehr abgenutzt werden sollen, dieselben nicht auf den oberen Theilen der Tringles aufliegen dürfen.

#### d. Mit Vorderhäften zum Heben und Senken für Damaste.

Bei dieser Einrichtung wird die Figur des Stoffes frei, d. h. ohne Bindung ins Oberfach gehoben und im Unterfach gelassen. — So kommt es häufig vor, daß gleich mehrere Hunderte von Faden neben einander durch die Maschine ausgehoben und auch mehrere Hunderte von Faden neben einander liegen gelassen werden. Da nun auf diese Weise keine Waare gebildet werden kann, muß man es stets in der Hand haben, von dem Unterfache Faden ins Oberfach und von dem Oberfache Faden ins Unterfach ziehen zu können, damit kein Flotliegen des Schusses stattfinden kann. Dieses wird nun dadurch bewerkstelligt, daß man sämtliche Kettfaden des Harnisches durch einen Vorderzeug zieht, der 6—8" vom Harnischbrett entfernt ist und dessen Helfen in ihrer Mitte ein 3" langes Auge haben, wie eine derartige Hilfe durch Figur 57 IV C (Tafel 12) gezeigt worden ist. Die Regierung dieses Vorderzeuges geschieht durch den rabattirenden Contremarsch, der auf Tafel 21, Figur 86, dargestellt ist. — Die Zahl der nöthigen Vorderhäfte richtet sich stets darnach, was die Theile, wo die Kette oben liegt, so wie die Theile, wo der Schuß oben liegt, für eine Bindung erhalten sollen. Dies ist verschieden, weil man je nach der

Qualität des Stoffes die Bindung vom 4 bindigen Körper bis zum 16 bindigen Atlas bei Bedarf höher arbeiten lassen kann. Die meisten Damaste werden mit der 8theiligen Atlasbindung ausgeführt, wozu auch stets 8 Schäfte vorhanden sein müssen.

Es wird wohl einem jeden Leser noch bekannt sein, daß beim reinen Contremarsche diejenigen Schäfte, welche nicht gehoben wurden, zur Fachbildung gesenkt wurden, also wechseln bei demselben stets Hochschäfte mit Tiefschäften ab. Bei dem rabattirenden Contremarsch jedoch, dessen theoretischer Theil jetzt speciell erhellert werden soll, findet dies nicht in demselben Verhältnisse statt; indem bei diesen Faden gehoben und gesenkt werden und auch Faden in ihrer Ruhelage verbleiben müssen. Man unterscheidet daher Hochschäfte, Tiefschäfte und Stehschäfte.

Die Schnürungen zu diesem Contremarsche erleiden sonach gleichfalls Aenderung, indem alle Schafstwirkungen durch dieselben verdeutlicht werden müssen. — Figur 60, Tafel 125 stellt einen Stoff vor, wo die leichten, wie die schweren Theile 4 bindigen Körper binden.

Zur Deutlichkeit sind 2 Patronen dazu gezeichnet, von denen A den Schuß und B die Kette oben vorstellt. Wie die Maschine beide Theile hervorbringt, denke man sich, daß die Patrone A die neben einander liegenden Faden im Unterfach und die Patrone B die neben einander ausgehobenen Faden im Oberfach bewirkt. — Die schroffirten Quadrate der Patrone A bezeichnen, wie die Faden mittelst der Borderschäfte ins Oberfach gehoben und die unschroffirten Quadrate der Patrone B bezeichnen, wie die Faden aus dem Oberfach ins Unterfach gesenkt werden müssen. — Die zu hebenden Faden sind mittelst Punkte, die zu senkenden Faden aber mittelst Kreuzchen in der Schnürung angegeben. — Untersucht man den ersten Schuß beider Patronen, so wird man finden, daß in Patrone A der 1. Faden gehoben und in Patrone B der 4. Faden gesenkt werden muß. Da der Einzug C stets gerade durch angefertigt wird, so hat man in der Schnürung E bei dem 1. Schemel, das erste Quadrat mit einem Punkte (hebt den 1. Faden) und das vierte Quadrat mit einem Kreuzchen zu versehen (senkt den 4. Faden), wie dies auch angegeben ist. Im 2. Schuß muß nach Patrone A der 2. Faden gehoben und nach Patrone B der 3. Faden gesenkt werden, weshalb in Schnürung E der 2. Schemel, Quadrat 2 mit einem Punkte und Quadrat 3 mit einem Kreuzchen versehen ist. Auf diese Art und Weise müssen die Schnürungen angefertigt werden. Die Schäfte derjenigen Quadrate, welche weder Punkt noch Kreuzchen erhalten, werden in denselben Schuß weder gehoben noch gesenkt, verbleiben in ihrer Lage und bilden die sogenannten Stehschäfte. Da in der Schnürung der Punkt den Faden hebt und das Kreuzchen den Faden senkt, so erklärt dies, daß der Punkt eine kurze Schnur, die in die langen Querschmel eingezogen wird, und das Kreuzchen eine lange Schnur, die in die kurzen Querschmel eingeschnürt wird, bedeutet.

Figur 61 ertheilt den leichten Theil A, wie den schweren Theil B, 5 bindigen Atlas, Figur 62, 6 bindigen Atlas, Figur 63, 7 bindigen Atlas und Figur 64 ertheilt beiden Theilen 8 bindigen Atlas. — Durch Figur 65 erhält der leichte

Theil 8 bindigen Atlas, der schwere dagegen 8 bindigen Kreuzköper; — durch Figur 66 wird dem leichten Theil 8 bindiger Atlas und dem schweren Theil 8 bindiger gemischter Grund und durch Figur 67 wird dem leichten Theil gleichfalls 8 bindiger Atlas; dem schweren Theil dagegen eine 8 bindige Spitzenmusterbindung erteilt. — Figur 68 erteilt dem Theil A 10 bindigen leichten und dem Theil B 10 bindigen schweren Atlas und Figur 69 (Tafel 126) dem Theil A 10 bindigen leichten und dem Theil B 5 bindigen schweren Atlas. — Durch Figur 70 erhalten die Theile A und B 12 bindigen leichten und schweren Atlas und durch Figur 71 wird dem Theil A 12 bindiger leichter Atlas und dem Theil B 12 bindiger schwerer Kreuzköper gegeben. — Ferner enthalten die Theile A und B von Figur 72, 14 bindigen leichten und schweren und die Theile A und B von Figur 73, 16 bindigen leichten und schweren Atlas.

Weil nun bei diesen Vorrichtungen gewöhnlich nur 2 Flügel bewegt werden, die anderen jedoch an ihrem Plage verbleiben müssen, so bringt man Gewichte an, durch welche es verhindert wird, daß diejenigen Flügel, welche stehen bleiben sollen, von den Bewegten nicht mitgezogen werden. Diese Gewichte werden an den äußersten Punkten der langen Contremarschen a (Figur 86, Tafel 21) befestigt; dieselben sind alsdann stets so schwer, daß sie die Schäfte stets nach oben ziehen würden, wenn man nicht dafür Sorge trüge, daß ihre ziehende Kraft aufhört, so bald die Schäfte ihre Stellung der Ruhelage im Stuhle angenommen haben. Dies erreicht man dadurch, daß man die Schnuren b, an welchen die Gewichte d hängen, durch eine durchlöchernte Latte c gehen läßt, und an dieselben Knoten oder Holzknöpfchen anbringt, welche in solcher Höhe angebracht sein müssen, daß, sobald der Schaft die Stellung seiner Ruhelage erreicht, dieselben sich auf die Latte auflegen, wodurch dem Gewichte die Kraft sofort entzogen wird. — Wird nun ein Flügel gesenkt, so muß, da sich der lange Querschmel a hebt, das betreffende Gewicht d gehoben werden; tritt man vom Schemel weg, so zieht die Schwere des Gewichts d den Querschmel a und sonach den gesenkten Schaft bis zu seiner Ruhelage in die Höhe. Wird dagegen ein Flügel gehoben, wodurch sich der lange Querschmel a senkt, so entsteht ein Schlasswerden der Schnur b bis zu den Knöpfchen.

Man könnte den Gewichten auch noch eine andere Befestigungsstelle geben, und zwar, wenn man dieselben an die Schnüre, welche die Rippen mit den langen Querschmel verbinden, unterhalb derselben anbringt. Dieselbe bewährt sich doch nicht als vortheilhaft, indem man es hier nicht in der Hand hat, ihre ziehende Kraft an einer bestimmten Stelle aufhören zu lassen; sie müßten deshalb eine genaue Schwere haben, daß sie die Schäfte nicht sämmtlich hochheben würden. — In manchen Webereien (beim Seidenweber gebräuchlich) wendet man auch statt dieses Vorderzeugs, dessen Helfen 3" lange Häuschen enthalten, zweierlei Vorderzeuge an, deren Helfen gar keine Augen haben und wovon der eine Zeug die Fäden nur heben, sowie der andere Zeug die Fäden nur senken kann. Die Helfen zum Heben zeigt Figur 57 II (Tafel 12) und die zum Senken Figur 57 I.

Der aus dem Harnisch kommende Faden wird durch einen Schaft zum Heben und einen Schaft zum Senken passirt, weshalb stets noch einmal soviel

Schäfte, als in ersterer Art vorhanden sein müssen. — Das Heben und Senken dieses Vorderzeuges läßt sich auch durch die Maschine bewirken. Man benützt dazu die vorderen Platinen. — Das Heben der Schäfte ist sehr leicht und geschieht nach der früheren Methode und zwar, daß man von den Platinen Schläure auslaufen läßt, welche durch die vorn am Chorbrett angebrachten, durchlöcherten Leisten gezogen und mit den obersten Schaftstäben verbunden werden. An den unteren Schaftstäben werden Gewichte befestigt, die nach der Aushebung den Schaft zurückziehen. Eine besondere Einrichtung ist dagegen nöthig, um mittelst der Maschine Flügel zu senken. Zu dieser Einrichtung befestigt man am Zimmerboden rechts und links oder auf beiden Seiten der Flügel je ein Gestell, das zwei aufrecht stehende Arme enthält, die mit Löchern versehen sind, wodurch man mittelst eines durchgesteckten Drahtes so vielen Wippen einen Drehpunkt geben kann, als Tiefschäfte vorhanden sind. Diese Wippen verbindet man auf ihrer äußeren Seite mittelst Schnuren mit den Platinen und auf ihrer inneren Seite mittelst Schnuren mit den unteren Schaftstäben der Tiefschäfte. — Man erlangt schon die Uebezeugung, daß, wenn eine Tiefschaftplatine gehoben wird, die Wippe sich außen durch ihre Verbindung mit derselben hebt, sich aber innen senkt und den daselbst mit ihr verbundenen Schaft in's Unterfach zieht. Damit man nun auch die Möglichkeit erlangt, die Tiefschäfte bis zu ihrer Ruhelage wieder zu heben, befestigt man an den oberen Schaftstäbenenden je eine Schnur, führt sie aufwärts, läßt Beide in der Nähe der Maschintrage zusammenlaufen und verbindet sie hier mit Wippen, die daselbst ihren Drehpunkt haben und an deren äußeren Enden Gewichte angebracht sind. Beim Tiefziehen des Schaftes werden durch die Schnurenverbindung diese oberen Wippen innen gesenkt und außen gehoben, so daß die Gewichte gleichfalls einen Hochstand mit erreichen. Wird nun die Maschine fallen gelassen, so wirkt die Schwere der Gewichte, sie senken sich und bringen die Tiefschäfte in den gehörigen Stand zurück; damit jedoch die Flügel nicht über ihre Ruhestellung hinaus gehoben werden können, bringt man vor dem äußeren Ende der Wippen eine Querlatte an, auf welche die Wippen aufschlagen und welche den Gewichten die hebende Kraft entzieht.

Es liegt ferner in der Natur der Sache, daß sowohl in der ersten, als auch in der zweiten Vorderzeugeinrichtung für alle diejenigen Fäden, welche schon durch die Maschine gehoben worden, die Aushebung der Schäfte und für alle diejenigen Fäden, welche schon durch die Maschine im Unterfach gelassen sind, die Senkung der Schäfte ohne Wirkung bleiben muß. — Den Vorderzeug mit 3" langen Häuschen nennt man auch „Bindungsgeschirr“, indem er denen in Massen gehobenen und gesenkten Fäden die nöthige Bindung ertheilt.

Häufig wird dieses Bindungsgeschirr zu den leinenen Tisch- und Tafelzeugen angewandt, die oft aus 8—16 Theilen bestehen, welche insgesammt oft nahe an 1000 Fäden enthalten. Man benützt zur Herstellung dieser Waaren, jedoch nicht die Maschine, sondern den Contremarsh.

Die Gesamtfäden eines Theiles reißt man sodann auf einen Schaft und es werden so viel Grundschäfte bedingt, als Theile im Stoffe enthalten sind. Die Ausföhrung derartiger Passirungen werden durch Muster 686 u. 687 (Taf. 103)

verständlich. Die Grundschäfte regiert man mittelst des gewöhnlichen Contremarsches, das Bindungsgeschirr aber mittelst des rabattirenden Contremarsches. Die Ansnürung des Letzteren bleibt hier dieselbe, als da, wo die Theile durch die Maschine erzeugt wurden, weshalb auch die Schnürungen zu Figur 60—73, Tafel 125 und 126 verwendet werden können.

Das eigentliche Weben der Damastwaaren soll hier noch kurz erwähnt werden. Es geschieht in folgender Weise: Man tritt den 1. Musterschemel mit dem linken Fuß und mit dem rechten Fuße den 1. von der Anzahl der Hebezeugschemel, und schießt in dies entstandene Fach den 1. Schuß; dann tritt man den 2. Hebezeugschemel, während man mit dem linken Fuß immer auf dem Musterschemel stehen bleibt und schießt in das entstandene Fach den 2. Schuß. So tritt man sämtliche Hebezeugschemel durch, schießt bei jedem einen Schuß ab, bleibt jedoch mit dem linken Fuße so lange auf dem 1. Musterschemel stehen. Nimmt nach einem Rapporte der Bindung oder nach dem Durchtreten der Hebezeugschemel die Figur andere Bindestelle ein, so tritt man vom 1. Musterschemel weg und tritt den 2., bleibt jedoch auf demselben mindestens so lange stehen, bis sämtliche Hebezeugschemel durchgetreten sind. So wird ein Musterschemel nach dem andern getreten. Trifft es jedoch, was sehr häufig, ja fast in jedem Damaste für den Contremarsch vorkommt, daß Bindungstheile des Musters länger, als die Rapportschüsse der Bindung, im Gewebe arbeiten sollen, so tritt man den betreffenden Musterschemel so lange, bis die erwähnten Schüsse erreicht sind. Wollte man z. B. einen Musterschemel 40 Schußfaden binden lassen und die Bindung des Grundes wäre 8 bindiger Atlas, so müßte man auf dem betreffenden Musterschemel so lange stehen bleiben, bis die 8 Hebezeugschemel 5 mal (denn  $5 \times 8 = 40$ ) durchgetreten wären.

Bei Anwendung der Maschine, wo die Musterschemel wegfallen (werden hier durch die Karten ersetzt) und wo nur der Maschinenschemel zur Figur getreten zu werden braucht, bleibt man nicht so lange auf dem Schemel stehen, bis die Bindungsschemel getreten sind, sondern tritt ihm in eine Kerbe oder in einen Einschnitt im Stuhl, wodurch dann die Maschine von selbst so lange aufgetreten bleibt, bis man sie zum Fallenlassen veranlaßt und den Schemel aus der Kerbe herausdrückt. Uebrigens werden bei den großfigurirten Damastdecken, welche die Maschine erzeugt, die Bindungsschemel zwischen jedem neuen Maschinenzuge nicht ganz durchgetreten. So werden immer nur 3—4 Hebezeugschemel zwischen jedem Maschinenzug getreten. Man richtet sich bei diesem Weben danach, daß die Decke nach gehörigem Maaße und die Figuren proportionmäßig ausfallen.

Tritt man z. B. bei feinem Einschuß und bedeutender Dichte nach jedem Maschinenzug 6 Hebezeugschemel, so kann man bei starkem Einschlag und geringer Dichte bloß 3—4 Hebezeugschemel treten.

## 6. Harnischstich im „Packen.“

Diese Harnischeinrichtung wird verwendet, wenn façonnierte Gewebe mit besonderen Streifen, von geringerer und größerer Breite angefertigt werden sollen. Die Bindung solcher Streifen ist gewöhnlich von der Gestalt, daß man sie wohl auch mit Schäften ausführen könnte. Durch Figur 48, Tafel 121, wird ein Harnischstich im Packen dargestellt. Die Eintheilung ist für eine 400er Maschine berechnet, welche incl. der Reserve 408 Platinen zählt. Für die Figuren des Stoffes sind sämtliche 400 Platinen in Anspruch genommen, deren Arcaden, wie es die Figur nachweist, in 4 Wegen eingestochen sind. An die 8 Reserveplatinen sind an jede, wie es Platine 401 nachweist, 16 Arcaden geschlungen.

Von diesen 8 mal 16 Arcaden sind nach dem ersten Chor der Figurplatinen, 32 eingestochen, die demnach 4 Wiederholungen der 8 Platinen sein müssen. Nach dem 2. Chor der Figurplatinen sind 64 Arcaden der Reserveplatinen eingestochen, was 8 Wiederholungen der 8 Platinen sind. Nach dem 3. Chor der Figurplatinen sind wieder 32 Arcaden der Reserveplatinen eingezogen, die 4 Wiederholungen der 8 Platinen ausmachen. Durch das Ansehen, welches diesem Harnischstich zu Theil wird, wird er eben mit dem Namen „Harnischstich im Packen“ belegt.

Ferner ist es aus dieser Zeichnung zu erkennen, daß, da die Löcherreihen des Chorbretts in 8 getheilt sind, und 8 Schnuren zu einem Rapport gehören, sämtliche Arcaden der 1. Platine (401) in das hinterste Loch der Löcherreihen gallirt sind.

Die Streifen, welche man auf diese Weise dem Stoffe beigiebt, läßt man gewöhnlich in schwerem Atlas oder in Cannalé arbeiten.

## 7. Harnischstich „für Bordüren“.

Zur Vorrichtung solcher Stoffe, welche Bordüren enthalten, wird außer dem Harnisch auch noch ein Vorderzeug nötig. Mittelfst des Harnisches werden die Bordüren dargestellt, welche wie im Effect zu Figur 27 (Tafel 115) die Theile A oder wie in Figur 28 die Theile A fortlaufende Kanten des Gewebes bilden. Der Tisch, so wie die Theile, welche sich über die Kanten befinden, erhalten glatten Grund, der mit den Vorderschäften ausgeführt wird. Diese stehen, wie man aus Fig. 49, Taf. 129, ersieht, mit den Platinen (Reserve) der Maschine der Verbindung. Die Bordüren des Stoffes arbeiten wie die oben angeführten Theile von Figur 27 und 28 einander entgegengesetzt, weshalb sie auch dem Spiz analog im Chorbrett eingestochen werden müssen. Letzteres wird durch Figur 49 genügend verständlicht. Die Wirkung der Maschine überträgt sich nur auf die Bordüren, weshalb die Größe der Maschine auch nur von der Größe der Bordüren abhängig ist.



### 8. Garnischlich „für Shawls“.

Die Fabrikation der Shawls ist verschieden. Unsere Betrachtung darüber soll auf die Lyoner Cachemir-Shawls gerichtet werden.

Dies sind façonnirte Gewebe, deren Figuren auf der rechten Seite sämmtlich durch den Einschlag und zwar in 4 bindiger Körperbindung dargestellt werden, die Kette dient daher nur zur gehörigen Abbindung der Einschlagfaden. Ferner werden zur Anfertigung dieser Shawls eine Menge Farbenschlüsse z. B. 5—8 bedingt, welche sämmtlich nur ein Schußfach bilden. Diese Farbeffecte treten nur an einzelnen Stellen des Gewebes auf, weshalb man sie damit herstellen könnte, daß man die betreffenden Stellen brochirt. Da jedoch in diesem Falle die Weberei eine schwierige und höchst zeitraubende sein würde, wendet man lieber das Lanciren an, wobei man den Schußfaden auf derjenigen Stelle der rechten Seite, wo er Effect machen soll, hervortreten und ihn übrigens auf der linken Seite flottiren läßt. Den flottliegenden Schuß der linken Seite schneidet man nach der Anfertigung des Gewebes mittelst Maschinen weg.

Diese Shawls unterscheidet man ferner in Shawls in Vierteln (Shawls au quart) und in lange Shawls (Shawls longs). Ein Schwal in Vierteln ist quadratisch und besteht aus 4 Theilen, die sich vom Mittelpunkt ausgehend, symmetrisch nach den 4 Ecken des Gewebes ausbreiten. Jedes dieser Viertel ist so eingerichtet, daß seine 2. Hälfte die 1. Hälfte in umgekehrter Lage enthält, woraus sich ergibt, daß der mittlere Theil des Gewebes nichts anders ist, als die Vereinigung der 4 Eckstücke. Um Gesagtes zu verdeutlichen, ist auf Tafel 123, Figur 55, eine Zeichnung dargestellt, die nach den Principien der Shawls in Vierteln angefertigt ist. Man sieht, daß das Viertel ABCD in seinen Hälften AEFB und ECDF, von denen die eine nur das Umgekehrte der andern ist, das eigentliche Muster einer Eintheilung dieser Shawls enthält.

Die langen Shawls sind länger, als breit, bestehen jedoch ebenfalls aus 4 von der Mitte aus nach den Ecken sich verbreitenden Theilen; die Mitte wird durch ein quadratisches Stück gebildet.

Zur Fabrikation dieser Shawls wendet man 2 Jacquardmaschinen an, mit welchen die Figuren dargestellt werden. Die Bindung des Grundes wird durch Vorderstäbe zum Heben und Senken hervorgebracht und hierzu, so wie zu einigen noch ferner deutlich zu machenden Bewegungen dient eine Schaftmaschine.

Der Garnischlich geschieht in einer eigenthümlichen Art, indem die erste Platine der einen Maschine, gewöhnlich der hinteren von Beiden, welche man die ungerade nennt, das 1. Maillon von 2 Faden hebt. (Bei dieser Vorrichtung werden durch jedes Maillon 2 Faden gezogen, die jedoch in den 8'' vom Chorbrett entfernten Vorderzeug passirt werden und sonach getrennt arbeiten können.)

Die zweite Platine derselben Maschine hebt das 2. und 3. Maillon, also 4 Faden, die 3. Platine das 4. und 5. Maillon (ebenfalls 4 Faden) und so fortlaufend hebt jede Platine 2 Maillons; nur für die letzte Platine bleibt alsdann, da die erste Platine 1 Maillon gehoben hat und die Zahl der Maillons gerade ist, nur noch 1 Maillon zur Hebung übrig.

Dagegen hebt die 1. Platine der andern Maschine, welche man die gerade nennt, das erste und zweite Maillon, die zweite Platine das dritte und vierte Maillon, die dritte Platine das fünfte und sechste Maillon und so fortlaufend, also stets 2 Maillons mit 4 Faden, bis zum Ende der Maschine. Diese Einrichtung wird durch Figur 51 (Tafel 122) verständlich, wo A die Ringe mit den senkrechtlaufenden Arcaden der ungraden Maschine und B dieselben der geraden Maschine vorstellt, wo C das Chorbrett und D die Maillons vorstellen sollen.

Durch genannte Figur wird man zur Einsicht gelangen, daß jedes Maillon durch 2 Arcaden gehoben werden kann, daß aber die Hebungen, welche die ungrade Maschine hervorbringt, im Verhältniß der durch die gerade Maschine hervorgebrachten, stets um 1 Maillon oder 2 Faden abstufen.

In practischer Hinsicht ist zu bemerken, daß es vom Nutzen ist, jene 2 Arcaden, welche ein Maillon regieren, nicht durch ein und dasselbe Loch im Harnischbrett gehen zu lassen, weil dieselben sich sonst gegenseitig verdrehen und umschlingen können.

Der Vortheil, welchen diese Einrichtung hat, bezieht sich nicht allein auf Ersparniß von Platinen, sondern auch auf die dadurch erreichte regelmässige Abstufung der Hebungen zu 2 Faden.

Eine fernere Eigenthümlichkeit, welche diese Shawls haben, ist, daß sich die Figurschüsse 2 mal hintereinander wiederholen; also daß 2 mal dasselbe Schußfach gebildet wird.

Enthält z. B. ein solches Gewebe 6 verschiedene Farben, so werden abgesehen von den Grundschüssen, welche dasselbe außerdem enthält, zunächst die 6 bezüglichen Figurschüsse 2 mal hintereinander gethan. — Durch die ersten Figurschüsse wird jedoch nicht derselbe Effect im Gewebe, als durch die folgenden 6 Figurschüsse, gebildet, indem durch die kleine Maschine mittelst der Schäfte andere Kettfaden gehoben werden, wodurch der Körper fortschreitet. — Betrachtet man demnach einen fertigen Shawl, so besteht jede Figur in jeder einzelnen Farbe mindestens aus 2 neben einander liegenden Schußfaden, von denen der eine nach der Richtung der Körperfurche um einen Kettfaden gegen den andern fortgerückt erscheint.

Nehmen wir das Beispiel der 6 Farben als fest an, so sieht man, daß, da sie zu einem Schußfache wiederholt werden, sie nach gewöhnlicher Einrichtung auch 2 Mal vorhanden sein müßten. Damit sie nun nicht doppelt in der Karte eingebunden zu sein brauchen, oder damit sie der Weber nicht zurückzutreten braucht, ist eine Einrichtung an der Lade angebracht, vermittelst welcher die Karten, wenn es nöthig ist, von selbst zurücklaufen. Diese Einrichtung ist folgende:

An der Aze des Cylinders, welche durch den Ladenarm reicht, ist ein kleines Zahnrad A (siehe Figur 52, Tafel 122) befestigt, welches in ein größeres Zahnrad B eingreift. Dieses größere Zahnrad B trägt auf der Aze ein Schnurrad, ferner hat es einen Stift in seinem Umkreise, welcher nach Umständen gegen den Ladenarm schlagend, die Bewegung des Rades B verhindern kann. Durch das Durchweben der 6 Karten wird der Cylinder  $1\frac{1}{2}$

Mal um sich selbst gedreht und das Räderwerk wird; welches ursprünglich so stand, daß der beschriebene Stift am Ladenbalken anlag, diese Bewegung mitmachen, da sich das große Rad um einen Theil herumdreht. Während dieser Zeit hat sich auf das Schnurrad die mit dem Gewichte D beschwerte Schnur C gewunden. Die Federn, welche den Cylinder nach unten drücken, können durch eine Einrichtung so gehoben werden, daß sich der Cylinder frei drehen kann; wenn man nun diese Einrichtung benutzt und die Federn des Cylinders hebt so rollt derselbe vom Gewicht D gezogen, soweit zurück, bis der Stift wieder an den Ladenarm anschlägt.

Will man jedoch haben, daß sich die Karten nicht wiederholen, so ist zu diesem Zwecke eine Einrichtung vorhanden, durch welche man das größere Zahnrad aus seiner Verbindung mit dem kleinen bringen kann, indem man es auf der äußeren Seite des Ladenarmes in die Höhe zieht, wie dies Figur 53 nachweist. — Nach der Art der Passirung, welche bei diesen Geweben üblich ist, und welche, wie früher erwähnt, eine Abstufung der Kettfäden zu zweien hervorbringt, erfolgt, daß die beiden vorhandenen großen Maschinen abwechselnd arbeiten, d. h. daß jede 2 Schußfächer hintereinander hervorbringt. Um diese zu bewirken, muß man es in der Gewalt haben, jede der großen Maschinen außer Thätigkeit zu setzen. Dies wird erreicht, indem die kleine Maschine 2 Haken, welche den Messerkasten jeder der großen Maschine emporzieht, so weit zurückzieht, daß dieselben den Messerkasten nicht mehr erreichen können. Beide große Maschinen werden nur durch einen Tritt regiert.

Da die Figurschüsse im Gewebe lanciren, müssen zur Haltbarkeit des Gewebes noch Grundschüsse eingeschossen werden; um dieselben zu thun, wird zunächst eine der großen Maschinen aufgetreten, worauf die Vorderkäste, wie bei der Damastweberei, wirken, indem sie einen Theil der Fäden aus dem Oberfach ins Unterfach und einen Theil der Fäden aus dem Unterfach ins Oberfach ziehen. Der Grundschuß wird daher durchaus eingebunden, was unbedingt nöthig ist, da er zur Haltbarkeit des Gewebes dienen soll und deshalb auf keiner Stelle der Rückseite flottiren darf, wo er mit den Figurschüssen abgeschnitten werden könnte. Solcher Grundschüsse hat man gewöhnlich alle 2 Schußfächer einen im Gewebe; sie sind größtentheils von schwarzer Farbe.

Die zu denselben nöthigen Karten werden häufig gleichzeitig noch dazu benutzt, um auch Figurschüsse zu bilden, die dann gleichfarbig wie der Grundschuß, also schwarz sind; — von dieser Art Figurschüssen gehört gewöhnlich einer zu jedem Schußfächer. Daraus geht hervor, daß man für die kleine Maschine beim Vorwärtsarbeiten 24 Karten braucht, wogegen man beim Rückwärtsarbeiten, also in der 2. Hälfte der Schmals nur 20 Karten nöthig hat; denn beim Vorwärtsarbeiten thut man zuvörderst den eigentlichen Grundschuß, worauf man den Tritt der großen Maschine festhält und nachdem man die kleine Maschine umgetreten hat, thut man einen schwarzen Figurschuß, auf welchen die eigentlichen Figurschüsse folgen und, da man nunmehr die Karte braucht, welche zur Herstellung des schwarzen Figurschusses dient, muß man für die kleine Maschine eine besondere Karte haben, um die Karten der großen Maschine zurücklaufen zu lassen. Sind die Karten zurückgelaufen, so thut man

den schwarzen Figurschuß und arbeitet sodann die übrigen Figurschüsse von Neuem durch. Hierauf würde die andere Maschine eben so in Thätigkeit gesetzt werden, als die jetzt gebrauchte.

Bis zu diesem Punkte erfordert die kleine Maschine 6 Karten. Bei Anwendung der 2. Maschine werden nochmals 6 Karten nöthig und mit diesen 12 Karten würde die Wirkung der kleinen Maschine als erklärt zu beachten sein, wenn nicht erst 2 Grundschüsse gethan wären und der 4 bindige Körper derselben, welchen die Schäfte hervorbringen, erst bis zur Hälfte beendet wäre. Deshalb müssen noch 12 neue Karten angewendet werden, durch welche die 4 bindige Körperbindung vollendet wird und welche übrigens den ersten 12 Karten analog sind.

Beim Rückwärtsarbeiten beginnt man mit den eigentlichen Figurschüssen, ihnen folgt der eigentliche Grundschuß, dessen Karte in der großen Maschine nunmehr hinter die Figurarten kommt; hierauf hält man den Tritt der großen Maschine fest und thut den schwarzen Figurschuß, indem man zu gleicher Zeit die Karten zurücklaufen läßt, sodann folgen die eigentlichen Figurschüsse und endlich der schwarze Figurschuß. Man sieht, daß hier nur 5 Karten während des Arbeitens einer Maschine nöthig sind, da man auf den schwarzen Figurschuß zurücklaufen lassen konnte. Da nun diese Karten 4 Mal nöthig sind, so braucht man eben beim Zurückarbeiten nur 20 Karten. Durch Zeichnung Figur 56 (Tafel 123) werden die Karten für die kleine Maschine, wie sie beim Vor- und Rückwärtstreten gebraucht werden, nach einer Art Schnürung vorgestellt, wo der Grund in Batavia (4 bindigen Doppelkörper) und die Couleurschüsse in Levantine (4 bind. einseitiger Körper) arbeiten.

Betrachtet man genannte Figur eingehender, so treten zuvörderst 2 Systeme von senkrechten Linien vor die Augen. Jede wagerechte Linie bedeutet eine Karte der kleinen Maschine und somit sind die ersten 24 wagerechten Linien diejenigen Karten, welche man beim Vorwärtsweben anwendet, die letzten 20 wagerechten Linien aber diejenigen Karten, die das Rückwärtsweben beansprucht. Die 6 Systeme senkrechter Linten haben folgende Bedeutungen:

Die 4 Linien A bedeuten die 4 Schäfte zum Heben; sie finden ihre Anwendung bei den Bindungen des Grundschusses. Die 4 Linien B sind die 4 Schäfte zum Senken. Mit ihnen wird, durch den Grundschuß und den schwarzen Figurschuß, Batavia gebildet, wogegen die couleurten Figurschüsse mittelst derselben in Levantine abgebunden werden. Da die erwähnten 4 Schäfte die Senkung der Faden bewirken, ist zu bemerken, daß die Punkte auf denselben gleichfalls die Senkung bezeichnen.

Beide senkrechte Linien C zeigen die Hebung der Federn, welche die Cylinder der beiden großen Maschinen niederdrücken, so daß dieselben zurücklaufen können. Die 1. Linie gilt für den Cylinder der geraden, die 2. Linie für den Cylinder der ungeraden Maschine. — Die beiden Linien D zeigen die Hebung des großen Rades an. Die auf den Linien verzeichneten Ringelchen bezeichnen diese Hebung. Dadurch wickelt sich die Schnur C mit dem Gewicht D (siehe Figur 52) nicht auf und bewirkt, daß die betreffenden Karten nicht wieder zurücklaufen können. Auf beiden Linien E ist mit X bemerkt, welche

Maschine arbeiten soll. So z. B. arbeitet in den ersten 6 Karten die gerade Maschine, weil die erste Linie mit 6 Kreuzchen neben einander verzeichnet ist. Die Linien F endlich zeigen die Hebungen zweier Kettenfaden, welche in einem Zoll Entfernung von der eigentlichen Kante zu jeder Seite des Gewebes angebracht sind. Diese Faden dienen nur zur Verwebung der Couleurschüsse, wogegen der schwarze Grundschuß und der schwarze Figurschuß nicht durch sie gebunden werden, sondern sich bis an die eigentliche Kante zurückziehen. Statt dieser beiden gezeichneten Kettenfaden wendet man in der Praxis auch mehrere derselben an. Ist das Gewebe fertig und die Figurschüsse werden ausgeschnitten, so fallen diese Kanten weg.

Nachdem auf diese Weise die Bedeutungen der einzelnen Theile der Figur Erörterung gefunden haben, sollen einige Karten der kleinen Maschine speciell in Betracht gezogen werden. Die erste Karte ist eine Karte für den schwarzen Grundschuß. Man tritt zunächst den Tritt der kleinen Maschine, die so wirkt, daß nur die gerade Maschine (siehe E) arbeitet und welche ferner die Flügel regiert. Tritt man hierauf den Tritt der großen Maschine, so hebt sich eine Figur und zwar wird überall der Grund gehoben, während die Figur liegen bleibt. Daraus folgt, daß der Grundschuß, welcher nunmehr gethan wird, innerhalb des Grundes Batavia (die Punkte bei den Tiefschäften B ziehen von 4 Faden stets 2 nieder) und innerhalb der Figur Levantine (die Punkte bei den Hochschäften A ziehen von 4 Faden stets einen ins Oberfach) arbeitet. Hat man den Grundschuß gethan, so hält man den Figurtritt fest und tritt die kleine Maschine. Es bleibt dieselbe Figuraushebung, dagegen hören die Schäfte zum Heben auf zu wirken; der Schuß der jetzt geschieht und öfters weggelassen wird, flottirt also an den Stellen der Figur, bindet jedoch im Grunde in Batavia ab. (Siehe auf Schuß 2 die Punkte in den Linien B.) Dieser Schuß ist der schwarze Figurschuß, welcher durch das spätere Ausschneiden an den Figurstellen entfernt wird und also nur im Grund Batavia arbeitet.

Die dritte Karte enthält die eigentlichen Couleurschüsse. Man tritt den Figurtritt um, und durch denselben wird jetzt eine Farbe der Figur, als z. B. roth gehoben, während alles Uebrige liegen bleibt. Der rothe Schuß bindet an den Stellen, wo er Effect bildet, in Levantine ab (siehe den punktirten Schaft zum Niederziehen in B), übrigens flottirt er und wird später abgeschnitten. Man hält nun den Tritt der kleinen Maschine fest und tritt die Figurschüsse durch, so viele ihrer sind. Im früheren Beispiele sind deren 6 angenommen, also werden dem rothen noch 5 andere, als z. B. grün, weiß, blau, gelb und lilla, folgen, während welcher die kleine Maschine auf Karte 3 stehen bleibt. Um diese Karten von den übrigen auszuzeichnen, sind ihre Linien in Fig. 56 etwas stärker und reichen mit ihren Enden rechts etwas über die andern hinaus.

Die folgende vierte Karte der kleinen Maschine dient dazu, um die bis jetzt gebrauchten Karten der geraden Maschine zurücklaufen zu lassen (siehe den Punkt in den Linien C). Es versteht sich hier von selbst, daß man auf den letzten Figurtritt stehen bleiben muß, indem sich sonst der Cylinder an das Radelbrett drücken würde und ein Drehen desselben unmöglich wäre. Also bleibt der letzte Figurtritt stehen und man tritt die Karte 3 auf 4 um; dann

hebt sich die Cylinderfeder der geraden Maschine und die Karten laufen zurück. Jetzt läßt man beide Tritte los und tritt die kleine Maschine von Neuem.

Dadurch hebt man auf Karte fünf (siehe das Ringchen in den Linien D) das große Rad der geraden Maschine, so daß jetzt die Karten derselben nicht mehr zurücklaufen können.

Uebrigens arbeitet die Karte des schwarzen Figurschusses oder des Grundschusses, wenn man nun den Figurtritt auftritt und man sieht, daß der Figurschuß mit fortgeschrittener Batavia-Verbindung (siehe den Theil B) sich bildet.

Die sechste Karte ist endlich wieder eine Couleurschußkarte, die ausgenommen der fortgesetzten Levantine-Verbindung wie der Aushebung des großen Rades der geraden Maschine der dritten Karte analog ist.

Die folgenden 6 Karten sind eine Wiederholung der 6 ersten mit fortgeschrittener Körper-Verbindung und Anwendung der ungeraden Maschine statt der geraden. Desgleichen sind auch die folgenden 12 Karten leicht verständlich.

Ist man bis in die Mitte des Gewebes gekommen, so nimmt man von der kleinen Maschine die 24 Karten ab und hängt das zweite System, die 20 Karten ein. Man webt nun mit der großen Maschine rückwärts.

Die erste Karte ist eine Couleurfigurkarte, bei welcher die ungerade Maschine, also die, welche eben gearbeitet hat, wiederum arbeitet. Der Körper der Figur aber ist fortgeschritten. Sodann folgt der Grundschuß und der Figurschuß, auf welchem man, da nun wieder eine Couleurfigurkarte folgen muß, zu gleicher Zeit zurücklaufen lassen kann, weshalb hier nur jedes Schußfach 5 Karten erfordert.

Noch einige Eigenthümlichkeiten bei dieser Webart verdienen Erwähnung. Die zweite Karte hat eigentlich den Zweck, die eigentliche Kante des Gewebes zu schonen, weshalb auch der Spannstab in dieselbe eingefügt wird. Betrachtet man die Bindung dieser Kante des Theiles F in Figur 56 näher, so sieht man, daß bei sämtlichen Grund- und Figurschüssen alle Kantenfäden im 1. System gehoben werden. Die Schüsse binden daher dort nicht und ziehen sich bis in die Hauptkante herein; dagegen sieht man, wie bei den Couleurschußfächern die Kantenfäden abwechselnd gehoben werden; die Couleurschüsse verbinden sich daher in dieselben; da sie aber später abgeschnitten werden, fällt die Kante weg. — Das zweite System zeigt dieselbe Bindung der Kantenfäden; jedoch werden hier dieselben bei den schwarzen Figur- und Grundschüssen nie gehoben, was denselben Erfolg hat, als ob sie sämtlich gehoben werden; man kann also von diesen beiden Einrichtungen die des ersten oder die des zweiten Systems gebrauchen, wie man will.

Da bei einem Shawl in Vierteln das eigentliche Muster den achten Theil des ganzen Gewebes einnimmt, so braucht man nur für das erste Viertel derselben Karten zu haben; beim Weben des zweiten Viertels werden die Karten umgehängt, so daß die 1. Platine der Maschine nunmehr die letzte wird und umgekehrt. Sodann arbeitet man wieder Vorwärts. Um das 3. Viertel zu weben, läßt man die Karten in ihrer Lage und arbeitet rückwärts. Zur Darstellung des letzten Viertels endlich werden die Karten in der vorerwähnten Art umgekehrt und man arbeitet rückwärts.

Bei der kleinen Maschine ist zu bemerken, daß man zur Darstellung des 1. und 3. Viertels, wo die schwarzen Schüsse anfangen, die vorher beschriebenen 24 Karten anwendet, wogegen bei der Darstellung des 2. und 4. Viertels die 20 Karten der kleinen Maschine gebraucht werden.

Statt der beiden großen Maschinen, welche abwechselnd arbeiten, wendet man in neuerer Zeit nur eine Maschine an, die längere Nadeln, als die gewöhnliche Jacquardmaschine hat.

Ferner besitzt eine derartige Maschine 2 Systeme von Platinen und jede Nadel hängt mit 2 Platinen und zwar aus jedem Systeme mit einer zusammen. Endlich besitzt die Maschine 2 Messerkasten, welche stets beide gehoben werden. Damit nun das eine System von Platinen unter Umständen nicht arbeitet, haben die Messer jedes Messerkastens die Einrichtung, daß sie sich vermöge der kleinen Maschine aus ihrer gewöhnlichen Stellung in eine senkrechte bringen lassen. Die senkrechtstehenden Messer gehen alsdann auch bei denjenigen Platinen vorbei, welche nicht durch die Nadeln zurückgedrückt werden. Gewöhnlich müssen die Nadeln ihrer großen Länge wegen zwischen den beiden Platinensystemen noch einmal unterstützt werden, damit sie sich in der Mitte nicht biegen.

Zum Schluß der Harnischeinrichtung und Webart der Shawls sei noch erwähnt, daß man die Faden nicht zu zweien in einen Maillon passirt, sondern einzeln. Diese Einrichtung zeigt Figur 50 (Tafel 122) deutlich. Die Faden werden durch die beiden Maschinen in Abstufungen zu zweien, wie früher regiert, und zwar hängen, wie man aus der Figur ersieht, die Faden 1, 2, 3 4 mit einer der Maschinen zusammen und die Faden 3, 4, 5, 6 mit der andern.

Die unter dem Chorbrett A angehängenen Helfen B bedeuten zugleich die Faden und man sieht, wie sie in dem Vorderzeug C passirt werden, wovon der Theil a die Schäfte zum Heben und der Theil b die Schäfte zum Senken enthält.

### 9. Harnischstich „für Eckstücke“.

Die Harnischeinrichtung für Eckstücke ist eine eigenthümliche und wird verwendet, wenn man in den 4 Ecken des Gewebes sogenannte Eckstücke weben will, wovon gewöhnlich zwei entgegengesetzte Lage haben, wie es in der Schwalbweberei öfters vorkommt. Diese Harnischeinrichtung, welche durch Fig. 54 (Taf. 123) für eine 400er Maschine vorgestellt wird, besteht darin, daß man 9" über dem gewöhnlichen Chorbrett rechts und links ein Brettchen anbringt, das aus 2 verschiebbaren Brettchen A, B, die übrigens dem Harnischbrette gleichen, besteht.

Der Einzug der Arcaden in die Brettchen ist folgender: In das Brettchen A linker Hand zieht man die Arcaden wie ein Grundharnisch ein, fängt dabei mit dem äußersten Loch links an, zieht Arcade 1 in dasselbe und fährt so fort, daß das innere Loch der rechten Reihe die 400. Arcade enthält.

In das vordere Brettchen B linker Hand zieht man die Arcaden entgegen-

gesetzt zu den ersten ein, zieht daher in das äußerste Loch links die 400. Arcade, so daß das vordere Loch der rechten Reihe die erste Arcade erhalten muß.

In das hintere Brettchen A rechter Hand fängt man mit dem vordersten Loch linker Reihe an einzuziehen, zieht in dasselbe die 400. Arcade, geht die Reihen hinter, bis man mit dem äußersten Loch der rechten Reihe und der 1. Arcade endigt.

In das vordere Brettchen B rechter Hand zieht man die Arcaden wieder entgegengesetzt, so daß in das vordere Loch linker Reihe Arcade 1 und in das hintere Loch rechter Reihe Arcade 400 placirt wird. Die Einziehung in diese 4 Brettchen kann man an der Figur verfolgen, wenn man die auf dem Brettchen befindlichen Zahlen betrachtet. Die auf genannte Weise in die Brettchen eingezogenen Arcaden werden nun durch das Hauptchorbrett in gleicher Ordnung eingezogen.

Die Arcaden von dem hintern Brettchen A werden in den hintern Theil des Chorbretts und die Arcaden der vordern Brettchen B in den vordern Theil des Chorbretts eingezogen. — Jeden Kettfaden, welcher zur Fabrication eines Eckstückes gehört, oder seine Hülfe, hängt man alsdann an zwei Arcaden auf, wovon die eine dem Brettchen A und die andere dem Brettchen B angehört. Man wird es aus Figur 55 deutlich ersehen können, wie Arcade 1 von A mit Arcade 400 von B bei C, Arcade 2 von A mit 399 von B, Arcade 3 von A mit Arcade 398 von B verbunden ist u. s. w. Auf diese Weise hängen die Arcaden 1—400 mit den Arcaden 400—1 zusammen: desgleichen hängen auch die Arcaden der Brettchen rechter Hand 400—1 von A mit 1—400 von B zusammen.

Die Zeichnung der vorhandenen Einrichtung ist auf 4 Wegen ausgeführt, wovon D Weg 1, E Weg 2, F Weg 3 und G Weg 4 darstellt. Der Hauptharnisch, welcher innerhalb der beiden Eckstücke liegt, ist nur in den zwei Wegen E und F, die von 1—400 durchgallirt sind, angeführt; in der Praxis sind je nach der Harnischbreite mehr als 2 Wege vorhanden. Im Bezug auf die Eingallirung der Eckstücke ist noch zu bemerken, daß von den zugehörigen Arcaden der größeren Deutlichkeit wegen die 8 ersten und letzten gezeichnet sind. — Beim Anknüpfen und Egalisiren der Hülfen schiebt man beide Brettchen auf jeder Seite etwa 9" hinaus und knüpft dann wie gewöhnlich an. Dabei erhalten die betreffenden Arcaden eine größere Länge als die übrigen.

Wenn man nun eines der Brettchen nach innen zieht, so werden die zugehörigen Arcaden schlaff und zwar so, daß, wenn ihre Platinen gehoben werden, sie dennoch keine Hülfen mit ausheben. Aus dem Gesagten läßt sich nun Folgendes feststellen:

Schiebt man auf beiden Seiten die Brettchen A heraus, so arbeitet man auf beiden Seiten entgegengesetzte Eckstücke, indem links die Platinen 1—400 und rechts die Platinen 400—1 arbeiten. Dasselbe wird erreicht, wenn man die Brettchen B hinauschiebt, wobei jedoch die Eckstücke eine entgegengesetzte Lage als bei den Brettchen A einnehmen, indem die Platinen 400—1 und 1—400 arbeiten. — Schiebt man auf der einen Seite das Brettchen A und



auf der andern Seite das Brettchen B hinaus, so erhält man zwei gleiche Eckstücke an beiden Seiten.

Man kann ihre Lage umkehren wie man will, entweder arbeiten dabei die Platinen 1—400 rechts und links oder die Platinen 400—1 rechts und links. — Zieht man endlich auf einer Seite kein Brettchen, so erhält man auch nur ein Eckstück an den Seiten, und zwar wird sich auf derjenigen Seite kein Eckstück bilden, wo man kein Brettchen hinausgezogen hat. — Das Verschieben der Brettchen wird, wie man aus genannter Figur ersieht, mittelst der Reserveplatinen H und der Schnuren J bewirkt.

Bei dieser Harnischeinrichtung werden die Fäden gewöhnlich je 2 durch ein Maillon passirt, von wo aus sie durch einen Vorderzeug, der 4 Schäfte zum Senken enthält, einzeln passirt werden. Die Vorderschäfte dienen hier zum Weben des Grundes und es entsteht alsdann ein einfaches Gewebe, wenn durch die Figurplatinen keine Fäden gehoben werden. Sodann haben diese Gewebe Bordüren, die an beiden Seiten der Länge hinauf und am Anfang und Ende quer über das Gewebe laufen.

Will man eine Querbordüre darstellen, so webt man dieselbe, indem alle Fäden, welche Figur machen sollen, durch den Harnisch regiert werden. Die an den Seiten hinlaufenden Bordüren, werden, was in der Zeichnung nicht angegeben ist, mittelst besonderer Platinen gewebt.

Beim Weben der Eckstücke, welche bei der gezeichneten Einrichtung innerhalb der Bordüren liegen, drückt man die Fäden der zwei mittlern Wege E und F mittelst eines Eisenstabes nieder, welcher wohl ihre Hebung durch den Harnisch, nicht aber die, durch die Vorderschäfte hervorgebrachte, hindern darf. Wird das Niederdrücken unterlassen, wobei man alsdann die gleichen Brettchen herauszieht, so weben sich die Eckstücke durch das ganze Gewebe.

## 10. Harnischstich „für Gaze“.

Die façonirte Gaze, deren Vorrichtung hiermit erklärt werden soll, wird denjenigen Leser, dem die Vorrichtung der glatten Gaze fremd ist, schwerlich volle Verständigung bieten.

Wenn jedoch die Gazeweberei im nächsten Abschnitt gründlich behandelt worden sein wird, so wird ein Rückblick genügen, den Leser über die façonirte Gaze vollkommen aufzuklären.

Man unterscheidet nämlich 2 Arten von Einrichtungen, welche durch die Zeichnungen Tafel 124, Figur 57 und 58 dargestellt sind. Diese beiden Einrichtungen zertheilen sich nach der Complicirtheit des Stoffes; so kann man viele Poilfäden gemeinsam bewegen und also die Einrichtung schaftartig machen oder man muß jeden einzelnen Poilfaden für sich regieren können, weshalb man dann nicht mehrere derselben durch eine gemeinschaftliche Vorrichtung verbinden kann. Der letztere Fall kommt besonders dann vor, wenn die Bewegung der Poilfäden eine sehr complicirte ist, wie, wenn Gazestoffe mit Brochirungen angefertigt werden können.

Die durch Fig. 57 vorgeführte Zeichnung stellt die Einrichtung nach erster Art dar, wo die Poilfäden fast gemeinschaftlich gehoben werden können. Man sieht, daß die Poilfäden A zunächst durch eine Hülse B des gewöhnlichen Harnisches C und hierauf, nachdem sie unter 3 Stückfäden hindurch gezogen worden, durch eine englische Lige D passirt sind. Sämmtliche halbe Ligen D werden alsdann, wenn sie gemeinschaftlich arbeiten sollen, mit einem Stabe beschwert, der den Schaftstäben ähnlich ist. Bei derartigen Einrichtungen ist man jedoch nicht genöthigt, alle vorkommenden englischen Ligen an einen Stab zu befestigen, sondern es können deren mehrere vorhanden sein, damit man eine Trennung der Poilfäden, wie dieß ein Schaftzeug bewirken würde, hervorbringen kann. In genannter Zeichnung sind 2 Stäbe E vorhanden, an welchen die Ligen abwechselnd befestigt sind. Die beiden Stäbe sind rechts und links mittelst Arcaden F mit 2 Reserveplatinen der Maschine verbunden; indem sie stets mitgehoben werden müssen, wenn die Poilfäden A auf irgend eine Weise gehoben werden sollen.

Figur 58 stellt dagegen eine Einrichtung dar, bei welcher nach 2. Art jeder Poilfaden für sich regiert werden kann. — Jede halbe Lige a wird dabei besonders mit einem Bleie b beschwert, welches an einer besonderen Arcade c hängt. Man sieht aus genannter Zeichnung, daß jede englische Lige a mit 2 Arcaden c und d zusammengängt; denn sowohl bei der Hebung des Poilfadens durch die Arcade e des gewöhnlichen Chors, als auch bei seiner Hebung durch die englische Lige, muß die halbe Lige gehoben werden, weil der Faden nicht das Blei derselben in die Höhe ziehen kann. Die Reihung der Poilfäden ist der in Figur 57 ähnlich dargestellt, insofern, da jeder Poilfaden zuvörderst durch die Lige des gewöhnlichen Chors passirt, sodann unter 3 Stückfäden hindurch gezogen und endlich in die englische Lige passirt ist. In Figur 58 arbeiten die Poilfäden jedoch einander entgegengesetzt, was die Zeichnung deutlich zu erkennen giebt.

Uebrigens haben alle Geseze der glatten Gaze, bezüglich der Spannung des Poilfadens, wie die Entfernung der englischen Lige von den übrigen Ligen, auch für die faconmirten Gazegewebe Geltung.

Nachdem ich nun den Harnischstich und die Harnischeinrichtung in allen ihren verschiedenen Klassen dargestellt zu haben gedenke, und nachdem der werthe Leser so weit gelangt ist, daß er die Harnischschnuren auf die verschiedenste Weise im Chorbrett eingezogen sieht, wollen wir zur nächsten Operation schreiten, und zwar eingehender betrachten, „wie die Harnischschnuren unterhalb des Chorbretts mit den Helfen verbunden werden“.

Es ist bekannt, daß das Obertheil der Hülse aus 2 Fäden besteht, die oben geschlossen sind. Durch diese Theile wird nun die Arcade gezogen und um beide Helfentheile geschlungen, wie Figur 59 die Helfenschlingung darstellt, wovon a die Harnischschnure und b die Helfentheile vorstellen. — Diese Helfenschlingung ist leicht zu erlernen, wiewohl dieselbe gut gemacht sein will, da-

mit nach dem Abschneiden des Schwänzchens von der Schnur und vorzüglich während des Webens die Schnur sich nicht von der Helse trennt.

Die Hauptbedingung beim Anbinden der Helsen ist jedoch die, daß sämtliche Helsen einerlei Höhe erhalten. Man nennt dies das Egalisiren oder Gleichknüpfen der Helsen.

Um nun die Helsen mit größter Egalität anknüpfen zu können, bedient man sich eines sogenannten Egalisir- oder Harnischgestells, das einfacher Natur ist. Es besteht aus 2 geraden Latten, je einem Seitenbrett, 2 Schienen und einigen Drathnadeln. — Zuvörderst bringt man an den Stuhlriegel rechts und links ein 5—6" breites Brett aufrechtstehend unter dem Chorbrett fest an; zieht dann von der Schwingstange bis zum Brustbaume eine Schnur, die die horizontale Kettenlinie bildet; schlingt hierauf an eine Harnischfördel von der Mitte, so wie an je eine vom Rande des Harnisches eine Helse und zwar in der Höhe, daß deren Auge sich  $1\frac{1}{2}$  Zoll unter der gezogenen Schnur befindet.

Ist dies geschehen, so bringt man vor dem Zeuge, wie nach dem Zeuge eine Latte an, in der Höhe, daß die oberen Theile mit dem Auge der Helse in gleicher Stellung sich befinden. Diese Latten haben die Breite, daß sie die Stuhlbreite um einige Zoll übersteigen; — sie müssen genau wagerecht an die Seitenbretter befestigt werden. Ist man damit fertig, so bindet man auf jedes Obertheil der Latte eine Schiene und zwar so, daß man zwischen Latte und Schiene einen schwachen Draht einklemmen kann.

An diesen Draht reißt man die Helsen (man sticht ihn durch die Augen der Helsen hindurch) eben so viel, als eine Reihe des Chorbretts Schnuren enthält. Enthält eine Reihe oder ein Rieth 16 Arcaden, so müssen auch 16 Helsen auf einen Draht gereißt werden. Dies Anreihen, wozu mehrere Drähte vorhanden sein müssen, wird gewöhnlich von einer anderen Person ausgeführt. — Nachdem nun das Egalisirstgestell angebracht und eine Nadel mit Helsen zwischen den Latten und Schienen eingeklemmt ist, beginnt man mit dem Anknüpfen. — Man placirt sich dabei vor dem Zeuge und fängt nun links an die hinterste Arcade mit der hintersten Helse des Drahtes zu verbinden. Nach dieser verbindet man die 2. Arcade mit der 2. Helse u. s. f., bis diese Reihe zu Ende geschnürt ist. Hierauf entfernt man die Nadel aus den Helsen-  
 augen, bringt eine neue Helsenadel in die Nähe der ersteren und beginnt mit dem Anknüpfen der 2. Reihe. Auf diese Weise wird fortgefahren, bis das rechte Ende des Harnisches erreicht ist, wo dann jede Arcade mit einer Helse verbunden ist. Bei dem Anknüpfen müssen die Helsen straff angezogen werden, jedoch nicht so, daß der Draht zum Wiegen gebracht wird. — Ferner sei noch erwähnt, daß man den hinteren Helsen wo möglich einen höheren Stand ertheilt, als den vorderen, indem auf Jacquard die Fäden allein ausgehoben werden — und soll bei einer Aushebung ein gutes Fach entstehen, d. h. daß nicht mehrere Kehlen dabei vorhanden sind, so bedarf dies nur ein immer höher und höheres Heben der Fäden, je weiter ihre Helsen vom Blatte entfernt sind. Um nun dasselbe auch bei den Jacquardharnisch mit der größten Egalität zu erreichen,

bringt man die hintere Latte des Harnischgestells  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Zoll höher als die vordere an.

Ist man mit dem Anschnüren der Helfen zu Ende, so entfernt man das Egalisirgestell und der Zeug steht zum Reihen bereit.

Endlich sei noch erwähnt, daß, bevor mit dem Anschnüren der Helfen begonnen werden kann, dem Harnischbrette ein fester Lagepunkt gegeben werden muß. — Es muß in der genauen Mitte unter der Maschine und  $10\frac{1}{2}$  Zoll über der horizontalen Linie von Schwingstange und Brustbaum auf dem Harnischbrettarme befestigt werden. — Wollte man die Befestigung desselben erst nach dem Anschnüren vornehmen, so würden die Helfen aus ihrem gleichmäßigen Standpunkt gerissen und in eine verworrene Lage gebracht werden. Dasselbe würde auch der Fall sein, wenn man die Rollen unter der Maschine, die den sogenannten Rechen bilden und die man beim Harnischeinlesen der Bequemlichkeit wegen entfernt, vor dem Zeuganschnüren nicht wieder an Ort und Stelle bringen wollte. Selbst durch die Maschine würde eine Uegalität in den Helfen entstehen, wenn man sie nach dem Anschnüren derselben anders placirte.

## VII. Abschnitt.

### Musterbilder und Vorrichtungen für besondere Stoffe.

#### Der Manchester.

(Tafel 126 und 127.)

Der Manchester erfordert zu einer Webung nur eine Kette, jedoch zweierlei Einschuß, von denen der eine der Grundschuß und der andere der Poilschuß genannt wird; beide folgen entweder abwechselnd oder nach einer bestimmten Regel auf einander und zwar folgen größtentheils nach einem Grundschusse, zwei Poilschuß. Die Grundschüsse binden gewöhnlich in Leinwand (Taffet), Croisé (3 bindiger Körper), oder in Batavia (4 bindiger Doppelförper) ab, wogegen die Poilschüsse verschiedenartig auf der rechten Seite über mehrere Kettfaden flott liegen und einem Kettenfaden unterbinden. Die flott- oder losliegenden Stellen bilden Schläuche, die aufgeschnitten werden und wodurch der Flor entsteht. Die gewöhnlichste Art des Manchester wird dadurch gebildet, daß man einen Grundschuß mit zwei Poilschüssen abwechseln und ersteren in Leinwand abbinden läßt, so wie letztere die Poilschüsse über 5 Kettfaden flottirt und unter den sechsten weggehen läßt. Die Poilschüsse haben nicht einerlei Bindung, sondern ein Rapport der Bindung enthält stets zwei Schüsse, wovon der zweite in genauer Mitte der flottliegenden Stelle des ersteren seine Bindestellen hat; so daß, wenn z. B. der 1. Poilschuß mit dem 1. Kettfaden abbindet und

über die nächsten 5 Faden flottirt, der 2. Schuß mit dem 4. Kettfaden abbinde und über die ersten 3 und die letzten 2 Faden flottirt, was durch Figur 74 deutlich zu erkennen ist. Die vollen Quadrate der Patrone A zeigen die Poilschüsse, die Pünktchen hingegen die Grundschüsse. In Patrone B sind die Grundschüsse weggelassen und die Poilschüsse allein gezeichnet, welche in der Richtung der Linien od und ef aufgeschnitten werden. — Das Aufschneiden geschieht mittelst eines schrägen Messers in der genauen Mitte, wo die Schüsse flottiren, weshalb die Enden der Poilschüsse noch  $2\frac{1}{2}$  Kettfaden Breite erhalten; diese Enden werden durch Bürsten mittelst einer Maschine so aufgerichtet, daß sie wo möglich senkrecht auf dem Grunde stehen, den man zur größeren Haltbarkeit, besonders bei undichten Stoffen, appretirt. — Die Appratur des Manchester's ist überhaupt eine wichtige Abtheilung in seiner Fabrikation.

Damit man das Aufschneiden oder Zerreißen der Poilschüsse möglichst leicht handhaben kann, geht dem Messer, das mittelst eines Griffes gestochen wird, eine nadelartige Spitze voran, mit welcher es verbunden ist und welche die Schläuche der Poilschüsse öffnet.

Die Vorrichtung des glatten Manchester's geschieht mit 4 Schäften und 5 Schemel. Eigentlich werden nur 4 Schemel bedingt; man schnürt jedoch aus dem Grund 5 Schemel an, um eine bequemere Tretweise zu erlangen. Reihung und Tretweise wird durch Figur 74 verständlich.

Es ist deutlich zu erkennen, daß man diese Art der Bindungen ändern kann, ohne das Princip zu ändern; so stellt uns Figur 75 das Bild eines Manchester-gewebes dar, wo die Poilschüsse statt über 5, über 7 flottiren und statt mit einem, mit drei Kettfaden abgebunden werden.

Durch Figur 76 wird ein Manchester-gewebe dargestellt, Kord genannt, bei welchen die Poilschüsse nicht alle gleiche Länge haben. Diese Gewebe lassen sich noch mehrfach verändern, — so stellt Figur 77 einen gerippten Manchester dar, bei welchen der Zeug in zwei gleiche Theile getheilt wird, wobei die Poilschüsse in einem Theil Flor und im andern Theil Grund abwechselnd binden. Man sieht in genannter Zeichnung, daß der 1. und 3. Poilschuß mit dem ersten Theil Grund und mit dem zweiten Theil Flor, der 2. und 4. Poilschuß mit dem ersten Theil Flor und mit dem zweiten Theil Grund bindet. Zur Vorrichtung dieses Manchester-gewebes werden 8 Schäfte und 6 Schemel beansprucht. Andere Abstufungen entstehen aus dem geschnittenen oder ungeschnittenen, gestreiften oder carrirten Manchester. Zuweilen wird er auch aus zweierlei Einschuß, starken und feinen gewebt, und zwar dient der feine Einschuß als Flor-schuß.

Das Manchester-gewebe ist stets ein baumwollenes. — Die größten Sorten fertigt man aus Nr. 12er Waterkette und Nr. 20er Muleschuß.

## Der Sammet.

(Tafel 127 und 130.)

Alle Stoffe dieser Gattungen, als Sammet, Velpel oder Plüsch, bestehen aus zwei verschiedenen Ketten, von denen die erste die Grund- oder Unterkette, die zweite die Flor-, Boil- oder Sammetkette genannt wird.

Die Grundkette arbeitet mit dem Einschlage eine der gewöhnlichen Webarten, Taffet, Köper oder Atlas, wonach der Sammet seine Benennung erhält, wird in der Praxis sehr straff gespannt und besteht aus harter Seide oder Baumwolle.

Die Boilkette, die in Gemeinschaft mit einem anderen Hilfsmittel den Flor oder Sammet erzeugt, durch welche die Möglichkeit, eine aufrecht stehende Masche zu bilden erreicht wird, muß auf einen besonderen Baum kommen und damit die beliebige Höhe der Masche erzielt werden kann, mit Schleif- oder Rutschgewicht gespannt werden. Der Flor erhält seine Bindung eigentlich auf folgende Weise:

Nachdem man mittelst mehrerer Tritte die Boilkette mit der Grundkette bei Grundeinschuß verwebt hat, bringt man durch einen besonderen Tritt sämtliche Fäden der Boilkette ins Oberfach, schießt hierauf nicht einen gewöhnlichen Schuß ab, sondern legt eine Nadel oder Ruthe ein.

Man begreift leicht, daß sich die Fäden der Boilkette als eine Reihe Schleifen dem Einschlage nach laufend, um die Ruthe schlingen werden.

Nach der Bildung dieser Schleifen verwebt man die Boilfäden wieder mit der Grundkette und den Grundschuß. Diese Verwebung wird durch 3 Schüsse bewerkstelligt, wovon der 1. und 3. Schuß sämtliche Boilfäden ins Unterfach und der 2. Schuß sämtliche Boilfäden ins Oberfach bringt.

Wenn man nach diesem Verweben die Ruthe entfernt, so bleiben die Schleifen stehen. Die Entfernung der Ruthe aus dem Gewebe geschieht auf zweierlei Art und zwar wird sie entweder herausgeschnitten oder herausgezogen, weshalb sich auch der Sammet in zwei Arten unterscheidet, nämlich in geschnittenem und gezogenem Sammet. Bei ersterem schneidet man die über der Ruthe liegenden Schleifen in ihrer Mitte durch, worauf sich die Ruthe leicht aus dem Gewebe entfernen läßt. Diese dazu nöthigen Rutthen, Schneiderutthen genannt, unterscheiden sich wiederum in zwei Arten, und zwar in gewöhnliche Sammrutthen, deren Querschnitt Figur 94A (Tafel 128) zeigt, und in Sechrutthen, deren Querschnitt Figur 94B dargestellt wird. Die Sechrutthen lassen sich im Gewebe leichter stellen, als die gewöhnlichen Sammrutthen, d. h. sie stehen besser auf ihrer hohen Kante und fallen, da sie unten flach sind, nicht so leicht um.

Sie sind verhältnißmäßig zu ihrer Höhe dünner, als die Sammrutthen und werden gewöhnlich bei sehr hohem Flor (Moleskin), bei façonnirtem Sammet und bei leichten Sammetbändern mit Schlingfäden angewandt.

Die Höhe und Dicke der gewöhnlichen Schneiderutthen, deren Verhältniß meistens wie 2 zu 3 ist, bestimmt man nach einem besonderen Maaß und zwar nach dem Umfange der Ruthe in franz. Linien.

So erhalten die Ruthen die Benennung Nr. 1, Nr.  $1\frac{1}{8}$ , Nr.  $1\frac{1}{4}$ , Nr.  $1\frac{1}{2}$  und Nr.  $1\frac{3}{4}$ , wenn sie eben so viel franz. Linien Umfang haben, — also würde eine  $1\frac{1}{4}$  Ruthe einen Umfang von  $1\frac{1}{4}$  franz. Linien ausmachen.

Haben die Ruthen über  $1\frac{3}{4}$  Umfang, so werden sie mit den Namen Moleſkinruthen und Plüſchruthen belegt.

Das Ausschneiden der Ruthen beginnt, nachdem man 3 derselben verwebt hat; die erste, welche ausgeschnitten wird, legt man als vierte ins Gewebe ein.

Das Ausschneiden selbst geschieht mittelst eines Instruments, welches Dreget genannt wird, und das auf Tafel 128, Figur 96 dargestellt ist. Dieses Dreget enthält ein zugespitztes, hakenförmiges Messer A, welches in der Furche oder in der Vertiefung der Ruthe entlang gezogen wird, wodurch die Schleifen zerſchnitten werden. Zur Führung des Messer A dienen 2 Platten, Lineale genannt, wovon die hintere B an die zuletzt eingetragene Ruthe gelehnt wird und die vordere C auf dem Gewebe ruht.

Das Lyoner Dreget, welches Figur 95 (Tafel 128) zeigt, hat nur eine Führung, welche bei glattem Sammet, wo nur mit 2 Ruthen gearbeitet wird, an die zuletzt eingetragene Ruthe gelehnt wird und bei façonirten Sammeten, wo mehrere Ruthen vorhanden sind, umgedreht angelegt wird und zwar an die Ruthe, welche man ausschneidet. Das Ausschneiden mittelst des Lyoner Dregets (Fig. 95) erfordert mehr Geschicklichkeit, als das Ausschneiden mit dem Dreget Figur 96. — Durch Figur 98 (Tafel 128) werden 3 geschnittene und 2 ungeschnittene Schleifen vorgestellt; man sieht, wie letztere die Ruthen noch enthalten.

Die zur Anfertigung des gezogenen Sammets erforderlichen Ruthen, Zugruthen, Zugnadeln genannt, zerfallen nach ihrem Querdurchschnitte in runde und flache Zugruthen.

Figur 97 (Tafel 128) zeigt den Lauf eines Boilfadens bei ungeschnittenem Sammet, wo sich runde Ruthen in den Schleifen befinden. Damit die Schleifen nach dem Herausziehen der Ruthen gut stehen bleiben, webt man öfters mehrere Schüſſe unter die Ruthe, d. h. man bringt die Boilkette bei einem Schuß ins Unterfach, und läßt sie darauf bei mehreren Schüſſen, über der sich verwebenden Grundkette liegen, bevor man die Ruthe einschlägt.

### G l a t t e r S a m m e t .

Die zur Anfertigung des glatten Sammets nöthigen 2 Kettenbäume haben nicht einen Lagepunkt, sondern derjenige, welcher die Boilkette enthält, der Boilbaum, liegt bedeutend höher als der Grundbaum. Durch das Hochliegen des Boilbaums kommen dessen Faden vom Zeug bis zum Blatt so hoch zu stehen, daß zwischen beiden Ketten ein förmliches Fach gebildet wird.

Den Sammet kann man nicht wie die anderen Stoffe auf den Brustbaum oder Waarbaum aufwinden, weil sonst der Flor leiden würde. Deshalb muß der Brustbaum eines Sammetstuhls eine besondere Einrichtung erhalten, welche den Sammet so lange festhält, bis er nach unten gehend in einen Kasten,

Sammetkasten, geleitet wird. Die Einrichtung besteht darin, daß man den Brustbaum entweder mit einer rauhen Oberfläche versehen, oder den sogenannten Einlegebaum anwendet.

Die Bekleidung des Brustbaumes mit einer rauhen Oberfläche wird erreicht, indem man auf ihn feinen Sand vermittelt einer Leimschicht und außerdem kleine Nadelstifte befestigt (geschieht gewöhnlich bei der Blüschweberei) oder ihn mit Fischhaut oder mit Stahlstäben überzieht, in welche mittelst eines Meißels spitzige Erhöhungen ausge schlagen sind (Stahlhaut) oder endlich ihn selbst mit Stahlspitzen besetzt, die in ihn eingetrieben werden.

Die Anwendung des Einlegebaums macht den gewöhnlichen Brustbaum ganz entbehrlich.

Durch Figur 100 und 101, 102 und 103 (Tafel 129) wird derselbe im Durchschnitt dargestellt. Nach Figur 100 und 101 (deutsche Art) ist der Einlegebaum eine hohle Walze A, die eine ihrer ganzen Breite nachlaufende Klappe B enthält.

In der Mitte befindet sich die Walze C, die von A so weit entfernt sein muß, daß doppelter Sammet darin hinlänglich Platz findet. Die Walze C enthält einen,  $\frac{1}{2}$  Zoll im Durchmesser starken Stab D, der mittelst 2 Pföckchen an seinen Enden befestigt ist. — Dieser Stab gleicht dem Einlegstäbchen (Fitzruthe) im gewöhnlichen Waarbaum, unterscheidet sich nur dadurch von demselben, daß rings um ihn ein Raum ist, wie dies die Zeichnung nachweist. — Bei Verwendung des Einlegebaums bindet man zuvörderst die Lade an die vorderen Stuhl Säulen fest, damit sie nicht zurückweichen kann und läßt das zwischen Lade und Baum sich befindliche Stück Sammet E schlaff hängen; — öffnet hierauf die Klappe B und bringt den Sammet mit dem Flor nach oben in die Oeffnung unter den Stab D.

Würde man jetzt die Klappe schließen, so hätte man die Stellung Fig. 100, wo das Gewebe von E nach F läuft. Man schließt jedoch die Klappe noch nicht, sondern löst die festzustellenden Stifte der Walze C, welche an den verdickt gezeichneten 4 Stellen mit Stahlhaut belegt ist und dreht dieselbe so, daß sich ein Theil des Stückes E mit seiner Rückseite auf die Stahlhaut legt, und stellt sie hierauf wieder fest. So dreht man die Walze C einmal herum, wobei sich auch von dem anderen Theil des Stückes F ein Theil mit auf die Walze C wickelt.

In dem Raum zwischen A und C bildet sich auf diese Weise eine doppelte Lage Sammet, wobei die Flor enthaltenen Seiten lustig gegen einander liegen. Alsdann schließt man die Klappe und die Baum ist zum Weben fertig. Diese Stellung zeigt Figur 101.

Durch Figur 102 und 103 werden noch Durchschnitte des Lyoner Einlegebaums dargestellt, dessen Theile mit gleichen Buchstaben wie Figur 100 und 101 angegeben sind. Die Walze C ist hier ein viereckiges Stück, desgleichen ist der Stab D durch ein Brettchen ersetzt. Die Einrichtung ist übrigens der deutschen gleich. — Dieselbe Stellung, welche Figur 101 für den deutschen Einlegebaum zeigt, zeigt Figur 102 für den französischen. Figur 103 giebt dagegen die Stellung an, welche ein neues Einlegen nöthig macht. — Beim



Anstrecken wickelt sich nämlich das Gewebe um den Baum A und man kann so lange weben, bis der Baum einmal umwunden ist, was ungefähr  $\frac{1}{2}$  Elle beträgt. Das Einlegen muß sodann von Neuem vorgenommen werden.

Bei einem Sammetgewebe hat man zunächst die gegenseitige Stellung der Kett- und Poilfaden zu beachten und in dieser Hinsicht ist zu bemerken, daß man gern bei leichteren Qualitäten die Faden so ins Blatt zieht, daß ein Rohr links mit einem Kettfaden anfängt und rechts mit einem Poilfaden schließt. Bei schwereren Qualitäten jedoch läßt man öfters auch das Rohr mit einem Kettfaden anfangen und enden.

Den Sammet bezeichnet man übrigens dadurch, wie viel Poil- und Kettfaden sich im Rohr befinden. Man schreibt die Zahl der Faden in der Form eines Bruches hin und zwar so, daß die Anzahl der Poilfaden den Zähler und die Anzahl der Kettfaden den Nenner bilden. Würde z. B. ein Sammet 5 Faden im Rohr enthalten, die sich in 2 Poilfaden und 3 Grundfaden zertheilen, so würde der Bruch  $\frac{2}{3}$  werden und dieser Sammet würde  $\frac{2}{3}$  Sammet sein.

Durch Figur 78 — 87 werden die am häufigsten vorkommenden Sammete dargestellt.

Zu Sammet mit Taffet- oder Körpergrund werden gewöhnlich 6 Schäfte angewendet, wovon die 4 hintersten die Grund- und die 2 vordersten Schäfte die Poilkette erhalten.

Sämmtliche Sammetpatronen Figur 78 — 87 enthalten der Deutlichkeit halber Taffetgrund.

In ihnen wechseln 3 Grundfach mit einem Nadelfach ab. — Die Patronen fangen mit Grundschuß an, welcher, wie man sieht, sämtliche Poilfaden und die Hälfte Grundfaden ins Oberfach bringt. (Die Grundfaden sind fein, die Poilfaden aber stark punktirt.) Da die Poilfaden sich schon von selbst im Oberfach befinden, wird nur das Aufgehen der betreffenden Grundfaden bedingt, weshalb im Schemel 1 auch nur der 1. und 3. Grundschuß geschnürt ist.

Der 2. Schuß der Patrone ist wieder ein Grundschuß, in welchem die andere Hälfte der Grundfaden ins Oberfach, die ganze Poilkette aber ins Unterfach gebracht werden muß. Im 2. Tritt ist das Heben der betreffenden Grundschäfte mit Punkten, das Senken der Poilschäfte aber mit Kreuzchen angegeben. — Manche Sammetweber schnüren auch zu diesem Schusse 2 Schemel an und treten Beide zugleich. Der eine zieht die Grundfaden aus dem Unterfach ins Oberfach, der andere Tritt dagegen die Poilfaden aus dem Oberfach ins Unterfach. — Es ist einleuchtend, daß man hier eine Einrichtung am Contremarsch anbringen muß (ist der Einrichtung beim rabattirenden Contremarsch ähnlich), vermittelst welcher nach gethanem Schusse die Poilfaden aus dem Unterfach ins Oberfach zurück gehoben werden können.

Der 3. Schuß der angeführten Patronen bildet das Nadelfach, da nur sämtliche Poilfaden ins Oberfach, sämtliche Grundfaden hingegen ins Unterfach gebracht werden müssen. Der dazu nöthige Tritt, Schneidetritt genannt, befindet sich in dem Schemel unter 3 bezeichnet und ist unterhalb der Schnürung in Figur 78 mit R angegeben. Dieß R bedeutet gleichzeitig

Ruthenschlag, da beim Treten dieses Schemels die Ruthe ins Fach gelegt werden muß.

Beim Anschnüren des betreffenden Schemels erhalten die Grundschäfte alle lange Schnuren, bleiben daher in der Schnürung unangegeben, da für gewöhnlich nur die zu hebenden Schäfte punktiert werden. Da nun die Poilschäfte, deren Faden sich schon im Unterfach befinden, nur gering über ihre natürliche Stellung hinaus gehoben zu werden brauchen, ist diese Hebung mit Ringelchen auf betreffendem Schemel angegeben, welche hier bedeuten, daß, um die geringe Hebung zu erzielen, die Schnuren nicht so straff, als die Schnuren des Grundzeuges angeschnürt werden dürfen.

Der 4. Schuß ist ein Grundschuß und bringt sämtliche Poilsfaden ins Unterfach, wie gewisse Grundfaden ins Oberfach. Er würde dem 2. Schuß analog sein, wenn der Grund nicht fortgeschrittene Bindung enthielte.

In dem zugehörigen Schemel 4 ziehen die Kreuzchen die Poilschäfte wie im 2. Schemel ins Unterfach.

Der 5. Schuß, ein Grundschuß, bringt sämtliche Poilsfaden und bestimmte Kettfaden ins Oberfach. Da sich die Poilsfaden von selbst im Oberfach befinden, ist es begreiflich, daß auf Schemel 5 nur die Grundschäfte geschnürt zu werden brauchen.

Von hier nehmen die Schüsse eine zurückkehrende Lage ein, weshalb auch die Schemel retour getreten werden können.

In den gezeichneten Patronen ist der 3., 7., 11. und 15. Schuß der Ruthenschlag.

Figur 78 enthält 2 Grundfaden und 1 Poilsfaden per Rohr; — ist daher  $\frac{1}{2}$  Sammet. Betrachtet man die Vorrichtung eingehender, so wird man finden, daß die Kettfaden nach angegebener Reihung senkrecht fortlaufen, jedoch mit 2 wagerechten Linien A durchschnitten werden, welche vielmals durch kleine senkrechte Striche verbunden sind.

Die Linien A stellen den oberen und den niederen Blattbund und die kleinen senkrechten Striche stellen die Rohre vor. Auf diese Weise wird es deutlich dargestellt, wieviel Faden bei jeder Patrone ins Rohr gezogen sind.

Figur 79 zeigt  $\frac{2}{3}$  Sammet, da sich 2 Grund- und 2 Poilsfaden in einem Rohr befinden. (Diese 2 Poilsfaden sind doppelt eingezogen und bilden deshalb nur einen Faden.)

Figur 80 zeigt gleichfalls  $\frac{2}{3}$  Sammet. Derselbe unterscheidet sich von letzterem dadurch, daß der Einzug nicht 2 Grund, 2 Poil, sondern 1 Grund, 1 Poil gestellt ist. Es sind 2 Poil- und 2 Grundfaden pr. Rohr enthalten.

Figur 81 zeigt  $\frac{3}{4}$  Sammet. Es befinden sich 5 Faden und zwar 3 Poil- und 2 Grundfaden pr. Rohr.

Der Einzug der Faden ist: 1 Grund, 1 Poil, 1 Grund, 1 Poil doppelt.

Figur 82 stellt  $\frac{2}{3}$  Sammet vor. Zwischen jedem Rohr befinden sich 5 Faden, welche sich in 2 Poil- und 3 Grundfaden theilen. Der Einzug ist: 1 Grund, 1 Poil, 2 Grund, 1 Poil.

Figur 83 enthält  $\frac{3}{4}$  Sammet. — 6 Faden, die sich in 3 Poil- und 3

Grundfaden theilen, füllen den Zwischenraum eines Rohres. Der Einzug ist: 1 Grund, 1 Poil, 2 Grund, 1 Poil doppelt.

In Figur 82 und 83 sind die Grundfaden auf 6 Schäfte gereiht.

Figur 84 zeigt  $\frac{4}{3}$  Sammet. Es befinden sich 7 Faden und zwar 4 Poil- und 3 Grundfaden pr. Rohr. Der Einzug ist: 1 Grund, 1 Poil doppelt, 2 Grund, 1 Poil doppelt.

Figur 85 stellt  $\frac{2}{4}$  Sammet dar. Den Zwischenraum eines Rohres füllen 6 Faden, nämlich 2 Poil- und 4 Grundfaden. Der Einzug ist: 2 Grund, 1 Poil, 2 Grund, 1 Poil.

Figur 86 enthält  $\frac{3}{4}$  Sammet. — 7 Faden, die in 3 Poil- und 4 Grundfaden zerfallen, bilden ein Rohr. Der Einzug ist: 2 Grund, 1 Poil, 2 Grund, 1 Poil doppelt.

Figur 87 zeigt einen  $\frac{4}{4}$  Sammet, der 8 Faden und zwar 4 Poil- und 4 Grundfaden pr. Rohr enthält. — Eingezogen sind die Faden wie folgt: 2 Grund, 1 Poil doppelt, 2 Grund, 1 Poil doppelt.

Wendet man zur Anfertigung der Sammete statt des Contremarsches eine Schafmaschine an, so wird die Aushebung der Schäfte eine andere; da alsdann die Poilkette bei der Ruhelage des Stuhls nicht Oberfach bildet, sondern mit der Grundkette in einer Lage steht. So müßten in den ersten Schuß der angeführten Sammetpatronen, wo sämtliche Poilfaden, so wie die zur Grundbindung nöthigen Grundfaden ins Oberfach kommen, die Poilschäfte und die betreffenden Grundschäfte gehoben werden. In der Contremarschschnürung ist der betreffende Schemel 1 nur mit Punkten zur Hebung der Grundschäfte versehen, da die Poilschäfte sich schon im Oberfach befanden.

Desgleichen würde auch der andere Grundschuß, wie der Poilschuß Veränderungen erleiden. Da der 2. Schuß (Grundschuß) die Poilfaden im Unterfach läßt und nur die bestimmten Grundfaden mit Hebung bezeichnet, brauchen auch nur betreffende Grundschäfte gehoben zu werden, wogegen in der Contremarschschnürung die Poilfaden gleichzeitig aus dem Oberfach ins Unterfach gesenkt werden müßten. — Zum 3. Schuß (Ruthenschlag, Nadelfach) wird dann nur ein Heben der Poilschäfte aus dem Unterfach ins Oberfach bedingt. — Würde man der Poilkette auch beim Contremarsch die gleiche Stellung, wie der Grundkette geben, so müßte alsdann die Schnürung nach gegebenen Principien angefertigt werden.

Wie schon früher erwähnt, läßt man den Grund bei leichten Sammeten taffetartig bei schweren Qualitäten aber köperartig verbinden. — Das Sammetgewebe muß auf jeder Seite eine Kante erhalten, welche man bei leichten Qualitäten in 4 bindigen Kettenköper (Levantine) arbeiten läßt, zu welchen 4 besondere Schäfte nöthig werden, welche in den angeführten Vorrichtungen unberücksichtigt geblieben sind. Auch der Grund muß dann mit 4 Tritten gewebt werden. Hat man Levantine zum Grunde, so werden keine besonderen Schäfte nöthig.

Bei schweren Qualitäten läßt man auch die Kanten in Gros de Tours abbinden. (Gros de Tours nennt man die Bindung, welche Muster 279 auf Tafel 47 enthält.)

Es liegt ferner in der Natur der Sache, daß die Poilfaden, welche den Flor bilden, bedeutend länger gescheert werden müssen, als die Grundfaden. Daß die Einarbeitung verschieden ist, ist ebenfalls leicht zu behaupten, da die Ruthen von verschiedener Höhe und von verschiedener Zahl auf ein bestimmtes Schußmaß eingeschlagen werden können.

In practischer Hinsicht ist nun zu bemerken, daß man bei Verwendung der gewöhnlichen  $1\frac{1}{4}$  Ruthen die Poilkette 6 Mal so lang, als die Grundkette scheeren muß. Wollte man daher ein Sammetstück von 20 Ellen anfertigen, so müßte man die Poilkette 20 Schmitz (je zu 6 Ellen) beim Scheeren anlegen.

Soll der Sammet dichter werden, so kann man ungefähr 21 Schmitz und soll er dünner werden, 18—19 Schmitz die Kette lang scheeren, damit man die 20 Ellen Waare mit der Poilkette erzeugen kann.

In Bezug auf die Spannung ist zu erwähnen, daß dieselbe bei der Grundkette viel bedeutender ist, als bei der Poilkette, und daß die Ruthen sich am Besten stellen, wenn die Spannung des Kettenbaums eine solche ist, daß derselbe nicht nachgeben kann. Derartige feste Spannungen kann man jedoch nur bei seidenen Grundketten anbringen, da bei baumwollenen Ketten die Elasticität des Fadens zu geringe ist.

Die Blatthöhe (beim Seidenweber Rietherfeine genannt) des Sammets wird darnach angegeben, wieviel sich Rieth- oder Rohröffnungen auf der Hälfte von  $38\frac{2}{3}$ , also auf  $19\frac{1}{3}$  franz. Zoll befinden. Demnach würde ein 800,  $\frac{2}{3}$  Werk ein Sammet sein, bei welchen auf  $19\frac{1}{3}$  franz. Zoll Breite 800 Rohröffnungen vorhanden sind, von denen jede 2 Poil- und Grundfaden 3 enthält.

NB. Beim Seidenweber berechnet man die Höhe der Waare nicht nach Gängen, sondern nach Fein und das zu dieser Fabrication verwendbare Rieth (Blatt) würde, wenn man es nach der üblichen Methode bezeichnen wollte, von der 16er Feine sein.

### **F a g o n n i r t e r S a m m e t .**

Zur Erzeugung eines Sammetes mit Figuren hat man noch mehr Möglichkeiten, als es bei gewöhnlichen Stoffen der Fall ist. So kann man den Sammet schon durch die Poilkette figuriren, indem man sie von bunter oder schottischer Farbe anwendet, daß man verschieden hohe Ruthen einschlägt und daß man geschnittenen und gezogenen Sammet mit einander abwechseln läßt. Oder, daß man Sammet mit anderen Geweben vermischt und z. B. Sammet mit brochirten in Atlas aufgelegten Blumen darstellt.

Sollen Figuren durch den Flor gebildet werden, oder bunte Farbe in Flor versetzen oder Sammetfiguren mit Atlas- oder Körpergrund kommen, so bildet der Kettfaden die rechte oder obere Seite und die Sammetfigur steht dann auf Kettenkörper oder Kettenatlas — und müssen dann eben so viele Poilbäume, als verschieden bindende Poilfaden vorhanden sind, angewendet werden.

So muß man selbst für diejenigen Poilfaden, welche zwar im Ganzen gleich einarbeiten, doch nicht an gleichen Stellen des Gewebes binden, verschiedene Bäume in Anwendung bringen.

Werden Sammetfiguren auf Sammetgrund gewebt, die aus mehr als einer Farbe bestehen, so wechseln dieselben nie mit dem Grund ab, sondern es wird ein Grund-, ein Sammet- und dann sämtliche Figurfaden hinter einander auf die dazu bestimmten Schäfte und in das betreffende Rohr eingezogen.

Zur Deutlichkeit ist auf Tafel 128, Figur 88, eine Patrone, nach diesen Principien ausgeführt, dargestellt. Es folgt nach 2 Grundfaden ein doppelter Poilfaden und diesen ein doppelter Figurpoilfaden. Diese 6 Faden sind in ein Rohr gezogen. Der 1., 2. und 3. Schuß sind Grundschüsse, wovon der 1. und 3. sämtliche Poilfaden ins Unterfach bringt und der 2. Schuß sämtliche Poilfaden im Oberfach läßt. (Die Poilketten haben hier sonach ihren Ruhepunkt im Zeug in Fachhöhe über der Grundfette, weshalb auch die Zeichen in der Schnürung dieselbe Bedeutung, wie in den früheren Sammet Schnürungen haben.)

Der 4. und 5. Schuß sind 2 aufeinander folgende Ruthenfächer, wovon das erste der gewöhnlichen Poilkette, das andere aber der Figurpoilkette angehört. Da sämtliche Figurpoilfaden stets in einem Ruthenschlage binden, wird für dieselben auch nur ein Poilbaum nöthig. Zur ganzen Vorrichtung werden 3 Bäume bedingt, 2 für die Poil- und 1 für die Grundfette.

Zwar sollte man glauben, daß, da die Poilfaden alle gleich weit binden, auch alle auf einen Baum gebracht werden könnten. Dies ist jedoch nicht möglich, da die einen Poilfaden einen besonderen Ruthenschlag haben.

Diesen 2 Nadelfächern folgen wieder 3 Grundschußfächer, die außer der Grundbindung den 1. drei Grundschüssen analog sind.

Durch Figur 89 wird ein anderes Sammetgewebe dargestellt, welches nach einem Theil gewöhnlich gewebten Sammet, ein Atlasstreifen enthält, auf dessen Stelle der Flor verschwindet. — Der Sammet ist  $\frac{2}{3}$  Werk, der Grund hat Taffetbindung und der Streifen ist in 6 bindigem Schußatlas gestellt. — Da nun vor und nach dem Streifen Flor sich befindet, so begreift man, daß das Streifen sich tief unter den Flor befindet und daß es bei seidenen Einschlag ansehnlichen Effect erzeugt. Die Schnürung wird von sich selbst deutlich, da der Grund eine Schnürung wie im glatten Sammet erhält und da beim Atlasabschuß die Poilfaden aus dem Oberfach ins Unterfach gezogen werden müssen, wobei den Grundschäften Atlasaushebung ertheilt wird.

Führt man das Sammetgewebe faconnirter aus, so daß die Poilfaden durch den Harnisch regiert werden müssen und daß wegen der verschiedenen Einarbeitung, viele Poilbäume nöthig gemacht werden, so ersetzt man die Poilkettenbäume durch Rollen oder Klößchen, die man in einen besonderem Gestelle, dem Klößchenkasten oder Spulenleiter unterhalb der Kette im Stuhle anbringt. Jedes solches Klößchen (Figur 91 und 92, Tafel 128, stellen 2 derselben dar) hat neben dem Aufnahmeaum der Poilfaden einen Hals, an welchem eine mit Gewicht versehene Schnur befestigt ist. Wird der Poilfaden durch das Weben abgewickelt, so wickelt sich die ungefähr  $\frac{1}{2}$  Elle lange Schnur nach und nach auf, bis das Gewicht oben angelangt ist, worauf

es alsdann überschlägt und sich eine tiefere Stellung annimmt. Der Faden bleibt dabei fortwährend gespannt. Diese Spannung ist die französische Art, die deutsche dagegen ist anders und zwar, daß man die Rollen mit einem engeren Hals verzieht und über denselben an einer Ringschnur ein Gewicht aufhängt, dessen Schnur sich nicht aufwickelt.

Da die abgezogenen Poilfaden nicht im Stand sind, sich wieder aufzuwickeln, hängt man über dieselben, um sie zu spannen, ein mit einem Hafen versehenes Gewichtchen.

Um die auf vielen Rollen gewundene Poilkette dem Zeug ordnungsmäßig zuzuführen, und um einen beim Weben zerrissenen Poilfaden baldigst wieder auffinden zu können, ist in einiger Entfernung von den Kettenrollen ein Theilungs-Niether (Nebekamm) durch 2 Schnuren schwebend angebracht, in welchen die Faden der Reihe nach in der ganzen Breite neben einander liegen.

### S a m m e t b ä n d e r.

Die Fabrication der Sammetbänder ist der des Stücksammetts mit Ausnahme einiger Punkte, gleich.

Zunächst unterscheidet man die Sammetbänder in „mit“ und „ohne“ feste Ranten.

Die Bänder mit festen Ranten erfordern eine eigenthümliche Stuhleinrichtung. Die Grundkette, wie auch die Poilkette wird dabei auf Kettenrollen aufgebäumt, welche je in einem, an den hinteren Stuhlhäulen angebrachten Kasten placirt sind.

Der Kasten für die Rollen der Poilfaden ist so hoch über denjenigen, welcher die Rollen der Grundfaden enthält, angebracht, daß die Poilfaden bis zum Zeug eine schräge Richtung einnehmen und sich nicht mit dem Grundfaden vermengen können.

Damit die Faden in Ordnung erhalten werden, werden die Grundfaden, wie auch die Poilfaden je durch ein Theilungs-Niether gezogen, daß, wie schon erwähnt, mit Schnuren schwebend aufgehängt werden. — Wie die Faden gespannt werden, ist durch Figur 93, Tafel 128, deutlich zu erkennen. Jede einzelne Rolle nämlich hat einen Hals, um welchen eine Schnur mehrmals gewunden wird, die an ihren Enden 2 ungleichschwere Gewichte trägt. Durch das schwerere Gewicht wird die Rolle so gezogen, daß sich der Faden beständig spannt.

Eine besondere Eigenthümlichkeit beim Sammetbandstuhl ist die Lade. Sie enthält so viele Blätter neben einander, als Bänder auf einmal gewebt werden sollen. Würde man z. B. 6 Bänder zu weben beabsichtigen, so würden auch 6 Blätter (Niether) nöthig werden.

Der wesentlichste Unterschied gegen die anderen Laden besteht jedoch darin, daß dieselbe auch so viel Schützen enthält, als Niether vorhanden sind, wodurch man die Möglichkeit erhält, jedem Band eine feste Rante zu erteilen

Nehmen wir wiederum an, daß die Lade 6 Riether trägt, so entstehen zwischen Ladenkloß und Ladendeckel 7 Zwischenräume, wo sich keine Riether befinden. — Diese Räume, welche übrigens breiter als die Riethstellen sein müssen, werden zur Aufnahme der Schützen benutzt, wenn nicht geschossen wird, wozu in jedem Raume 2 Klammern dienen, von denen die eine am Ladenkloß, die andere am Ladendeckel befestigt ist.

Das Schießen geschieht mit allen Schützen zu gleicher Zeit und wird durch eine kleine mechanische Vorrichtung bewirkt, die aus einem Treiber besteht, welches ein am Ladenkloß befestigter, horizontal liegender Stab ist, der nach obiger Annahme mit 7 aufrechtstehenden Stiften versehen ist.

Nimmt man nun an, daß in den ersten 6 Schützenläufen von links aus gezählt, sich Schützen befinden, der 7. rechts liegende Raum jedoch ohne Schützen ist, so befindet sich auch vor jedem Schützen ein Stift des Treibers und nur der 7. Stift erhält zu seiner Rechten keinen Schützen.

Würde man bei dieser Stellung, nachdem die Lade hinausgedrückt und das Fach geöffnet ist, den horizontalen Stab des Treibers von links nach rechts verschieben, so schiebt der 1. Stift den Schützen in den 2. Schützenlauf, der 2. Stift in den 3. Schützenlauf u. s. f., weßhalb der 6. Stift den 6. Schützen in den 7. zeither leeren Schützenlauf schiebt.

Es erhellt sich hieraus leicht der entgegengesetzte Lauf der Schützen, bei entgegengesetzter Verschiebung des Treibers; desgleichen erkennt man, daß jedes Band mit seinen besonderen Schützen gewebt wird; weßhalb der Einschuß in jedem Band auch von anderer Farbe sein kann.

Die Stifte des Treibers dienen zu gleicher Zeit auch dazu, den Lauf der Schützen bis auf einen gewissen Punkt zu beschränken, indem der 1. Schütze vom 1. Stift geschoben, seinen Lauf nur bis an den 2. Stift, der 2. Schütze bis an den 3. Stift u. s. f. nehmen kann. — Die Construction dieser Lade ist daher der früher beschriebenen, zu Brochirungen verwendenden, Wippchenlade fast gleich, nur daß hier keine besondere Lade vorhanden ist, wogegen bei der Wippchenlade noch die Grundlage zur Grundwebung erfordert wird. — Auch der Schützen ist hier dem Wippchen ähnlich geformt; er gleist hinten in einer Rinne an den Drahtklammern.

Ferner ist die Sammtbandlade nicht unmittelbar an den Ladenarmen aufgehängt, sondern es gehen an denselben nach vorn Stäbe heraus, deren Enden mit senkrechten Stiften versehen sind, welche den Bewegungspunkt bilden. Durch diese Aufhängungsart ist die Lade in Ruhe, wenn ihre Arme schräg laufen, (bei gewöhnlicher Aufhängung ist die Lade in Ruhe, wenn ihre Arme senkrecht laufen) und deßhalb schlägt sie vermöge ihrer Schwere nach vorn an. Hat man sie nach hinten gedrückt, so fällt sie mit bedeutendem Schläge gegen den Stoff zurück.

NB. Eine gleiche Einrichtung hat man an der Lade in Buckstinstühlen, wo an dem Ladenbalken rechts und links ein vorstehender Eisenstab befestigt ist, dessen vorderes, senkrecht gebogenes und spitz geformtes Ende in der auf den Deckriegel des Stuhls angebrachten Pfanne ruht. Diese Einrichtung trägt zum Dichteschlagen des Stoffes viel bei.

Die Webung der Sammetbänder ohne feste Kanten bedingt keine besondere Stuhleinrichtung, da sie als Stücksammet dargestellt und meistens durch Schlingfaden getrennt werden. Die Schlingfaden, welche den Bändern die festen Kanten ertheilen, sind Gazefaden und werden gewöhnlich mit dem Perlkopf gearbeitet.

Durch Figur 99 (Tafel. 128) wird der Einzug zu einem derartigen Sammetbande von  $\frac{1}{2}$  Wert vorgeführt. Der 1. Theil wagrechter Linien gehört den Grundfaden an, der 2. Theil den Kantenfaden, der 3. Theil den Gazefaden, der 4. Theil den Poilfaden und der 5. Theil wieder den Gazefaden.

Glaube ich schon, daß dem Leser dieser Einzug leicht verständlich, so wird es doch auffallend erscheinen, daß die als Kante dienenden Faden an der rechten Seite jedes Bandes doppelt vorkommen, wogegen sie auf der linken Seite nur einmal vorhanden sind. — Dieses hat seinen Grund darin, weil beim Schneiden das Messer von links nach rechts gezogen wird, wobei der rechte letzte Poilfaden jeden Bandes mit nach rechts durch das Messer gezogen wird und sich auf diese Seite legt. — Man muß deshalb die rechte Kante mit einigen Faden mehr versehen. — Ferner ist bei diesem Einzuge zu bemerken, daß die innern Faden des zweiten Bandes, des Raumes wegen nur 2 Mal durchgereiht angeführt sind, wogegen dieselben im 1. Band 3 Mal durchgereiht vertreten sind. — Die Einrichtung für die Schlingerfaden wird durch Figur 138 (Tafel 135) dargestellt und die Beschreibung finden wir in der Gaze-weberei.

Zur Verdeutlichung der Vorrichtungsweise für die Sammetbänder mit festen Kanten sind die Patronen Figur 108 und 109 auf Tafel 130 vorgeführt. Man findet über beiden Patronen die ungewöhnlichen Bemerkungen: 8 Drath, 2 Schuß und 6 Drath, 4 Schuß.

Unter 8 Drath, 2 Schuß versteht man eine Bandqualität, die in einem Rohre 8 Faden — und zwischen 2 Ruthen 2 Grundschüsse enthält. Desgleichen versteht man unter 6 Drath, 4 Schuß ein Sammetband, das 6 Faden pr. Rohr und 4 Grundschuß zwischen 2 Ruthen enthält. Am häufigsten kommen 4 Drath, 6 Drath und 8 Drath zur Verwendung. Bei einem 4 Drath sind 2 Poil- und 2 Kettfaden, bei einem 6 Drath 2 Poil- und 4 Kettfaden und bei einem 8 Drath 4 Poil- und 4 Kettfaden pr. Rohr eingezogen.

Die Poilfaden der Sammetbänder haben in ihrer Verbindung gewöhnlich einen Unterschied von den Poilfaden des Stücksammetes und zwar, daß sie nicht stets vereint arbeiten, sondern daß nicht selten ein Theil der Poilfaden im Oberfach und der andere im Unterfach sich befindet.

Untersucht man nun die ersten 2 Schüsse (Grundschüsse) von Figur 108, so wird man daraus erkennen, daß sich die Poilfaden, deren Quadrate schroffirt sind, leinwandartig mit diesen 2 Schüssen verbinden. — Der 3. Schuß bringt sämtliche Poilfaden ins Oberfach und dient deshalb zum Ruthenschlag. Zur Vorrichtung sind nur 3 Schemel nöthig und zwar zwei zum Grund- und einer zum Poilschüssen.

Da in den Sammetbändern die Poilkette eine gleiche Linie, wie die Grundkette im Zeug hat, müssen in der Schnürung auch alle Schaftaus-



hebungen angegeben werden, deren Faden Oberfach bilden. — Die Grundkette ist in genannter Figur auf 4 und die Poilkette auf 2 Schäfte gereiht.

Unterhalb der Reihung ist der Blatteinzug verdeutlicht. Aus denselben geben sich drei verschiedene Einzüge kund. Der 1. bezieht sich auf die Kante A, wo fünf Grundfaden pr. Rohr gezogen sind. Der 2. Einzug auf die Faden B unmittelbar an der Kante, wo anstatt 8 Faden pr. Rohr, wie es im 3. Einzug C der Fall ist, 2 Faden mehr und daher 10 Faden pr. Rohr gezogen sind. Diese Faden, welche bei B mehr ins Rohr gezogen werden, nennt man Schließfäden und sie dienen zur bessern Festhaltung der äußersten Florfäden.

Ferner wird der letzte Poilfaden der rechten Seite durch 2 gleichbindende Grundfaden eingeschlossen, was zur Festhaltung dieses Poilfadens beiträgt. Letzterer Umstand ist vorzüglich von Wichtigkeit, da das Ausschneiden der Ruthen mittelst Scheerens durch ein Rasirmesser geschieht und wobei das Messer von links nach rechts geführt wird, weshalb der letzte Poilfaden viel zu leiden hat. Die 2 gleichbindenden Grundfaden werden auf einen Schaft gereiht.

Nachdem Fig. 108 eingehend besprochen worden ist, wird Fig. 109 fast von selbst deutlich. Da es ein 6 Drath, 4 Schuß ist, so sind 2 Poil- und 4 Grundfaden im Rohr und 4 Schuß zwischen 2 Ruthen enthalten. Der Grund, sowie die Kanten binden Gros de tours.

Die Kante A ist auf besondere Kantenschäfte passirt, wogegen die Kante E mit auf die Grundschäfte passirt ist. Dieser Umstand hängt damit zusammen, weil die Kantenfäden A einen andern Bindungsanfang haben müssen, als die Kantenfäden E. — Fängt man von links nach rechts an zu schießen, so wird dadurch auf beiden Seiten eine richtige Bindung entstehen.

Der Grund ist auf 2, die Kante auf 2 und auch der Flor auf 2 Schäften passirt. — Der letzte Poilfaden des Rohres D wird zur bessern Festhaltung von 2 gleichbindenden Grundfaden eingeschlossen.

In den 4 Grundschüssen verbinden die Poilfaden abwechselnd und so treten im 1. und 4. Schuß die Poilfaden leinwandartig ins Oberfach. Im 2. und 3. Schuß kommen außer den bestimmten Grundfaden sämtliche Poilfaden in die Höhe.

Im 5. Schuß treten sämtliche Poilfaden allein ins Oberfach und dies ist das sogenannte Ruthenschlag.

Zur Vorrichtung werden 5 Schemel erfordert, wovon die 4 Grundschemel mit beiden Füßen links und rechts getreten werden können, wie es die Treiweiße F oberhalb der Schnürung G nachweist.

Wenn zweierlei Material zur Kette genommen wird, so müssen die feinen Faden auf den 1. und die starken Faden auf den 2. Schaft passirt werden.

In Bezug auf den Ruthenschlag bei festkantigen Bändern ist zu bemerken, daß man nicht Schneideruthen, sondern runde Dräthe anwendet, von denen man eine große Anzahl hinter einander einschlägt und dieselben dann mittelst eines Rasirmessers herauschneidet.

Das fertig gewebte Sammetband wird über den Brustbaum schräg abwärts auf einen Unterbaum geleitet, der mit Nadelstiften versehen ist, welche sich in die Rückseite des Bandes einstecken und so das Band vor etwaiges Rutschen

hindern. Bei jeder Umwicklung des Unterbaums (welcher übrigens ein Sperrrad enthält) entleert man das Sammetband in so weit, daß es sich nicht doppelt auf einander legt, weil dies dem Flor schädlich sein würde. Zu diesem Zwecke wird das Band in einen, am Stuhlgestell befestigten Sack geleitet.

Die Breite der Bänder bestimmt man nach Nummern, welche ihre Bestimmung nach franz. Linien oder nach sogenannten Florstichen erhalten. Unter Florstiche versteht man Rohre, welche Boilfaden enthalten.

So unterscheidet man die Breite der Sammetbänder von Nr. 0, Nr. 2, Nr. 4 bis Nr. 200. — Die Kante bleibt ungerechnet. — Mit Nr. 0 wird größtentheils ein Band bezeichnet, daß 4 Florstiche enthält und mit Nr. 200 ein Band, das 100—120 Florstiche je nach den verschiedenen Qualitäten enthält.

### Bänder überhaupt.

Dem Material nach unterscheidet man wollene, leinene, baumwollene und seidene Bänder, dem Gewebe nach Taffet-, Gros de Tour-, Gros de Naples, Körper-, Atlas-, Gaze-, Sammetband u. s. w.

Die Anfertigung der Bänder erfolgt entweder auf dem Posamentirstuhl mit Handschützen, oder auf dem Bandmacher- und auf dem Mühlstühle, durch welchen eine verschiedene Anzahl von Bändern mit Schnellschützen hergestellt werden kann und endlich auf Bandwebemaschinen, welche durch eine mechanische Kraft bewegt werden. (Letztere Webart ist bei den Sammetbändern mit festen Kanten genügend modificirt worden.) — Werden die Bänder mittelst Jacquardmaschine dargestellt, so arbeitet die Maschine nur einmal für alle Bänder des Stuhls und die Harnischeinrichtung ist eine so viel chorige, als Bänder oder Gänge vorhanden sind.

Viele Bänder werden noch cylindrirt, moirirt oder gaufrirt, wobei man die Bänder durch verschiedene Pressung mit Mustern zu versehen versteht.

An die Bandfabrication schließen sich eine Reihe anderer Posamente, als z. B. Borden, Quasten, Gorl-, Gimpen- und Franzenbesätze, Gold- und Silber-treffen, elastische und hohle Schnuren und Bänder u. s. w., wozu man außer den gewöhnlichen Webmaterialien auch theilweise Pferdehaar, Stroh und Glas verwendet.

Besondere Erwähnung verdient ein eigenthümlicher bandartiger Artikel die Chenille.

Die Kette besteht abwechselnd aus 2 Seiden- und 2 Zwirnfaden. Der Einschuß ist Seide. Die Bindung Taffet. — Ist das Gewebe fertig, so wird es in  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$  Zoll breite Streifen zerschnitten; hierauf werden die Zwirnfaden aus dem Gewebe gezogen und die Seidenfaden allein dienen zur Bindung und Festhaltung des Schusses. — Durch Drehung mit einer an die vertical ausgespannten Streifen, angehangenen Kugel, werden die ausgefärbten Streifen bleibend schraubenförmig gewunden, so daß eine solche Schnur sammet- oder raupenartig erscheint.

Werden die Streifengewebe nach bestimmten Mustern ausgeführt, so lassen sich die Chenillefaden als Schuß benutzen, um ein gemustertes Chenillegewebe zu geben.

### Der V e l p e l,

auch Seidenvelpel genannt, steht auf 3 oder 4bindigen Körpergrund und enthält so viel Poilbäume, als der Flor Bindungen hat.

Zum Velpel werden die Ruthen von über  $1\frac{3}{4}$  franz. Linien Umfang eingeschlagen, weshalb das Haar oder der Flor sehr lang ist und ein Poilfaden den andern und alle Poilfaden den Grund decken.

Durch Figur 90 (Tafel 128) wird eine Velpelpatrone nebst Vorrichtung dargestellt.

Im Einzuge folgt einem Grundfaden, ein doppelter Poilfaden. Die Grundfaden binden 4bindigen Kettenkörper, die Poilfaden 4bindigen Atlas.

Die Grundbindung läßt sich durch die Grundschüsse 1, 3, 5, 7 erkennen, wovon zur Verbindung der Poilfaden, der 1. und 5. Schuß die Poilfaden im Unterfach, hingegen der 3. Schuß die Poilfaden 1 und 2 und der 7. Schuß die Poilfaden 3 und 4 ins Oberfach bringt.

Der 2., 4., 6. und 8. Schuß sind die Poilschüsse oder die Ruthenfächer, in welchen die Poilfaden 1, 2, 4, 3 binden. — Es wechselt ein Grundfach mit einem Ruthenfache stets ab.

Zur Vorrichtung werden 8 Schäfte und 8 Schemel erfordert. — Die ungeraden Schemel 1, 3, 5, 7 sind mit G oberhalb der Tretweise bezeichnet und gehören dem Grundschlag an; die geraden Schemel 2, 4, 6, 8 aber, welche eben daselbst mit R bezeichnet sind, gehören dem Ruthenschlag an. — Die Schnürung ist leicht verständlich.

### Der P l ü s c h.

Unter Plüsch versteht man einen Sammet mit längerem Flor; doch bezeichnet man auch vorzugsweise den wollenen Sammet mit Plüsch. Die Webart des Plüsches erfordert daher keine besondere Erörterung.

Uebrigens ist es einleuchtend, daß die Poilkette um so länger als die Grundkette zu nehmen ist, je stärker die eingelegten Nadeln sind, oder je größer die Schleifen werden.

### D o p p e l t e r P l ü s c h.

Den Plüschwebern ist es in neuerer Zeit gelungen, 2 Waaren Plüsch übereinander zu weben. Bei dieser Webung befinden sich die Rückseiten des Plüsches außen und die Florseiten innen.

Den Flor bildet man nicht durch einschlagende Ruthen, sondern dadurch, daß man die Poilfaden bald in die eine, bald in die andere Grundfette einbinden läßt, die in gehöriger Entfernung von einander stehen. So entstehen durch diese Webart 2 Stoffe, die jedoch vorläufig nicht gänzlich von einander getrennt, sondern durch die Poilfaden zusammengehalten sind.

Hat man einige Zoll gewebt, so spannt man die Grundketten so weit von einander, als es die mit beiden Ketten verbundenen Poilfaden nur irgend erlauben und durchschneidet die Poilfaden mittelst eines Messers, das sich in der Mitte zwischen beiden Grundketten hindurch bewegt. Nun erst sind beide Stoffe von einander getrennt und werden über einen Nadelbaum geführt, von wo sie in einen Kasten fallen oder sich auf ein unter den Webstuhl angebrachtes Tischchen legen.

Die Einrichtung eines doppelten Rüschtuhls weicht von der eines gewöhnlichen Stuhls bedeutend ab. Beide Grundketten befinden sich auf dem Baum B gemeinschaftlich (siehe Figur 104, Tafel 129), von welchem sich die eine Hälfte Faden nach oben über den Baum F und die andere Hälfte Faden nach unten über den Baum G windet und sich von hier nach dem Zeuge erstreckt. Die oben hingehenden Faden gehören der obern Grundfette, die unten hingehenden Faden aber der untern Grundfette an.

Beide Fadenabtheilungen stehen im Blatte über Fachhöhe von einander (der Zeug ist in Figur 104 weggelassen). Die Abwicklung der Grundketten von dem Hauptbaum B über den obern und untern leeren Baum F und G geschieht in Abtheilungen zu 20 Faden und so gehen abwechselnd 20 Faden nach oben und 20 Faden nach unten, so nimmt z. B. der untere Baum sämtliche geraden und der obere Baum sämtliche ungeraden Fadenabtheilungen auf. Die Poilkette befindet sich in der Mitte von beiden Grundketten auf dem Baum C und wird horizontal dem Blatte zugeführt. Es erhellt aus dem Standpunkt der drei Ketten, daß sich zwei Fächer von selbst bilden, von denen das eine von der obern Grundfette bis zur Poilkette und das andere von der Poilkette bis zur untern Grundfette ist.

Zur Vorrichtung werden 3 Schaftpartien nöthig, von denen die erste die obere Grundfette, die zweite die untere Grundfette und die dritte die Poilkette erhält.

Die Aufhängung jeder Schaftpartie ist anders.

Sie werden mittelst einer einfachen Maschine bewegt und sind durch Figur 105, Figur 106 und Figur 107, Tafel 129 dargestellt.

Nimmt man in Bezug auf die Verbindung der Schäfte mit der Maschine näher Einsicht, so ergiebt sich, daß durch Figur 105 die Schäfte nur gehoben, durch Figur 107 die Schäfte nur gesenkt und durch Figur 106 die Schäfte zugleich gehoben und auch gesenkt werden können.

Die Einrichtung Figur 107 gehört der ersten Schaftpartie oder der obern Grundfette an, womit die Schäfte nur gesenkt, aber nicht gehoben werden können. Durch die Feder A werden die Flügel in ihre natürliche Stellung zurückgezogen.

Die Einrichtung Figur 105 gehört der zweiten Schaftpartie oder der untern Grundkette an. Durch dieselbe können die Schäfte nur gehoben aber nicht gesenkt werden. Die angebrachte Feder A bewirkt das Zurückziehen der Flügel in ihre natürliche Stellung.

Die Einrichtung Figur 106 gehört der dritten Schaftpartie oder der Poilkette an. Durch diese Einrichtung werden die Schäfte zwar bloß gehoben, doch durch die Verbindurg mit den Rollen D wird zugleich das Senken der andern Schäfte bewirkt. — Die Aufhängung und Bewegung der Poilkügel ist von complicirter Natur und so diene zunächst die Bemerkung über die Eigenthümlichkeit, daß durch die Federn B ihre Kammschäfte in der gehörigen Entfernung von einander gehalten, damit ihre Ligen nicht schlaff werden können. (Die Federn tragen inwendig eiserne Stangen.)

Ferner ist jeder Poilkügel, wie es die Figur zeigt, an jeder Seite durch 2 Dräthe aufgehängt. Der innere von diesen Dräthen steht je mit einem Hebel a in Verbindung, welcher von der Maschine regiert wird und zwar ist derselbe so angebracht, daß eine Hebung der Maschine eine bedeutend größere Hebung des oberen Punktes dieses Drahtes nach sich zieht. Der äußere Draht hängt mit einem Hebel b zusammen, der an seinem Ende mit der Feder A verbunden ist. Beide Dräthe können vermöge einer Einrichtung C um einen gewissen Theil verlängert oder verkürzt werden.

Diese Einrichtung ist folgende: Bei C befindet sich ein ungefähr 4 Zoll langes Holzstück, das 2 Mal durchbohrt ist und durch welches 2 Dräthe, die an ihren Enden zu Deseu gebogen sind, entgegengesetzt hindurch gehen, wobei die Dese jedes Drahtendes das andere umschlingt. Auf diese Weise erreicht man die Aufhängung eines Flügels mittelst eines Drahtes, der zu einer Verlängerung und Verkürzung fähig ist.

Wird nun ein Flügel durch die Maschine gehoben (Figur 106 zeigt die Hebung des ersten Flügels), so verlängert sich das innere Paar der Dräthe, bis beide Enden mit ihren Deseu auf dem Holzstück aufliegen; wogegen sich das äußere Paar Dräthe, von dem Flügel selbst gestoßen, verkürzt, da sich das untere Stück hinaufschiebt, wie es in genannter Figur zu sehen ist.

Ferner muß man hierbei noch ins Auge fassen, daß je 2 Poilkügel mittelst der Rollen D im Zusammenhange stehen, wodurch sich der eine senkt, wenn sich der andere hebt.

Wenn sich nun die zum 1. Flügel gehörige Platine hebt, so verlängern sich zunächst die Dräthe, welche den Flügel mit ihr verbinden, bis auf ihre größte Länge. Nach dieser Verlängerung beginnt erst die Hebung des Flügels, wobei sich die andern und äußeren Dräthe von selbst verkürzen.

Durch die Hebung des ersten Flügels hat sich der zweite Flügel gesenkt und da die äußeren Dräthe desselben (der zweite Schaft, wie dessen Dräthe und Hebel sind punktirt angegeben), welche mit der Feder A im Zusammenhange stehen, bei der Ruhelage des Flügels auf ihre größte Länge schon ausgedehnt waren, so wird die Feder des zweiten Flügels ausgedehnt, springt jedoch wieder zusammen, so bald die Maschine gesenkt worden ist und bringt die Flügel wieder in ihre Lage zurück.

Damit die Flügel ihre gehörige Lage wieder erreichen, ist an den äußeren Dräthen die mit den Federn A zusammenhängen, ein ledernes Knöpfchen angebracht, das gegen ein am Stuhlgestell befestigtes Brett anschlägt und so eine leicht eintretende größere Zusammenziehung der Feder A verhindert.

Nachdem die Hebung und Senkung der Flügel eingehend besprochen worden ist, wollen wir zuvörderst den Punkt näher in Betracht ziehen, „auf welche Weise die Flügel gehoben oder gesenkt werden müssen, um 2 Gewebe von Plüsch zu erhalten“.

Die vollständige Bindung wird durch 12 Schüsse erzeugt, was aus Figur 111 (Tafel 130) zu ersehen ist. Die Schnürung ist zu 12 Tritten angegeben und es bedeuten in derselben die Ringelchen O zu senkende, die Kreuzchen X zu hebende und die leeren Quadrate still zu stehende Schäfte. — Es wird also durch Tritt 1 der erste Flügel des ersten Corps und ein Kantensflügel des ersten Corps gesenkt, der zweite Flügel des zweiten Corps und ein Kantensflügel des zweiten Corps gehoben, ferner wird der erste Poilflügel gehoben, wodurch sich der zweite von selbst senkt.

Durch das Treten des ersten Schemels senkt sich also der erste Flügel des ersten Corps, jedoch nur bis zur natürlichen Lage der Poilkette, die sich zwischen der oberen und untern Grundkette befindet; desgleichen hebt sich der zweite Flügel des zweiten Chors bis zur Höhe der Poilkette. Ferner hebt sich der erste Poilflügel und mithin senkt sich der zweite Poilflügel. Die Faden des hebenden Poilflügels treten in die Stellung der oberen und die Faden des senkenden Poilflügels in die Stellung der niederen Kette; wogegen die Faden der stillstehenden Poilflügel 3 und 4 in ihrer Stellung verbleiben.

Der nicht gesenkte zweite Flügel des ersten Corps bleibt mit seinen Faden im Oberfach und der nicht gehobene erste Flügel des zweiten Corps bleibt mit seinem Faden im Unterfach.

Man erkennt aus dem Gesagten, daß sich 2 Fächer über einander bilden, durch welche sich auch 2 Schützen bewegen.

Der untere Schütze gleitet auf den Faden des ersten Flügels vom zweiten Corps und auf den Faden des zweiten Poilflügels. Der obere Schütze gleitet hingegen auf die Faden des dritten und vierten Poilflügels, auf den Faden des zweiten Flügels vom zweiten Corps und auf den Faden des ersten Flügels vom ersten Corps.

Der Deutlichkeit halber sind von der Patrone zu Figur 111 noch drei andere Patronen abgefaßt worden, die durch Figur 112, 113 und 114 gezeigt werden. — Patrone Figur 112 giebt die Faden über dem obern Schützen, Patrone Figur 113 giebt die Faden unter dem obern oder über dem untern Schützen und Fig. 114 giebt die Faden unter dem untern Schützen bei jedem Schusse an.

Hierbei sei erwähnt, daß die Punkte ● die geruhten Faden, die Kreuzchen X die gehobenen Faden und die Ringelchen O die gesenkten Faden in diesen Patronen bedeuten. Die gehobenen Poilfaden sind zum Unterschiede mit \* — desgleichen sind auch die gesenkten Poilfaden mit anderen Ringelchen ⊙ angegeben, was auch in der Hauptpatrone Figur 111 der Fall ist.

Da nun im ersten, bereits erläuterten Schusse, der zweite Flügel des ersten Corps ruhet und der erste Poilflügel gehoben wurde und da deren Faden sich über den oberen Schützen befinden, sind dieselben im ersten Schusse von Patrone Figur 112 auch verzeichnet und zwar der ruhende Grundfaden mittelst Punkt und der gehobene Poilfaden mittelst Sternchen.

Da nun ferner im ersten Schusse der dritte und vierte Poilfaden ruhet, der erste Flügel vom ersten Corps gesenkt und der zweite Flügel vom zweiten Corps gehoben wurde und deren sämtliche Faden sich unter dem oberen oder über dem unteren Schützen befinden, sind dieselben im ersten Schusse von Patrone Figur 113 auch angegeben und zwar die ruhenden Poilfaden mittelst Punkte, die gesenkten Grundfaden mittelst Ringelchen und die gehobenen Grundfaden mittelst Kreuzchen.

Und da nun endlich im ersten Schusse der erste Flügel vom zweiten Corps ruhet, so wie der zweite Poilflügel gesenkt wurde und die Faden beider Flügel unterhalb des unteren Schützen sich befinden, sind dieselben in Patrone Figur 114 verzeichnet und folglich die geruheten Grundfaden mittelst Punkte und die gesenkten Poilfaden mittelst Ringelchen.

In der oberen Kette arbeiten die Faden des ersten Corps, von welchem die ungeraden auf der rechten, die geraden auf der linken Seite decken und die Faden des ersten Poilflügels, welche auf der linken Seite decken. — In der unteren Kette arbeiten die Faden des zweiten Corps, von denen die geraden auf der rechten, die ungeraden auf der linken Seite decken und die Faden des zweiten Poilflügels, welche auf der linken Seite decken.

Betrachtet man nun den zweiten Tritt, so wird man finden, daß die Grundfaden von jedem Corps zu dem ersten Tritt entgegengesetzt binden, da der zweite Flügel am ersten Corps gesenkt und der erste Flügel vom zweiten Corps gehoben wird. Die Poilfaden bewegen sich in diesem Tritt nicht, verbleiben daher in ihrer Lage.

Der untere Schützen gleist auf dem Faden des zweiten Flügels vom zweiten Corps und der obere Schützen auf sämtliche Poilfaden und den Faden des zweiten Flügels vom ersten Corps.

In Patrone Figur 112 wird man die geruheten Faden der oberen Waare und in Figur 114 die geruheten Faden der niederen Waare in der zweiten Schußlinie ersehen können. Desgleichen sieht man durch Patrone Figur 113, das Ruhen sämtlicher Poilfaden im zweiten Schusse.

Der dritte Tritt ist dem ersten analog und so binden auch im dritten Schuß in sämtlichen Patronen dieselben Faden wie im ersten Schuß.

Betrachtet man nunmehr die Grundbindung in diesen 3 Schüssen, so wird man finden, daß die Faden ungleichmäßigen Taffet binden, da im dritten Schuß dieselben Faden sich heben und senken, wie im ersten Schuß. — Ferner findet man, daß nur die Faden des ersten und zweiten Poilflügels verbunden worden sind und zwar die Faden des ersten in die obere Waare und die Faden des zweiten Flügels in die untere Waare. Die Faden des dritten und vierten Poilflügels haben während dieser 3 Schüsse in keines der beiden Ketten gearbeitet.

Faßt man nun die nächsten 3 Schüsse ins Auge, so ergiebt sich, daß die Grundketten wie zuvor arbeiten, jedoch verweben sich nunmehr die Faden des dritten Poilflügels in die obere Kette und die Faden des vierten Poilflügels in die untere Kette, wogegen sich die Faden des ersten und zweiten Poilflügels in keiner Kette verweben.

Auch die Faden beider Kanten, die stets über 3 Schuß binden, nehmen nun andere Bindestellen an, da im 4., 5. und 6. Schuß der erste Kantenflügel vom ersten Corps gesenkt und der erste Kantenflügel vom zweiten Corps gehoben wird.

Verfolgt man die nächsten 3 Schüsse, den 7., 8. und 9., so sieht man, daß beide Grundketten dieselbe Bindung noch haben, sich jedoch die Faden des zweiten Poilflügels in die obere und die Faden des ersten Poilflügels in die untere Kette verweben.

Untersucht man endlich die letzten 3 Schüsse, den 10., 11. und 12., so wird man finden, daß die Grundfaden ihre frühere Bindung noch haben, von den Poilflügeln aber die Faden des vierten in die obere und die Faden des dritten Poilflügels in die untere Waare sich verwebt haben.

Zieht man nun den Lauf der vier Poilfaden näher in Betracht, so erhält man folgendes Resultat:

Der erste Poilfaden verwebt sich in den ersten 3 Schüssen in die obere Kette, arbeitet in den nächsten 3 Schüssen nicht; verwebt sich hierauf in den folgenden 3 Schüssen und arbeitet in den letzten 3 Schüssen wiederum nicht.

Der zweite Poilfaden verwebt sich in den ersten 3 Schüssen in die untere Kette, arbeitet in den nächsten 3 Schüssen nicht; verwebt sich hierauf in den folgenden 3 Schüssen in die obere Kette und arbeitet in den letzten 3 Schüssen wiederum nicht.

Der dritte Poilfaden arbeitet in den ersten 3 Schüssen nicht, verwebt sich in den nächsten 3 Schüssen in die obere Kette, arbeitet in den folgenden 3 Schüssen wiederum nicht und verwebt sich in die letzten 3 Schüssen in die untere Kette.

Der vierte Poilfaden endlich arbeitet in den ersten 3 Schüssen nicht, verwebt sich in den nächsten 3 Schüssen mit der untern Waare, arbeitet in den folgenden 3 Schüssen wiederum nicht und verwebt sich in den letzten 3 Schüssen mit der oberen Waare.

Den Lauf dieser 4 Poilfaden stellt Zeichnung Figur 110 (Tafel 130) dem Gesagten gemäß, deutlich dar.

Die 17 Punkte der oberen Reihe zeigen die Schüsse der oberen Waare und die 17 Punkte der niederen Reihe die Schüsse der unteren Waare. (Der Rapport der Bindung erfordert nur 12 Schüsse, die 5 anderen Schüsse bilden daher wieder den Anfang.)

Es erhellt hieraus deutlich, wie die 4 nummerirten Poilfaden, von denen übrigens jeder ein besonderes Aussehen trägt, sich in beide Waaren verweben. — Ferner gewinnt man aus dieser Zeichnung die Vorstellung, wie mittelst Durchschneidung der Poilfaden in der Richtung der Linie AB der Flor für jeden einzelnen Stoff entsteht.



Die Bewegung der Flügel wird in der Praxis nicht durch den Contre-  
marsch, zu welchem die Schnürung angegeben ist, sondern durch eine Ramm-  
oder Schaftmaschine hervorgebracht. Dieselbe hat eine eigenthümliche Construction  
und enthält z. B. keine Nadeln. Ihre Platinen sind von der Form, wie z. B.  
Figur 106 (Tafel 129) bei E zeigt. Vor das, mit einem Haken versehene  
Ende der Platine schlägt ein Cylinder. Die Karten für denselben sind  
durch hölzerne Brettchen ersetzt, in welche man hölzerne Pflöcke steckt, wenn  
die Platinen zurückgedrückt werden sollen, damit das vor dem Haken liegende  
Messer die Platinen nicht ergreift. Durch das andere schräglaufernde Drahtende  
der Platine, welches sich gegen einen Balken stützt, werden die zurückgedrückten  
Nadeln wieder nach vorn gedrückt.

Werden nun auf gewissen Stellen in der Karte keine Pflöcke eingesteckt, so  
werden die Platinen, welche mit diesen Stellen correspondiren, auch nicht zurück  
gedrückt und heben sich sonach. Durch die Zeichnung Figur 115 (Tafel 131)  
werden nun die Karten für die Maschine dargestellt, in welchen die schroffirten  
Stellen die eingesteckten Klößchen bedeuten. Da diese Zeichnung 14 Platinen  
enthält, jedoch nur 12 Flügel vorhanden sind, sei vorläufig bemerkt, daß die  
2 links liegenden Platinen zu einem anderen Zwecke dienen. Die dritte  
Platine von links ist deshalb die erste Platine für die Flügel und dieselbe  
regiert den ersten Schaft des ersten Corps.

Durchschaut man nun die einzelnen Karten, so wird man finden, daß alle  
Quadrate, welche im ersten und zweiten Corps der Flügel mit Ringelchen oder  
Kreuzchen, — und alle Quadrate, die im dritten Corps (Boilflügel) mit Kreuzchen  
in der Schnürung angegeben sind, in der betreffenden Karte keine Pflöcke  
enthalten, sondern mit Ringelchen bezeichnet sind. — So werden z. B. in  
Karte 1 die Platine 1, 4, 6, 8 und 9 nicht zurückgedrückt, was die Aushebung  
der betreffenden Platinen bewirkt. Man wird gleichzeitig aus der Schnürung  
Figur 111 sehen, daß dieselben Flügel im ersten Tritt mit Ringelchen oder  
Kreuzchen versehen sind, was die Bewegung der Flügel bedeutet.

Das Durchschneiden der Boilfaden in der Richtung der Linie A B in  
Figur 110 geschieht durch Hin- und Herbewegung eines Messers.

Um die Bewegung zu erreichen, befindet sich unterhalb der Maschine eine  
Walze angebracht, die sich in die Länge des Stuhls erstreckt. An den ersten  
2 Platinen der Maschine hängt je ein lederner Riemen, dessen unteres Ende  
so an die Walze befestigt ist, daß während der ersten Hälfte Hebung der Pla-  
tine, die Walze nicht bewegt wird, während bei der 2. Hälfte Hebung die Walze  
sich dreht und zwar dreht sich dieselbe bei der Hebung der einen Platine nach  
der einen Seite und bei Hebung der anderen Platine nach der entgegengesetzten  
Seite. — Diese eben beschriebene Einrichtung wiederholt sich noch ein Mal, da  
auf der vorderen Stelle der Walze 2 gleiche Rieme befestigt sind, deren obere  
Enden jedoch mit einem langen Hebel verbunden sind, der mit der Lade  
parallel läuft, mit seiner Länge die Stuhlbreite übersteigt und sich um seinen  
Mittelpunkt dreht.

Es ist dadurch ersichtlich, daß eine geringe Drehung der Walze eine  
bedeutende Bewegung der Hebelenden bewirkt. Von jedem Hebelende geht eine

Schnur abwärts aus, die um eine, in der Nähe des Brustbaums befindliche Rolle geht. — Diese von beiden Hebelenden kommenden und nach dem Innern des Stuhls sich erstreckenden Schnüre, vereinigen sich an der Fassung des ungefähr 2 Zoll langen Messers, welches somit, zwischen Schienen laufend, mit bedeutender Geschwindigkeit durch die Kette geführt wird.

Das Durchschneiden der Boilfaden geschieht beim 2., 5., 8., 11. Schuß u. s. w., also stets bei demjenigen Schuß, wo kein Boilflügel bewegt wird.

Unterfucht man nun die Aushebung der 2 ersten Platinen, welche die Drehung der Walze bewirken, in Zeichnung Figur 115 (Tafel 131), so wird man finden, daß in genannten Schüssen, durch Pflöcke nicht zurückgedrückt, die Platinen abwechselnd gehoben werden können.

Das Messer geht bei jeder seiner Bewegungen durch 2 an der linken Seite angebrachte Schleifsteine hindurch, damit es beständig scharf bleibt.

Gehen wir auf Figur 104 (Tafel 129) noch einmal zurück, so wird alles Gesagte noch besser verständlich werden. Die Kettenbäume B, F, G und C (letzterer der Boilbaum) sind bereits früher besprochen, die anderen Theile jedoch unberücksichtigt gelassen worden.

Durch die beiden eisernen Stäbe A wird, so lange die Boilfaden noch unzerschnitten sind, die Entfernung der beiden Ketten regulirt.

Jeder dieser Stäbe besteht aus 2 getrennten Stangen von quadratischem Durchschnitt, welche einen Zwischenraum zwischen sich lassen und an den Seiten des Stuhls durch Querstücke verbunden sind, — die nach oben und unten vorspringenden Theile der Stäbe A sind die Stangen. — Zwischen ihnen befindet sich der Spannstab, welcher gemeinschaftlich für beide Ketten ist. — Durch D wird uns das Messer vorgestellt, welches durch das Zerschneiden der Boilfaden beide Gewebe von einander trennt. — Ist nun das Gewebe in seiner Mitte zerschritten worden, so gleiten beide getrennten Stoffe über eine eiserne Stange E, durch welche sie, mit ihrer rechten Seite auf ihr liegend, stark ausgespannt und schräg aus einander gezogen werden. Vermittelt dieser Einrichtung wird die Möglichkeit erlangt, daß das Messer beim Schneiden stets gespannte Boilfaden trifft. — Von der Stange E aus vereinigen sich beide Gewebe wieder und wickeln sich zunächst gemeinschaftlich auf einen Nadelbaum, von welchem sie schräg nach unten gehend, sich in einen Plüschkasten oder auf ein angebrachtes Tischchen legen.

## Der Piqué.

(Tafel 131—133.)

Sowie die sammetartigen Gewebe, besteht auch der Piqué aus 2 verschiedenen Ketten, die getrennt arbeiten und die auf 2 Kettenbäume gewunden werden müssen, da nicht nur ihre Stärke, sondern auch ihre Bindung verschieden ist. Die Ketten wie auch die Einschlagfaden, welche zusammen das Grund- oder Obergewebe bilden, sind jederzeit feineres Garn, als die Ketten- und Einschlag-

faden, welche das Unter- oder Futtergewebe bilden. Das Obergewebe ist gerade noch einmal so dicht in Kette und Schuß, als das Untergewebe, da 1 Grund-, 1 Futter und 1 Grundfaden pr. Rohr gezogen und nach 2 Grundschuß, 1 Futterschuß geschossen wird. Die Grundkette bindet mit dem Grundschuß Leinwand oder wie sich der Biquéweber ausdrückt: „Kattun“.

Die Futterkette bindet verschieden, theils einfach, theils in Figuren.

### G l a t t e r P i q u é .

Im glatten Biqué bildet die Futterkette quer über die Waare laufende Linien (travers) und es werden dazu 4 Schäfte für die Ober- und 4 Schäfte für die Unterkette bedingt.

Die Faden der Unterkette werden durch den ersten Zeug von der Schwingstange aus fortlaufend einpassirt; die Faden der Oberkette hingegen werden durch den zweiten Zeug von der Schwingstange aus, versezt einpassirt.

Die Faden der Oberkette stehen im Zeuge so hoch über dem Faden der Unterkette, daß sich zwischen beiden Ketten ein 3 Zoll hohes Fach bildet. (Dies ist in allen Biquémaaren der Fall.)

Will man nun die obere Kette in Kattun verweben, so liegt es in der Natur der Sache, daß die Faden durch die Schäfte abwechselnd in das Unterfach gezogen werden müssen. Will man hingegen die Unterkette auf eine beliebige Art und Weise verbinden, so ist es ebenfalls einleuchtend, daß deren Faden durch die Schäfte ins Oberfach gehoben werden müssen. — Zu gewöhnlichem Biqué, mit quer durchlaufenden Linien werden 5 Tritte erforderlich, von denen 2 zum Kattunweben, 2 zum Verbinden der Futterkette mit Futterschuß und einer zum in einander Weben beider Ketten bedingt wird.

Durch Fig. 116 (Taf. 131) wird eine Patrone für Biqué (Travers) dargestellt. In dieser Patrone ist bei jedem Schusse das Oberfach gezeichnet und so sind diejenigen Kattunfaden, welche im Oberfach bleiben, mit Pünktchen, diejenigen Futterfaden jedoch, welche ins Oberfach gehoben werden müssen, mit schroffirten Quadraten angegeben.

Die Faden der oberen Kette, welche zum Kattunweben ins Unterfach gezogen werden müssen, sind daher in der Patrone unangegeben und nehmen die leeren Quadrate ein.

Gehen wir zuvörderst auf die einzelnen Schüsse der Patrone ein, so gestalten sich dieselben folgendermaßen:

Die ersten zwei Schüsse sind Kattunschüsse, bei denen im ersten Schuß der 1. und 3. und im zweiten Schuß der 2. und 4. Faden im Oberfach bleibt; dagegen sich im 1. Schuß der 2. und 4. und im 2. Schuß der 1. und 3. Faden senkt. — Da die Kattunfaden versezt in die Schäfte gezogen sind, muß auf Schemel 1 der 3. und 4. Schaft und auf Schemel 2 der 1. und 2. Schaft zum Niederziehen geschnürt werden. (Das Niederziehen der Schäfte ist in der Schnürung mit Ringelchen, das Aufziehen der Schäfte aber mit Kreuzchen an-

gegeben. Die stillstehenden Schäfte von der Ober- wie von der Unterkette haben keine Bezeichnung.

Der 3. Schuß ist ein Fatterschuß, in welchem die Futterfaden abwechselnd, als der 1., 3., 5., 7. u. s. w. ins Oberfach gehoben werden müssen, die Rattunfaden jedoch, da sämtliche mit Pünktchen versehen sind, im Oberfach verbleiben. Aus Schemel 3, der diesem Schuß entspricht, und welchem Schemel man mit dem linken Fuß tritt, sieht man, wie der 1. und 3. Futterstaff zur Hebung ins Oberfach mit Kreuzchen versehen ist.

Die nächsten 2 Schüsse sind wieder 2 Rattunschüsse, sind den ersteren analag und können daher auch mit Schemel 1 und 2 gewebt werden.

Der folgende 6. Schuß ist ein Fatterschuß, in welchem die Futterfaden abwechselnd, als der 2., 4., 6., 8. u. s. w. verbunden werden. Da die Rattunkette im Oberfach bleibt und die bindenden Faden auf dem 2. und 4. Staff gereiht sind, muß auf Schemel 4, der mit dem linken Fuß getreten wird, auch nur der 2. und 4. Staff mittelst Kreuzchen zum Heben geschnürt werden.

Der 7. und 8. Schuß sind die früheren 2 Rattunschüsse und können deshalb mit Schemel 1 und 2 gewebt werden.

Bedenkt man sich die Bindung dieser 8 Schüsse, so wird sich ergeben, daß die Rattunkette, wie auch die Futterkette, je mit zugehörigem Einschlag einen Effect für sich bildet, so daß zwischen beiden Effecten eine Hohlung entsteht.

Durch den 9. und 10. Schuß werden beide Gewebe mit einander verbunden, da die Oberfaden Rattun binden und die Futterfaden sämtliche gehoben werden.

Zur Webung dieser 2 Schüsse tritt man 2 Schemel zugleich und zwar im 1. Schuß Schemel 5, der alle Fatterschäfte ins Oberfach hebt, mit dem linken Fuß, und den 1. Rattunchemel, der die Hälfte der Rattunschäfte ins Unterfach zieht, mit dem rechten Fuß. — Zum 2. Schuß bleibt man mit dem linken Fuß auf Schemel 5 stehen, so daß die Futterfaden im Oberfach verbleiben und tritt mit dem rechten Fuß den 2. Rattunchemel.

Also binden in diesen zwei Schüssen die Futterfaden auf dem Obergewebe und dadurch entsteht die querlaufende Linie und das Gewebe bildet einen Ripps.

Will man diesen Stoff noch dichter herstellen, so schießt man zwischen beiden Ketten einen starken oder mehrfachen Schuß, *Wattschuß* genannt, ein, wozu kein Schemel erfordert wird, da die obere Kette im Ruhestande in Fachhöhe über der unteren Kette steht.

Dieses Gewebe ist im *Biqué Prima*-Qualität. Eine zweite Qualität unterscheidet sich im gerippten *Biqué* dadurch, daß man keinen, mit der Futterkette in Leinwand bindenden Fatterschuß einschließt, sondern die Futterkette während des Webens des obern Rattuns auf der Rückseite flott liegen läßt und zum bessern Emporheben des Rattungewebes nur einen starken *Wattschuß* zwischen beide Ketten einschließt. — Es würden bei dieser Qualität auch die 2 Leinwandchemel der Futterkette (3 und 4 in der Schnürung) in Wegfall kommen.

### Figurirter Piqué.

Die einfachste Art des figurirten Piqué bildet der Piqué mit Carreaux. Man nennt in demselben die Futterkette auch Steppkette.

Die Passirung der Steppkette geschieht größtentheils auf 7 Schäfte und in Spitz. Die Passirung der Rattunkette geschieht wie gewöhnlich auf 4 Schäfte versezt. — Von den Schemeln werden zum Rattunweben 2 und zur Figur je nach der Größe auch die Schemelzahl erfordert.

Der gewöhnliche figurirte Piqué besteht aus 2 Schüssen, aus dem Figurschuß und dem Rattunschuß, die bessere Qualität jedoch aus 3 Schüssen, den Figurs-, Rattun- und Futtertschuß.

Zunächst wollen wir die erstere Art in Betracht ziehen und ich verweise daher auf Figur 117 (Tafel 131). — Die schroffirten Quadrate zeigen wie in Figur 116 die Bindung der Steppfaden, die punktirten Quadrate jedoch die oben liegenden Rattunfaden an. Man wird aus der Patrone Figur 117 erkennen, daß die Figur, welche die Steppkette erzeugt, sich mit 7 Schäften bei Spitzreichung und mit 7 Schemeln bei Spitztrittweise ausführen läßt. Da der Rattun 4 Schäfte und 2 Schemel beansprucht, macht die gesammte Vorrichtung 11 Schäfte und 9 Schemel erforderlich.

Im 1. Schuß genannter Patrone bleiben sämtliche Rattunfaden im Ruhestand und der 1., 6. und 8. Futterfaden tritt ins Oberfach. Den dazu nöthigen 1. Figurschemel, auf welchem der 1. und 6. Steppschuß zum Heben geschnürt ist, tritt man mit dem linken Fuß und schießt in dieses Fach einen Futtertschuß ab. Indem man mit dem linken Fuß auf dem Figurschemel stehen bleibt tritt man mit dem rechten Fuß den 1. Rattunschemel und schießt in dieses Fach einen feinen Oberschuß, tritt nun mit dem rechten Fuß den 2. Rattunschemel und schießt in dieses Fach einen gleichen feinen Oberschuß. — Hierauf tritt man vom 1. Figurschemel weg und tritt den 2. Figurschemel, der mit dem linken Fuß ebenfalls so lange gehalten werden muß, bis die beiden Rattunschüsse, so wie der Futtertschuß gethan ist. So wird das Weben fortgeführt, bis alle Figurschemel so durchgetreten sind, wie es das Muster verlangt. (In genanntem Muster werden sie auf Spitz getreten.)

Da nun während des 2. Rattunschußwebens die Steppfaden durch das Halten des Figurschemels gehoben bleiben, so begreift man, daß auf diese Weise der Rattun durchsleppt oder durchnäht wird.

So wenig wie man die Steppkette auf der obern Waarenseite bemerkt, so gut kann man doch ihre Bindung unterscheiden, da jeder bindende Faden eine Vertiefung im Gewebe bewirkt. Man wird zugleich einsehen, daß, da bei dieser Piquéwebung nur einzelne Faden von der Steppkette im Obergewebe binden und nicht mehrere Faden neben einander, die Steppkette auf der Rückseite größtentheils flottirt.

Wird der Piqué groß figurirt, so daß Ornamente und Arabesken im Gewebe erscheinen, so wird die Steppkette mittelst der Schaft- oder Jacquardmaschine registert. (Auch die kleineren Musterchen wie z. B. Figur 117 werden

nicht mit dem Contremarsche, sondern mit der sogenannten Stift- oder Wellenmaschine ausgeführt.)

Da nun bei großen Figuren die Steppfaden oft Zoll weit auf der Rückseite der Waare flottiren würden, was für die Haltbarkeit des Gewebes sehr nachtheilig sein würde, so wendet man außer dem Vordergeschirr für die Oberkette, noch ein Vordergeschirr für die Steppkette an, durch welches dem Steppfaden Leinwandbindung ertheilt wird.

Letzteres findet vorzüglich Anwendung bei den Biqué-Bettdecken, welche mittelst der Jacquardmaschine figurirt werden. Wie bereits erwähnt, sind dann 3 verschiedene Zeuge vorhanden, durch welche die zwei verschiedenen Faden passirt werden.

Der 1. Zeug von der Schwingstange aus ist der Harnisch, durch welchen die Steppkette gezogen ist, die auf denjenigen Baum gebäumt ist, welcher sich unten im Stuhle befindet.

Der 2. Zeug von der Schwingstange aus ist der 1. Vorderzeug, durch welchen die Rattunkette gezogen wird, die auf den oben im Stuhle placirten Baum gewunden ist und die von der Schwingstange bis zum Zeug  $1\frac{1}{2}$  Zoll fällt. Dieser Zeug, welcher Drathringelchen enthält, ist so hoch über der unteren Kette aufgehängt, daß zwischen beiden Ketten ein 3 Zoll hohes Fach entsteht.

Der 3. Zeug von der Schwingstange aus, ist das 2. Vordergeschirr, Hebezeug genannt, in welchem die schon im Harnische passirte Steppkette eingezogen wird. Das Häufel dieser Hebehelfen ist von besonderer Natur und zwar ist es unten zu und oben auf; es erreicht durch diese Einrichtung seinen Zweck vollständig, da der durch den Harnisch ausgehobene Steppfaden ungehindert ist und in demselben freien Spielraum hat, sowie, da das Ausheben der Steppfaden aus dem Unterfach ebenfalls erreicht wird.

Die Passirung der Faden wird durch Figur 118 verdeutlicht und ist folgende:

1. Ein Faden vom Grundkettenbaum frei durch den Harnisch, durch eine Litze des 1. Rattunschafes und frei durch die Hebeschäfte.
2. Ein Faden vom Steppkettenbaum, durch eine Litze des Harnisches, frei durch den Rattunzeug und durch eine Litze des 1. Hebezeugschafes.
3. Ein Faden vom Grundkettenbaum frei durch den Harnisch, durch eine Litze des 3. Rattunschafes und frei durch den Hebezeug. (Diese 3 Faden werden im Blatte in ein Rohr gezogen.)
4. Ein Faden vom Grundkettenbaum, frei durch den Harnisch, durch eine Litze des 2. Rattunschafes und frei durch den Hebezeug.
5. Ein Faden vom Steppkettenbaum durch eine Litze des Harnisches, frei durch den Rattunzeug und durch eine Litze des 2. Hebezeugschafes.
6. Ein Faden vom Grundkettenbaum, frei durch den Harnisch, durch eine Litze des 4. Rattunschafes und frei durch den Hebezeug.

(Die 3 Faden: 4, 5 und 6 werden im Blatte durch das 2. Rohr gezogen.)

So gestaltet sich der Einzug fort, bis sämtliche Grund- und Steppfaden in den 3 Geschirren enthalten sind.

Der Harnischstich zu Bettdecken ist größtentheils ein „gemischter“ und zerfällt in 3—4 Abtheilungen, wovon bei 3 Abtheilungen Kante, Tisch und Medaillon und bei 4 Abtheilungen, kleine Kante, große Kante, Tisch und Medaillon vor- und rückwärts nach einander folgen.

Der Einschuß ist verschieden und gewöhnlich von zwei- bis dreierlei Nummern. Bei 3 Nummern unterscheidet er sich in Fein, Mittel und Stark. Der feine Schuß wird in die Bindung der Rattunkette geschossen, der starke in die Bindung der Maschine und der mittlere in die rückseitige Verbindung der Steppfette durch den Hebezeug.

Auf einen Maschinenzug werden je nach der Qualität der Decken, theils mehr, theils weniger Schuß gethan. Eine der gewöhnlichsten Art Decken erhält zu jedem Maschinenzug 4 Schuß und wird, wie folgt, geschossen:

Man tritt zuvörderst die Maschine auf (da dieselbe einige Schuß aufgetreten verbleibt, tritt man sie in eine, am Stuhlgestell angebrachte Kerbe ein, auf daß sie nicht mit dem Fuß gehalten zu werden braucht).

Hierauf tritt man den 1. Rattunschemel und schießt in dieses Fach einen feinen Schuß, tritt vom 1. auf den 2. Rattunschemel um und schießt in dieses Fach gleichfalls einen feinen Schuß.

Hat man vom letzten Schemel abgetreten und sämtliche Rattunfadern befinden sich wieder in ihrer Lage, so tritt man vorläufig keinen Schemel, sondern schießt in das, durch's frühere Maschinenauftreten entstandene Fach einen starken Schuß. Ist dies geschehen, so läßt man die Maschine fallen, wodurch auch die Steppfaden in ihre natürliche Lage zurückkommen.

Hierauf tritt man den 1. Hebezeugeschemel, der dahin wirkt, daß die Steppfaden abwechselnd ins Oberfach treten und schießt in dieses Fach einen mittleren Schuß. — Nachdem auch dies vollzogen ist, tritt man die Maschine von Neuem auf und vollzieht das Andere nach bereits angegebener Weise; tritt aber, nachdem die Maschine wieder gesenkt worden ist, nicht den 1., sondern den 2. Hebezeugeschemel und schießt in dieses, mit der Steppfette Leinwand bindende Fach, einen mittleren Schuß. — Es ist einleuchtend, daß bei dem Treten der Hebezeugeschemel die sich hebenden Fäden die Harnischhelfe mit in die Höhe ziehen, in welche sie zuvor passirt sind und daß dadurch ein Schlaffwerden der Harnischfordel oberhalb der Helfe eintritt, was jedoch keinen bedeutenden Schaden verursacht.

Diese Bettdecken, welche 14—16 Viertel breit sind, werden gewöhnlich durch 2 Arbeiter gewebt, wovon einer links und einer rechts an der Waarensseite steht. Durch die eingeführten Wechselläden werden jedoch Decken von einem Arbeiter gewebt, der dann in der Mitte des Stuhls sitzt.

Die Spannung beider Ketten in Piquéwaaren geschieht gewöhnlich durch das Schleifgewicht.

Verfolgen wir die Piquéweberei weiter, so kommen wir zu Waaren, die nicht nur durch die Steppfette, sondern auch noch durch eine anderfarbige Kette figurirt werden. Diese Figurfäden binden bald über 2, 4, 6 oder 8 Grund-

schuß, je nachdem es das Muster und die Schußbichte verlangt. Da die Ketten verschieden weit binden, müssen 3 Kettenbäume angewendet werden und zwar, einer für die Rattunkette, einer für die Steppkette und einer für die Figurfette.

Figur 120 (Tafel 132) stellt die Vorrichtung nebst Waarenbild für ein derartiges Piquégewebe dar. A zeigt den Kettenbaum für die Rattunkette, B den Baum für die Steppkette und C denselben für die Figurfette.

Durch D wird der Einzug der Steppfaden wie der Figurfaden und durch E der Einzug der Rattunfaden dargestellt. — Die Rattunfaden sind auf 4 Schäften verlegt, die Steppfaden auf 6 Schäften in Spitz und die Figurfaden auf 2 Schäften partieweise passirt.

Durch F wird das Blatt gezeigt, welches angiebt, wieviel Faden pr. Rohr gezogen sind.

Im gewöhnlichen Piquégrund kommen, wie bekannt, 3 Faden pr. Rohr und zwar 1 Fein, 1 Stark, 1 Fein. Da nun in den Figurstellen nach einem Steppfaden, ein Figurfaden folgt und da 2 Rattun- und 1 Steppfaden pro Rohr kommen müssen, ist es einleuchtend, daß während der Figurstellen 4 Faden ins Rohr gezogen werden müssen.

Unter dem Blatteinzuge F befindet sich die Patrone G. — Betrachten wir dieselbe eingehender, so werden wir zunächst finden, daß sämtliche Rattunfaden ungezeichnet gelassen sind.

Die Rattunfäden sind jedoch bei H angegeben.

Ferner ist zu bemerken, daß jede Steppung, die eigentlich über 3 Schuß erfolgt, nämlich über den 2 Rattunschüssen und dem Steppschuß, wie dies Figur 117 (Tafel 131) zeigt, — in Patrone Figur 120 nur über 2 Schußfaden angegeben ist, was die 2 feinen Schüsse sind, da der stärkere Unterschuß, bei welchem sämtliche Rattunfaden im Oberfach bleiben, auf der Rechten der Waare unbemerkt wird.

Zwei Steppfaden binden in genannter Patrone neben einander gleich, weshalb sie im Einzuge D auch auf einen Schaft gereicht sind. Zur gesammten Steppung dieses Musters sind 10 Schemel erforderlich, wovon ein jeder so lange aufgetreten bleibt, bis die Rattunschüsse und der Unterschuß gethan sind. Beim Schießen der Rattunschüsse werden wie in Fig. 117 die Rattunschemel mit dem Figurschemel zugleich getreten, was die Tretweise J Fig. 120 verständlich.

Die Schnürung K für die Aushebung der Stepp- und Figurfaden wird ohne weitere Erläuterung verständlich. — Will man die Stepp- und Figurfette mittelst einer Maschine regieren, so läßt sich die dann nöthige Patrone aus dieser Zeichnung leicht anfertigen.

Durch Fig. 121 (Tafel 133) wird eine Jacquardpatrone für mit bunter Kette figurirten Piqué dargestellt. — Dieselbe enthält 80 Kettfaden und 60 Schußfaden. Bei Verwendung einer 400er Maschine wiederholt sich der gezeichnete Rapport 5 Mal (denn  $5 \times 80 = 400$ ) im Chor.



In den Figurstellen folgen nach einem Steppfaden, 2 Figurfaden, weshalb daselbst 5 Faden pr. Rohr gezogen werden müssen. Dieselben sind: 1 Rattun-, 1 Figur-, 1 Stepp-, 1 Rattun- und 1 Figurfaden.

Nach der Zeichnung wären diese Stellen nur als 3 fädig zu erachten, da 2 Figur- und 1 Steppfaden aus dem Harnische ins Rohr gezogen werden und die nur durch die Steppkette gebildeten Stellen des Gewebes demnach 1 fädig zu nennen, da nur ein Harnischfaden daselbst in's Rohr gezogen wird. —

Da der Maschinenschemel, wie bei der beschriebenen Piqué-Deckenweberei, bis die Rattunschüsse und der Steppschuß gethan sind, aufgetreten bleibt, so versteht es sich von selbst, daß jeder Faden, der hier nur einen Schuß weit bindet, in der fertigen Waare über 3 Schuß, über den 2 Rattunschüssen und den Steppschuß, bindet. —

Die bis jetzt in Rede gewesenen Piquéartikeln werden theils zu Weststoffen, theils zu Vorhemdchen und theils zu Damenunterröcke verwendet. — Das Material ist baumwollenes Garn\*) und ist zu Rattun- und Steppkette, so wie zu dem dazu nöthigen Einschlage von weißer Farbe. — Die fertige Waare wird erst durch scharfes Bleichen verkäuflich gemacht.

Zum Schluß der Piqué's diene noch die Modificirung eines leichten Artikels, der durch bunte Kette figurirt wird, jedoch weder Steppkette noch Steppschuß erhält.

In diesem Artikel folgt abwechselnd nach einem Grundfaden, ein Figurfaden — und ist nur einerlei Einschuß vorhanden.

Es werden 2 Kettenbäume erfordert, wovon einer die Grundfaden und der andere die bunten Figurfaden erhält.

Die Figurfaden werden größtentheils durch den Harnisch regiert, und binden zur Formirung des Musters, je nach der Schußdichte, über 2, 3 oder 4 Schuß flott. — Die Grundfaden binden in Leinwand oder in Doppelkörper ab.

Figur 119 (Tafel 131) stellt eine derartige Patrone dar. Die Ausführung ist mittelst Schäften angegeben. Die Grundkette bindet in Leinwand, bedingt deshalb die 4 Schäfte A und die 2 Schemel C. Der Rapport der Figur enthält 12 verschieden bindende Ketten- und Schußfaden und beansprucht deshalb die 12 Schäfte B und die 12 Schemel D.

Beim Weben wird der Figurschemel so lange aufgetreten gehalten, bis mit den Grundfäden die Zahl der Schüsse gethan sind. Gewöhnlich wird er nur 2 Schuß gehalten, weil sonst in Folge der Musterbildung die bunten Faden zu lang binden würden und der Waare das Ansehen verloren ginge. Nach dieser Weise ist die Patrone und deren Tretweise angeführt.

Die Schnürung E der Figurfaden, so wie die Schnürung F der Grundfaden werden ohne weitere Erwähnungen verständlich.

Durch Figur 122 (Tafel 133) wird noch ein Musterchen zu einem derartigen Piquéstoffe dargestellt, das 40 Ketten- und 22 Schußfaden enthält. In demselben sind nur die Figurfaden gezeichnet, — es ist also so dargestellt, wie es

\*) Es muß daher beim Weben geschlichtet werden.

sein muß, wenn man eine Maschine anwendet. Bei 400er Maschine bilden 10 Rapportes (denn  $10 \times 40 = 400$ ) ein Chor.

Diese Biquéwaaren haben gewöhnlich eine Kettendicke von 24 Gang auf das Viertel, wovon 12 Gang auf die Figurkette und 12 Gang auf die Grundkette fallen. Die Webung geschieht mit einem 12gängigen Platte und es werden daher 4 Faden pr. Rohr gezogen.

### Die Gaze.

Die Gaze ist ein durchsichtiges Gewebe, in welchem durch die Durchkreuzung von Kette und Schuß größere rechteckige Zwischenräume gebildet werden.

Man unterscheidet eigentliche und uneigentliche Gaze. Unter uneigentlicher Gaze versteht man ein Leinwandgewebe von geringer Reduction in Kette und Schuß; unter eigentlicher Gaze jedoch einen Stoff von eigenthümlicher Webart, der sich dadurch von allen bis jetzt durchgenommenen Stoffen unterscheidet, daß sich bei ihm die Kettenfaden gegenseitig umschlingen.

Es soll hier nur von dem eigentlichen Gazegewebe die Rede sein.

Man hat bei demselben 2 Arten von Kettfaden zu unterscheiden, die einen sind die Stückfaden, die andern sind die Gaze-, Dreher- oder Poilfaden.

Zunächst wollen wir die Passirung der Faden in's Auge fassen, da dieselbe zur Erzeugung des Gewebes wesentlich beiträgt.

In dieser Hinsicht ist zu bemerken, daß man die Stückfaden auf gewöhnliche Art in einen oder mehrere Schäfte passirt; jedoch werden die Stückfaden auch gar nicht passirt, wobei sie aber durch einen, quer über sie weggehenden und hinter den Schäften sich befindlichen Stab beständig niedergedrückt werden. Die Faden der Poilkette hingegen werden 2 Mal passirt, nämlich erstens auf gewöhnliche Weise und zweitens in einem oder 2 Flügeln von besonderer Art.

Diese besonderen Schäfte, durch welche die zweite Passirung der Poilfaden gemacht wird, enthalten entweder eine englische Lize (französische Art) oder einen Berlkopf (deutsche Art.)

Die englische Lize besteht aus einem gewöhnlichen Schaft, dessen Helfen Glas- oder Metallaugen haben, durch welche die Unterlizen eines anderen halben Schafes passirt sind, wie Figur 128 und 129 zeigt. Der Poilfaden wird durch die aus dem Auge hervorgehende Schleife der halben Lize gezogen. —

Die eigentliche Reihung bei der englischen Lize zeigt Figur 125 und ist folgende: Man reiht sämtliche Faden der Kette der Reihe nach in 4 gewöhnliche Schäfte A (es sind eigentlich nur 2 Schäfte nöthig), fängt dabei mit dem Stückfaden links an und fährt fort, bis man durch das abwechselnde Einziehen „eines Stückfadens, eines Poilfadens“, das rechte Ende erreicht.

Sodann hängt man die 2. Schaftabtheilung B mit der englischen Lize einige Zoll vom Grundzeug entfernt, vor demselben auf und beginnt von Neuem das Reihen von links nach rechts. Den ersten Stückfaden zieht man

frei durch den vorderen Zeug hindurch und zwar so, daß links vor ihm eine Helse mit der englischen Lize sich befindet; hierauf nimmt man den zweiten Faden des Grundzeugs, was der 1. Poilfaden ist und zieht ihn unter dem eingezogenen Stückfaden hinweggehend, in die aus dem Helfenaug hervorgehende Schleife der englischen Lize.

Durch Figur 125 wird das Gesagte verständlicht. — In genannter Figur sind 2 Schäfte mit englischen Lizen vorhanden, in die deshalb die Poilfaden abwechselnd passirt sind.

Durch die Drehung der Faden vom Drehergeschirr bis zum Grundzeug tritt bei der Ruhelage des Stuhls die englische Lize mit dem Poilfaden auf die rechte Seite des Stückfadens, also unter dem Stückfaden hindurch geht.

Wenn man nun den ersten der Tritte C (Figur 125) tritt, wo durch Kreuzchen (Schnürung D) angegeben der 2. und 4. Grundschäft, also sämtliche Poilfaden durch den Grundzeug gehoben werden, so wird der Poilfaden auf der rechten Seite des Stückfadens gehoben, wodurch sich die englische Lize mit in die Höhe zieht. Dieser Wirkung ist gar kein Hinderniß im Wege und man nennt diesen, ein reines Leinwandfach erzeugenden Tritt, da er leichter als der nachfolgende zu treten ist, den weichen Tritt. — Das weiche Fach wird durch Figur 128 dargestellt; — desgleichen sieht man aus dem Waareneffect Figur 126, wie sich in Schuß 1 der Poilfaden auf der rechten Seite des Stückfadens befindet.

Wird nun der 2. Tritt getreten, welcher die Borderschäfte B ins Oberfach zieht (durch Kreuzchen angegeben), so wird, wie es Figur 129 zeigt und wie es aus dem Einzuge Figur 125 sich erklärt, der Poilfaden unter den Stückfaden hinweg und auf der linken Seite desselben in die Höhe gezogen. Es entsteht daher zwischen dem Dreher- und Grundgeschirr eine Kreuzung beider Faden, welche Figur 129 ebenfalls zeigt. Läßt nun der Weber den 2. Tritt los, so zieht sich der Poilfaden, welcher durch Schuß 2 im Effect Figur 126 gebunden ist, nach der rechten Seite des Stückfadens zurück.

Dieser Tritt heißt der harte Tritt, da er mehr Kraftanstrengung als jener erfordert. — Der Poilfaden hebt sich bei jedem Schusse ins Oberfach und der Stückfaden verbleibt bei jedem Schusse im Unterfach.

Man begreift, daß gar keine Bildung eines Gewebes möglich wäre, wenn der Stückfaden nicht vom Poilfaden unterhalb umschlungen würde. Diese Umschlingung findet, wie es Figur 126 deutlich zeugt, vor jedem Schusse statt.

Der Perlkopf, welcher in seiner Wirkung die englische Lize durchaus ersetzt, ist nichts anderes, als die obere Hälfte eines gewöhnlichen Schäftes, der mit dem Sechschäft in Verbindung steht.

In der Kleiderzeugweberei wendet man gewöhnlich Drehergeschirre an, bei denen die halbe Helse in das Untertheil der Haupthelse geschlungen ist\*) und wo die aus Seide oder gutem reinen Zwirn gefertigte halbe Helse ein 2 Zoll langes Häuschen enthält. Mit ihren oberen Theilen wird sie an einen Schäftstab befestigt. — Durch diese Einrichtung besteht ein Dreherchäft

\*) Die Haupthelse enthält dann kein Auge.

oben aus 2 und unten aus einem Schaft. — Obgleich nur ein solcher Dreher-  
schaft zur gewöhnlichen Gaze nöthig ist, wendet man jedoch 2 derselben an und  
passirt die Poilfaden abwechselnd in dieselben.

Die Passirung der Faden bei Anwendung des Dreherzeugs zeigt Fig. 123  
und ist folgende:

Nachdem sämtliche Faden in die 4 hintern Schäfte A gezogen sind, hängt  
man den Dreherzeug B einige Zoll vom Grundzeug entfernt, mit den 4 Schäften  
oben und den 2 Schäften unten, auf und beginnt hierauf das Reihen von Neuem.

Man zieht mit dem Zeige- und Daumenfinger, den 1. Stückfaden rechts  
neben der 1. Dreherhelfe frei durch den Dreherzeug hindurch und nimmt hierauf  
mit beiden Fingern den 2. Faden des Grundzeugs, den 1. Poilfaden, durch  
das Auge der links stehen gelassenen Hülse und zwar so hindurch, daß zwischen  
beiden Zeugen der Poilfaden über den Stückfaden hinweggeht, wie es aus  
Fig. 123 zu ersehen ist. Beim Durchziehen des Poilfadens durch das Dreher-  
häuschen darf das Häuschen keine Drehung haben, sondern muß stets offen sein.  
Sind auf diese Weise die Faden durch den Dreherzeug gezogen, so beginnt das  
Blattstechen. Hierbei ist besonders zu berücksichtigen, daß die zu einer  
Drehung gehörenden Faden keine Trennung erleiden, also daß nicht etwa ein  
Faden von der 1. und 2. Schnur in ein Rohr kommt, sondern daß die Faden,  
welche zu einer Drehung gehören, auch in ein Rohr genommen werden. Ge-  
wöhnlich erhält das erste Rohr 2 Faden und das zweite Rohr bleibt leer. In Gaze  
von geringer Reduction der Kette werden auch 2 Rohre neben einander leer  
gelassen.

Es ist leicht, zur Einsicht zu gelangen, daß bei dieser Reihweise die Drehung  
der Poilfaden eine andere werden muß, indem hier der Poilfaden über den  
Stückfaden gezogen ist, wogegen er in ersterer Art, bei Verwendung der eng-  
lischen Lige, unter dem Stückfaden gezogen wurde. —

Betrachtet man nun die Schnürung D und den Waareneffect Fig. 124,  
so giebt sich eine entgegengesetzte Drehung zu erkennen.

Wird der 1. Tritt, der weiche Tritt, getreten, so zieht sich der 2. und  
4. Schaft mit sämtlichen Poilfaden nieder (mittelft Ringelchen angegeben)  
und hebt sich der 1. und 3. Schaft mit sämtlichen Stückfaden in die Höhe  
(mittelft Kreuzchen angegeben. — Durch das Hoch- und Tiefziehen der Schäfte  
wird hier der Grundzeug mittelft des reinen Contremarsches regiert). Der  
Poilfaden tritt auf der rechten Seite des Stückfadens in's Unterfach und es  
ist deßhalb dies Fach ein einfaches Leinwandfach. —

Wird nun der andere Tritt, der harte Tritt, getreten so begreift man,  
daß derselbe sämtliche Grundschäfte ins Oberfach (mit Kreuzchen angegeben)  
und sämtliche Drehereschäfte ins Unterfach (mit Ringelchen angegeben) ziehen  
muß, damit sich der Stück- und Poilfaden durch den Grundzeug hebt und der  
Poilfaden auf der linken Seite des Stückfadens durch den Dreherzeug ins  
Unterfach gezogen werden kann. Betrachtet man Schuß 2, des Waareneffects  
Fig. 124, so wird sich das Gesagte verständlichen.

Betrachtet man beide Waareneffecte Fig. 126 und Fig. 124, so ergibt  
sich, daß die Verschlingung der Faden eine ganz entgegengesetzte ist; denn,

während in Fig. 126 der Poilfaden oberhalb jedes Schusses liegt, liegt er in Fig. 124 unterhalb jedes Schusses; ferner, während in Fig. 126 der Stückfaden unterhalb jedes Schusses liegt, liegt er in Fig. 124 oberhalb jedes Schusses und endlich, während die Umschlingung des Stückfadens durch den Poilfaden vor jedem Schusse in Fig. 126 unterhalb stattfindet, findet sie im Effect Fig. 124 oberhalb statt.

Das Drehergeschirr, welches 3—4 Zoll vom Grundgeschirr entfernt sein muß, erhält seine Verbindung meistens mit dem Flaschenzug und auf diese Weise, wie es Fig. 67 auf Tafel 16 darstellt. Die 4 obern Schäfte stehen je mit einer Wippe in Zusammenhang. Das Niedergehen der Dreherstäbe beim Dreherstemel erreicht man auf einfache Weise. Man bringt unterhalb dieses Geschirres quer über den Stuhl eine Welle an, ertheilt derselben rechts und links am Stuhriegel einen Drehpunkt, schlingt an den untern 2 Dreherstäben eine doppelte Schnur (bei breiten Waaren bringt man eine Kreuzschnur an) und befestigt dieselbe an die Welle. Entgegengesetzt befestigt man auf derselben eine andere Schnur und verbindet dieselbe unterhalb der Welle mit den Dreherstemeln. Tritt man nun letzteren nieder, so wird durch das Abwinden der Stemelschnur von der Welle die Welle selbst gedreht, wodurch sich die Schaftschnur aufwindet und den Schaft niederzieht.

Auch verbindet man die untern Dreherstäbe mit ein oder zwei kurzen Querstemeln (bei zweien hat einer links und einer rechts seinen Drehpunkt) und die Querstemeln nach gewöhnlicher Art mit den Drehertritt. — Es erhellt sich durch diese Verbindung ebenfalls, daß beim Niedertreten des Dreherstemels der Dreherzeug gesenkt wird. —

Wendet man den Dreherzeug als Vordergeschirr bei Jacquardweberei an, so müssen sich die 2 Schäfte desselben oben und die 4 Schäfte unten befinden. Der Einzug wird dann, wie bei Verwendung der englischen Lize, ausgeführt, also der Poilfaden wird vor dem Passiren durchs Dreherhäuschen unter dem Stückfaden hinweggezogen. Der Waareneffect wird dann derselbe, wie ihn Fig. 126 darstellt; — der Poilfaden überbindet stets den Schuß. —

Der Vortheil der eigentlichen Gaze gegen ein einfaches, undichtes Leinwandgewebe besteht darin, daß bei der eigentlichen Gaze die sich umschlingenden Kettenfäden sich selbst, als auch die Einschlagfäden, an ihren Plätzen halten, wogegen die eines undichten Leinwandgewebes hin- und her rutschen können. Die Oeffnungen bei der eigentlichen Gaze werden daher von regelmäßiger, bestimmter und bleibender Größe sein, wogegen die durch undichten Taffet erzeugten Oeffnungen weder regelmäßig, noch von bleibender Größe sind. Durch diese Eigenschaft der Gaze wird sie auch als Sieb oder Beutel in den Mühlen angewendet, weshalb sie auch öfters „Beutelzeug oder Müllergaze“ genannt wird.

Ziehen wir die Bindung des Stück- und Poilfadens bei der Gaze in Betracht, so finden wir, daß der Poilfaden durch seine Schlingung weit mehr zu verbinden hat, als der Stückfaden und daß deshalb der Poilfaden von elastischerem Material sein sollte. Da jedoch letzteres höchst selten der Fall ist, ist es auch einleuchtend, daß die Poilfäden mehr dem Zerreißen unterliegen müssen, als

die Stückfaden und daß die Lagen des Poilfadens weit mehr abgenutzt werden, als die des Stückfadens.

Um nun diesen Uebelständen abzuhelpfen, bringt man sämtliche Poilketten auf einen besonderen Baum und während man den Baum der Stückkette stark spannt, spannt man den der Poilkette gering. — Damit man nun bei Gaze- gewebe, deren Poilfaden viel Nachgiebigkeit zur Verschlingung bedürfen, dieselbe auch erhält, bringt man folgende Einrichtung am Stuhle an: (dieselbe zeigt Fig. 139, Tafel 136) man bringt oben im Stuhle eine Waglatte oder Wippe A an, verbindet das eine Ende derselben mit den Dreherchemel B mittelst einer Schnur C und verbindet das andere Ende der Wippe mit den Kettenbaum D durch die Schnur E. Die Schnur E wird so an den Kettenbaum befestigt, daß ein Niedertreten des Schemels B ein Hochziehen des Gewichts F und demnach ein Schlaffwerden der Poilkette bewirkt.

Desgleichen ist auch der einfache Vortheil zu empfehlen, daß man den Kettenbaum mit einer Riemenscheibe versieht, wodurch beim Treten des schweren Trittes die Kette etwas nachgelassen werden kann und zwar soweit, als es das Kreuzfach erfordert. —

Von dem eigentlichen Gaze- oder Drehergewebe macht man in Kleiderzeugern eine Abart und zwar mindert man die Verschlingung des Poilfadens auf die Hälfte, fertigt also sogenannten Halbdreher.

Die Reihung der Faden bleibt dieselbe als wie bei früherer Verwendung des Dreherzeugs und bei Anfertigung des Ganz-Dreher; — ist also wie Fig. 123 zeigt.

Die Schnürung erleidet einen Unterschied, und ich verweise daher auf Fig. 127. — Es werden 3 Schemel nöthig, die wie folgt getreten werden:

Man tritt zunächst Schemel 1, der dahin wirkt, daß sich der 1. und 3. Schaft senkt (mittelst Ringelchen angegeben) und sich der 2. und 4. Schaft hebt (mittelst Kreuzchen angegeben). Durch das Senken und Heben genannter Schäfte kommen nach dem Einzuge Fig. 123 sämtliche Stückfaden ins Untersfach und sämtliche Poilfaden ins Oberfach und es bindet deshalb in Schuß 1 des Waareneffects Fig. 127 der Poilfaden auf der rechten Seite des Stückfadens über den Schußfaden hinweg.

Der 2. Tritt enthält entgegengesetzte Wirkung und man sieht deshalb aus dessen Schnürung das entgegengesetzte Heben und Senken der Schäfte. — Dieser Schemel ist in seiner Wirkung übrigens den Schemel 1 von Fig. 123 und dessen Schuß, den Schuß 1 vom Effect Fig. 124, analog. — Betrachten wir daher Schuß 2 von unten im Effect Fig. 127, so werden wir finden, daß der Poilfaden noch auf der rechten Seite des Stückfadens bindet; doch während der Stückfaden den Schuß überbindet, unterbindet der Poilfaden den Schuß. Durch diese 2 Schüsse haben sich die Faden leinwandartig verwebt und man sieht hierbei, daß, wenn man diese Schemel fortwährend treten würde, sich ein Leinwandgewebe bilden und trotz der Drehung der Faden beim Einzuge doch keine Drehung im Effecte entstehen würde.

Nach dem 2. Schemel tritt man mit dem linken Fuß den 1. wieder und es ist demnach der 3. Schuß dem 1. analog.

Hierauf tritt man mit den rechten Fuß Schemel 3, durch welchen sämtliche Grundschäfte gehoben und sämtliche Drehereschäfte gesenkt werden. Der Poilfaden wird daher in diesem Schusse, Schuß 4, auf die linke Seite des Stückfadens und ins Unterfach gezogen, wogegen sich der Stückfaden auf der rechten Seite hebt. Dies ist demnach der eigentliche Drehereschuß und Schemel 3 der Drehereschmel oder der schwere Tritt. Das Treten beginnt nun wieder von vorn und man erkennt auch in Schuß 5, wie sich der Poilfaden, gleich wie im Schusse 1, auf der rechten Seite des Stückfadens hebt. — Durch die erst nach 3 Schuß stattfindende Drehung läßt sich das Gewebe ein halb Mal dichter im Schusse anfertigen. —

Das eigentliche Gazegewebe läßt sich noch mit verschiedenen Veränderungen anfertigen und so stellen die Figuren 130 bis 134 und Fig. 140 derartige Gewebe dar.

Fassen wir nun zunächst den Einzug Fig. 130 ins Auge, bei welchem der 1. Poilfaden rechts und der 2. Poilfaden links unter dem zugehörigen Stückfaden hindurch gezogen ist, so ergiebt sich in dem entstehenden Effecte, den Fig. 131 zeigt, auch eine entgegengesetzte Verschlingung der Poilfaden. — Der Einzug der Faden ist, wie es zur eigentlichen Gaze nöthig ist, auf 2 Grundschäften und einen Borderschaft mit der englischen Lize ausgeführt. — Die Schnürung ist der zu Fig. 125 fast analog. —

Fig. 132 stellt ein Gazegewebe dar, welchen noch ein anderer Bindungsstreif (siehe A) beigelegt ist. Derselbe bindet in 4bindigen Kettenatlas und es werden deshalb 4 besondere Schäfte dazu nöthig; — desgleichen werden anstatt 2, 4 Schemel erforderlich. — Durch die Schnürung wird die nöthige Schaftaushebung verständlich. (Die Kreuzchen bezeichnen das Hoch- und die Ringelchen das Tiefziehen der Schäfte.)

Wenden wir uns zu Fig. 133, so wird uns unter A und B ein carrirtes Gewebe dargestellt, wovon die Ketten- und Schußfaden A in Drehergrund (Halb-Dreher), die Kettenfaden B in Kettenkörper (4bindig) und die Schußfaden B in Schußkörper (4bindig)\* arbeiten.

Zur Erzeugung des Halb-Dreheres werden 4 Schemel bedingt, auf welchen der Kettenkörper mit geschnürt wird (siehe die 4 äußern Schemel der Schnürung C). Zur Erzeugung des Körperstreifens B werden gleichfalls 4 Schemel erfordert und auf denselben der Kettenkörper fortlaufend mit geschnürt (siehe die 4 innern Schemel der Schnürung C). — Man sieht bei den Körpereschüssen B wie sich die Dreherfaden zertheilen und wie im Schusse 1 der 4. Kettenfaden, im Schusse 2 der 3. Kettenfaden, im Schusse 3 der 2. Kettenfaden und im Schusse 4 der 1. Kettenfaden verbunden worden ist. Derartige Streifen schlagen sich durch's Ausbleiben der Drehung dicht im Gewebe zusammen; desgleichen lassen sich auch die Kettenstreifen dicht im Blatte einstellen. —

Betrachten wir nun Fig. 134, so ergiebt sich in derselben unter A ein langgestreiftes Drehergewebe zu erkennen, wobei der Dreher selbst, wie auch der

\*) Die Bindung des Schußkörpers ist in genannter Figur nicht richtig lithographirt worden.  
Der Verfasser.

Einzug der Faden eine neue Veränderung aufzuweisen hat. Die Poilfaden, deren Regieren mit der englischen Litze angegeben ist, binden nämlich nicht wie bei der gewöhnlichen Gaze, Effect Fig. 126, über einen Schuß, sondern stets über 2 Schüsse. So sieht man, wie der Poilfaden auf der linken Seite des Stückfadens über Schuß 1 und 2 und wie er auf der rechten Seite des Stückfadens über Schuß 3 und 4 bindet. — Ferner ist im Einzuge statt nach gewöhnlicher Weise mit dem Stückfaden, mit dem Poilfaden angefangen und der Poilfaden unter den Stückfaden hinweg rechts neben den Stückfaden in die englische Litze gezogen. Durch diesen Einzug ist die Verschlingung des Poilfadens zwar dieselbe, als wie durch den Einzug Fig. 125, jedoch befindet sich hier beim Treten des leichten Trittes der Poilfaden auf der linken Seite des Stückfadens. Man verständige sich mit den leichten Tritten 1, 2, 5 und 6 der Schnürung D und den Schüssen 1, 2, 5 und 6 des Effects A.

Der beigegefügte Streifen B besteht aus 8bindigen Schußatlas, der 8 Schäfte beansprucht und dessen Schnürung in D von selbst verständlich wird.

Da nun bei Anbringung eines 8bindigen Schußatlasses eine bedeutende Schußdichte stets vorausgesetzt werden muß und da bei gewöhnlichem Dreher als Nebengrund dieselbe niemals zu erzielen ist, — und demnach der Stoff einen richtigen und gassigen Atlas aufzuweisen bekäme, erkennt man deutlich die Ursache, warum der Drehergrund hier so gestellt ist, daß stets 2 Schuß zu einer Verschlingung gehören.

Durch Fig. 140 (Tafel 136) wird uns endlich ein würfeliges Gazegewebe vorgestellt. Zwischen jedem Poilfaden befinden sich hier 2 Stückfaden, die gewöhnlichen Taffet binden. Der Poilfaden bildet daher den 3. Faden von jeder Schnur; derselbe umschlingt, da er unter 2 Stückfaden hinweg in die englische Litze eingezogen ist, mit welcher er regiert wird, auch 2 Stückfaden.

Ist die Verschlingung des einen Poilfadentheils beendigt, so binden die Poilfaden Taffet mit dem Einschlage, während der andere Poilfadentheil die Stückfaden umschlingt. — Der Einzug und die Schnürung (die Kreuzchen heben den Schaft) werden ohne weitere Erörterung verständlich.

In neuerer Zeit hat man eine andere Einrichtung bei der Gazeweberei eingeführt, welche sich von der ältern vortheilhaft auszeichnet.

Bei dieser Einrichtung liegen beide Bäume, der Poilbaum und der Stückbaum, wie gewöhnlich im Webstuhl. — Die Spannung der Poilkette ist weniger verschieden als die der Stückkette, jedoch muß dieselbe so sein, daß sie den Poilfaden Elasticität ertheilt. — Der Poilfaden wird nicht wie früher zwei Mal, sondern nur ein Mal passirt, was einen wesentlichen Beitrag zu seiner geringern Abnutzung liefert. Er liegt ferner bei der Ruhelage des Stuhls nicht neben den Stückfaden, sondern unter demselben, wodurch er bei seiner Hebung den Stückfaden nur gering umschlingt. Dies giebt der ganzen Arbeit mehr Gleichmäßigkeit, worüber auch damit ein Beweis geliefert wird, daß beide Tritte gleichmäßig schwer zu treten sind.

Fig. 135, 136 und 137 geben über diese neuere Einrichtung Abschluß. — Fig. 137 stellt diese neuere Einrichtung von oben gesehen dar. Es bedeutet in derselben A den Flügel der Grundkette und BB' die Flügel der Poilkette.



Die Figuren 135 und 136 tragen zur Verdeutlichung des Poilflügels bei. Derselbe besteht aus den obern 2 Schaftstäben B und B<sup>1</sup>, an welchen die mittelst der Bleie CC<sup>1</sup> beschwerten Helfen DD<sup>1</sup> ohne Augen hängen. Zwischen diesen beiden Helfen hängt mittelst eines Auges E eine dritte Helse, welche mit einem dritten, etwas schwereren Bleie C<sup>2</sup> beschwert ist. Durch genanntes Auge E wird der Poilfaden passirt und dicht oberhalb desselben zwischen den Helfen D und D<sup>1</sup> der Stückfaden hindurchgezogen. — Damit nun diese Helfenpartie sich nicht gegenseitig umschlingen kann, sind diejenigen Theile der Fig. 136 angebracht, welche bei Fig. 135 ungezeichnet geblieben sind. Die Bleie CC<sup>1</sup> werden durch 2 Schienen, die quer durch den Stuhl laufen, getrennt, desgleichen auch die beiden Theile der an E hängenden Lige.

Diese Schienen sind an beiden Enden der Schäfte durch Schnüre an dieselben aufgehängt, wie dies Fig. 136 zeigt. Durch die Untertheile der Helfen D und D<sup>1</sup> sind noch Schnüre gezogen, damit auch sie durch die Drehung der Bleie nicht zusammengedreht werden können.

In Fig. 137 bedeutet ferner J den Stückbaum, K den Poilbaum, F das Blatt und G und H die beiden Fußhemel, — ebenso sieht man, wie das Auge E der Deutlichkeit wegen aufgeklappt gezeichnet ist.

Wird nun Tritt G getreten, so hebt sich der Schaft B und der Poilfaden hebt sich auf der linken Seite des Stückfadens; wird dagegen der Tritt H getreten, so hebt sich der Schaft B<sup>1</sup>, wodurch sich der Poilfaden auf der rechten Seite des Stückfadens hebt. — Die Eigenthümlichkeit, daß der Schaft für den Poilfaden unten mit Bleien beschwert ist, anstatt wie in der früher beschriebenen Einrichtung, wo er unten einen Schaft trug, wird erfordert, weil beim Zerreißen eines Poilfadens die beiden Helfen D und D<sup>1</sup> auseinander gezogen werden müssen und das Auge E gehoben werden muß. Nach der früheren Einrichtung mußte man alsdann den ganzen untern Schaft heben, wogegen man hier nur die einzelnen Bleie zu heben braucht. — Es ist einleuchtend, daß sich beim Treten jedes Trittes 2 Bleie heben müssen und zwar bei jedem Schusse das mittlere C<sup>2</sup> und abwechselnd das Blei C und C<sup>1</sup>.

Um den Poilflügel in bleibender Stellung zu erhalten, giebt man der Wippe, mit welcher der Flügel oberhalb verbunden wird, einen solchen Standpunkt, daß sie mit demjenigen Ende, mit welchem sie nicht mit dem Schaft verbunden ist und mit welchem sie rechts oder links nach der Außenseite des Stuhls sich erstreckt, an den Deckriegel des Stuhls anstößt. Auf diese Weise können die Bleie den Poilschaft nicht tiefer ziehen.

Endlich diene noch die Erwähnung über die eigenthümliche Einrichtung, wenn die Gazefäden als Schlingerfäden bei Bändern zum Ersatz der festen Ranten dienen sollen.

Die Einrichtung wird durch Fig. 138 (Tafel 135) verdeutlicht. In derselben sind AA zwei Flügel, auf welchen die Schlußgrundfaden B und B<sup>1</sup> jedes Bandes passirt sind. Die Faden B sind die rechten Schlußfäden des links liegenden Bandes und die Faden B<sup>1</sup> die linken Schlußfäden des rechts liegenden Bandes. Zwischen dem Grundfaden B und B<sup>1</sup> liegen 2 Poilfaden C und C<sup>1</sup>, von denen C zum links liegenden und C<sup>1</sup> zum rechts liegenden Bande gehört.

D ist ein Flügel mit Maillons, durch welche diese Poilfaden passirt sind. — In den Schaftstab E hängen die halben Ligen F, in welche die Poilfaden, wie die Figur zeigt, nochmals passirt sind, und welche durch ein Porzellanauge G mit dem angehängten Blei E<sup>1</sup> vereinigt werden.

Die Wirkung dieser Vorrichtung läßt sich ohne Schwierigkeit begreifen.

Sollen die Poilfaden auf der am Bande anliegenden Seite gehoben werden, so wird dies durch das Ausheben des Schaftes D bewirkt und sollen die Poilfaden auf der Endseite des Bandes gehoben werden, so wird dies durch das Ausheben des halben Schaftes E erreicht. — Man sieht also, wie mittelst dieser Vorrichtung die beiden Grundfaden B und B<sup>1</sup> stets umschlungen werden, was dem Bande die feste Kante ersetzt.

Die Gazegewebe überhaupt werden noch bedeutend complicirter angefertigt, erwähnenswerth davon sind:

- die Ruthen- oder Peitschengaze (Whip net),
- die Spinnen- und Augengaze (spider and mail nets),
- Patent-Net (patent net) und
- Kronprinzessin-Net.

Von den verschiedenen der Weberei angehörigen Stoffe können nur wenige nach der Webung dem Handel sogleich übergeben werden, die meisten unterliegen noch der

### A p p r e t u r .

Dieselbe bezweckt die aus dem Stuhl kommenden Gewebe zu veransehnlichen und zum Handel fertig zu machen.

Baumwollene, den Leinengeweben ähnliche Stoffe werden, um die Fäserchen zu entfernen, gesenkt; ferner: gebleicht, gestärkt, gemangelt oder Kalandirt, moirirt u. s. w.

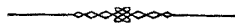
Baumwollene, den Wollengeweben ähnliche Stoffe werden geraucht, geschoren, gepreßt, oft auch gestärkt oder gummirt. Dasselbe geschieht in den Halbwollstoffen, die öfters auch gewalkt werden.

Die Appretur der Leinenstoffe besteht in denselben Vorrichtungen, wie die ihnen gleich stehenden Baumwollengewebe, mit Ausnahme des Sengens, das bei der glatten Leinenfaser unnöthig ist.

Die tuchartigen Wollstoffe werden gewalkt, geraucht, geschoren, decatirt, gebürstet und gepreßt.

Kammgarnstoffe sind größtentheils fertig, wenn sie aus dem Stuhl kommen.

Auch die Seidenstoffe sind größtentheils vom Stuhl weg fertig, nur die leichten Sorten von Atlas und Taffet werden gummirt und cylindirt, sowie zum Theil moirirt.



## Berichtigungen.

Seite 64	Zeile 14	muß es heißen anstatt:	Brennbreite, „Brennweite“.
= 80	= 39	=	30 Faden blau, „32 Faden blau“.
= 85	= 32	=	2 4, „3 4“.
= 92	= 10	=	ein Umheben halb bedingt, „ein Umheben bedingt“.
= 98	= 9	=	35 mal, „25 mal“.
= 111	= 22	=	Meßingklinge, „Messerklinge“.
= 121	= 1	=	im, „am“.
= 139	= 40	=	aus einer Oberhelfe (Stelze genannt) die beide z., „aus einer Oberhelfe (Stelze genannt), und einer Unterhelfe, die beide z.“
= 142	= 27	=	außer, „außen“.
= 148	= 17	=	denselben, „derselben“.
= 163	= 33	=	zum, „bis zum“.
= 168	= 9	=	verlangen, „erlangen“.
= 168	= 15	=	7 und 8, „5 und 8“.
= 174	= 43	=	und ein Rohr, „in ein Rohr“.
= 177	= 41	=	Abschließung, „Abschießung“.
= 178	= 4	=	den 2. Schuß, „der 2. Schuß“.
= 190	= 15	=	M. 433, „M. 432“.
= 202	= 37	=	im 10 Schusse, „mit 10 Schuß“.
= 204	= 21	=	wo der Faden bindet, „wo der 4. Faden bindet“.
= 209	= 33	=	Purles, „Pure laine“.
= 212	= 10	=	Atlasbindung, „Atlasarrirung“.
= 214	= 1	=	der, „den“.
= 220	= 1 und 2	muß es heißen anstatt:	und der zu weitbindig würde, „und der Faden zu weitbindig würde“.
= 221	(unterhalb der Schnürung)	muß es heißen anstatt:	1, 2, 3, 4, „1, 3, 4, 2“.
= 228	Zeile 40 und 41	muß es heißen, anstatt:	mit einem Haken V und W geht, „mit einem Einschnitte versehener Haken V und W geht“.
= 231	Zeile 33	muß es heißen anstatt:	Maschinen, „Schienen“.
= 234	= 10	=	unentbehrlich, „entbehrlich“.
= 237	= 18	=	dadurch, „durch“.
= 246	= 4	=	hintersten Maschine, „hintersten Platine“.
= 247	= 11 (letzte Rubrik)	muß es heißen anstatt:	14 <sup>1</sup> / <sub>18</sub> , „13 <sup>1</sup> / <sub>18</sub> “.
= 247	= 19	muß es heißen anstatt:	7 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> , „7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> “.
= 249	= 37	=	auf die Patrone, „auf das Patronenpapier“.
= 253	= 29 (letzte Rubrik)	muß es heißen anstatt:	8, „3“.
= 269	= 26	muß es heißen anstatt:	senkrechten Linien, „wagrechten Linien“.
= 272	= 39	=	ein Grundharnisch, „im Grundharnisch“.
= 274	= 42	=	können, „sollen“.
= 281	= 37	=	die Baum, „der Baum“.
= 287	= 28	=	daß, wie schon, „die, wie schon“.
= 288	= 18	=	der 2. Stift in den 3. Schützenlauf, „der 2. Stift den 2. Schützen in den 3. Schützenlauf“.