

Lehrbuch
der
Tuch- u. Buckskinweberei
auf
Hand- und mechanischen Stühlen.

Bearbeitet

von

G. Hermann Oelsner,

Oberlehrer der höheren Web- und Fabrikantenschule zu Werdau i. S.
(Verfasser der „Deutschen Webschule“).

In zwei Bänden.

I. B a n d :

Handweberei und Fabrikation überhaupt.

Mit 565 Zeichnungen auf 89 lithographirten Tafeln.



Altona 1879.

Verlag von Anton Send.

Nachdruck verboten und Uebersetzungsrecht vorbehalten.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite	Tafel
Die Wolle	1	—
Die Spinnerei	11	—
Drehung der Garne.....	15	—
Zwirnen der Garne.....	16	—
Berechnung der Zwirne.....	18	—
Flammirte Garne.....	18	—
Knotengarne, Noppengarne.....	19	—
Weife und Nummerirung.....	23	—
Das Kettenscheeren	34	—
Die Berechnungen zum Kettenscheeren.....	38	—
Die Abfassung des Scheerzettels.....	41	—
Berechnung der mehrfarbigen Muster.....	45	—
Das Leimen der Ketten.....	50	—
Das Bäumen der Ketten.....	51	—
Die Fadeneinzüge bei Schafftweberei.....	53	1 bis 2
Das Blattstechen.....	60	—
Das Anhängern.....	61	—
Werkzeuge der Fachbildung	61	—
Der Contremarsch.....	62	3
Die Schafftmaschinen.....	66	4 bis 6
Die Grundbindungen	69	—
Tuch.....	70	6
Farbeneffecte bei Tuch.....	71	11
Körper.....	74	7 und 8
Dessen Gradlinie und Dichteneinstellung.....	78	—
Farbeneffecte bei Körper.....	79	11 und 12
Satin.....	81	9 „ 10
Dessen Gradlinie und Dichteneinstellung.....	84	—
Abgeleitete Bindungen	87	—
Einzug und Schnürung.....	87	—
Englische Tuchbindung.....	93	13
Cannalébindungen.....	93	13 bis 17
Granit- und Epinglebindungen.....	96	18
Diagonals fortschreitend.....	97	17, 19 u. 21
Durcheinander geschobene Körper.....	99	21
Rippen.....	99	20
Crepp- und Fantasiebindungen.....	101	21 bis 30
Gebrochene Körper.....	104	30
Mehrfache Körper.....	105	31
Spitzmuster.....	105	31 bis 34
Futterschussbindungen.....	107	34 „ 38
Tricots.....	113	38
Beidrechte Waaren durch Ketteneffect.....	114	38

	Seite	Tafel
Doppelgewebe	115	38 bis
Drei- und vierfache Stoffe	123	41
Floconnébindungen	124	42 bis 46
Piqué (Matelassé)	129	47
Farben- und Bindungseffecte	130	48 bis 52
Zusammengesetzte Bindungen	134	—
Langgestreifte Stoffe	134	53 bis 55
Quergestreifte „	138	56
Carrirte „	140	56
Würfeliche „	140	57 und 58
Brochirte „	144	58 bis 60
Die Jacquardmaschine	146	61 und 62
Die Harnischvorrichtungen	152	—
Das Harnischeinlesen	154	63 und 64
Die Benutzung der Reserveplatinen	156	65 bis 67
Harnischvorrichtung in zwei Parthien	158	68
Das Anschnüren des Harnisches	159	—
Das Musterzeichen für Jacquard	162	69 bis 88
Das Leerbleiben von Platinen	174	—
Die Aushebekarten	181	—
Das Kartenschlagen	182	—
Die Clavismaschine	183	89
Die grosse Kartenausschlagmaschine	187	89
Der Schützenwechsel	195	—
Die Dichteneinstellungen im Allgemeinen	208	—
Das Musterausnehmen (Decomponiren)	211	—
Das Componiren der Muster	220	—



I. Band.

Handweberei und Fabrikation überhaupt.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite	Tafel
Die Wolle.....	1	—
Die Spinnerei	11	—
Drehung der Garne.....	15	—
Zwirnen der Garne.....	16	—
Berechnung der Zwirne.....	18	—
Flammirte Garne.....	18	—
Knotengarne, Noppengarne.....	19	—
Weife und Nummerirung.....	23	—
Das Kettenscheeren	34	—
Die Berechnungen zum Kettenscheeren.....	38	—
Die Abfassung des Scheerzettels.....	41	—
Berechnung der mehrfarbigen Muster.....	45	—
Das Leimen der Ketten.....	50	—
Das Bäumen der Ketten.....	51	—
Die Fadeneinzüge bei Schaftweberei.....	53	1 bis 2
Das Blattstechen.....	60	—
Das Anhängern.....	61	—
Werkzeuge der Fachbildung	61	—
Der Contremarsch.....	62	3
Die Schaftmaschinen.....	66	4 bis 6
Die Grundbindungen	69	—
Tuch.....	70	6
Farbeneffecte bei Tuch.....	71	11
Körper.....	74	7 und 8
Dessen Gradlinie und Dichteneinstellung.....	78	—
Farbeneffecte bei Körper.....	79	11 und 12
Satin.....	81	9 „ 10
Dessen Gradlinie und Dichteneinstellung.....	84	—
Abgeleitete Bindungen	87	—
Einzug und Schnürung.....	87	—
Englische Tuchbindung.....	93	13
Cannalébindungen.....	93	13 bis 17
Granit- und Epinglebindungen.....	96	18
Diagonals fortschreitend.....	97	17, 19 u. 21
Dureheinander geschobene Körper.....	99	21
Rippen.....	99	20
Crepp- und Fantasiebindungen.....	101	21 bis 30
Gebrochene Körper.....	104	30
Mehrfache Körper.....	105	31
Spitzmuster.....	105	31 bis 34
Futterschussbindungen.....	107	34 „ 38
Tricots.....	113	38
Beidrechte Waaren durch Ketteneffect.....	114	38

Vorwort.



Da die Webereiliteratur schon verschiedene und theilweise auch vortreffliche und sachgemässe Arbeiten aufzuweisen hat, und es einerseits befremdend erscheinen dürfte, diesen noch ein neues Werk hinzuzufügen, so ist andererseits aber die Webereikunst von so unendlich hoher Bedeutung und mannigfacher Verschiedenheit, dass es sicher ein gerechtfertigter und allgemeiner Wunsch sein könnte, Specialwerke für jede einzelne Webereibranche zu besitzen.

Dieser Wunsch und Gedanke ist auch die Ursache zu dem vorliegenden neuen Werke und so sei dasselbe der **Tuch-** und **Buckskinbranche**, diesem hervorragenden Industriezweige, speciell gewidmet.

Der Inhalt wird den Titel rechtfertigen und wird die Fabrikation systematisch behandeln, als nach den nothwendigen Einleitungen über Wolle, Spinnerei, Weife und Numerirung, Kettenscheeren, Leimen und Bäumen, zum Weben selbst übergehen und dieses vom einfachsten Tuch bis zu den schwierigsten Jacquardmustern verfolgen.

Der zweite Band wird sich speciell mit den Fabrikationsmaschinen, als Scheer-, Leim- und Bäummaschinen und den verschiedenen Constructionen der mechanischen Tuch- und Buckskinstühle beschäftigen.

Ich übergebe hiermit das Buch der Oeffentlichkeit, von dem Gedanken geleitet, unserer Industrie damit nützlich sein zu können und mit dem Wunsche, dass es freundliche Aufnahme und gütige Beurtheilung finden möge.

Werdau i. S., im September 1876.

G. Hermann Oelsner.

Die Wolle.*)

Die Wolle unterscheidet sich im Handel und der Schafzucht in „kurze Wolle“ und „lange Wolle.“ Die kurzen Wollen werden **Tuch-** oder **Streichwollen**, die langen Wollen **Kammwollen** genannt. Die weiteren allgemeinen Kennzeichen des Haares liegen in der Dicke desselben und in der äusseren Gestaltung. Feine **Tuchwolle** hat ein kurzes, ($2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Ctm. lang) feines und regelmässig gekräuscltes Haar, grobe Tuchwolle hat weniger Kräuselungen. Feine **Kammwolle** hat ein feines Haar von bedeutender Länge, (6 bis 40 Ctm.), guter Regelmässigkeit, aber ohne schärfere Kräuselungen, also von einer gewissen Schlichtheit und ist sehr elastisch. Zu **Halbkammgarnen** (Imitation) dienen die Wollen von mittlerer Länge und Kräuselung. **Tuch-** oder **Streichwollen** entsprechen ihrem Zweck nur dann gehörig, wenn sie kurz und fein sind und ist ein Streichgarn um so schöner, wenn der Faden moosig ist, oder mit anderen Worten, wenn er recht viele hervortretende feine Haare enthält, welche das Filzen während des Walkens des Stoffes nur begünstigen. — **Kammgarne** müssen gegentheilig beschaffen sein, der Faden möchte möglichst wenig Haarenden zeigen und müssen die Haare in einer Richtung gestreckt und glatt liegen, was nur von langen Wollen gut zu erreichen ist. Unter den **Tuch- und Streichwollen** stehen vorzugsweise die **Merinowollen** obenan. Für die Tuchmanufactur überhaupt sind günstig:

Deutsche Merinowollen, spanische Merinowollen, Capwollen, australische Wollen, Laplata-Wollen, südrussische Wollen, französische Wollen und dergl.

Diese Wollen haben eine durchschnittliche Länge von 40 bis 60 Millimeter und eine Dicke von 1,5 bis 1,8 Centimillimeter. Die deutsche Merinowolle enthält auf der ganzen Länge des Haares (45 bis 60 Millimeter) 56 bis 75 Kräuselungsbögen oder 10 bis 13 Kräuselungsbögen auf einen Centimeter, wogegen die anderen angeführten Wollen nur 5 bis 9 Kräuselungsbögen auf einen Centimeter enthalten.

*) Dr. Hermann Grothe, Technologie der Gespinnstfasern. (Berlin, Julius Springer.)

Die **australische** Wolle ist theilweise so gut wie die deutsche Tuchwolle, theilweise steht sie unter derselben (Port Phillip-Wollen übertreffen oft die deutschen Wollen); dennoch wird die deutsche Wolle vorgezogen und weit lieber zu einer feineren Tuch- oder Buckskinwaare genommen.

Mittelmässigere Wollen liefern Nordamerika, Italien, Aegypten und die Barberei, Chili u. a. Staaten, ebenso die Heerden von Landschaften aller Länder.

Die Wolle gehört zu den Horngebilden der organischen Natur. Zieht man gewöhnliche Wollhaare, nachdem sie gründlich von mechanischen Anhängseln gereinigt sind, mittelst heissen Wassers aus, mit Alkohol und Aether darauf, so erhält man die sogenannte Hornsubstanz, das **Keratin** der Chemiker, isolirt. Das Keratin ist ein nach der Menge und Qualität seiner näheren Bestandtheile sehr veränderliches Substanzgemenge, welches ungefähr aus

51 %	Kohlenstoff,
7 %	Wasserstoff,
16 %	Stickstoff,
3 %	Schwefel,
21 %	Sauerstoff

besteht.

Der **Wollschweiss** ist eine zähe fette Substanz, die besonders den feinen Wollsorten eigen ist. Derselbe löst sich zum grösseren Theile, sobald man die rohe Wolle einige Zeit im Wasser einweicht und giebt eine trübe, schäumende Flüssigkeit. Der aufgelöste Theil besteht aus einer seifenartigen Verbindung des Kali mit Fett, einigen Salzen, nebst etwas riechender thierischer Substanz. Der nicht gelöste Theil besteht aus Sand, Thon und kohlensaurem Kalk und einem kleinen Antheil an doppelkohlensaurem Kalk, ferner aus unverseiftem Fett. Ein anderer Theil des Wollschweisses bleibt in der Wolle zurück. Unter den Fetten ist eine eigenthümliche Fettsäure, die Elinsäure, enthalten. Nach neuesten chemischen Untersuchungen findet sich Cholesterolin im Wollfett als Hauptbestandtheil vor. Es ist ferner noch anzuführen, dass nicht allein die feineren Sorten Schafwolle mehr Schweiss enthalten als die gröberen, sondern dass sogar nach dem Körpertheil, auf welchem die Wolle gewachsen, diese in ihrem Fettgehalte variirt. Der Schweiss ist Gegenstand vielfacher genauer Untersuchungen der Chemiker gewesen und es ist anzunehmen, dass der Wollschweiss durchschnittlich 30 bis 70 % vom Gewichte der rohen Wolle beträgt.

Weit grösser als der Unterschied im Schweisse ist der Unterschied in der **Feinheit**, **Weichheit** und **Gleichmässigkeit** des Wollhaares auf den verschiedenen Körpertheilen eines Schafes.

So enthalten:

1. **Blatt**, **Seiten** und **Flanken** das feinste, weichste und am regelmässigen gebaute Haar;

2. die **Seiten des Halses** ein feines, weiches, aber etwas weniger regelmässiges Haar;
3. der **Bauch** zwar ein feines, doch verschiedenes, kraftlos, schlaff und verwirrtes Haar;
4. das **Rückgrat und Kreuz** ein mittelmässig feines und mittelmässig weiches Haar, auch macht sich die grössere oder geringere Geschlossenheit des Stapels hier am meisten fühlbar;
5. der **obere und untere Hals** ein mittelmässig feines und desgl. weiches Haar, doch ist dasselbe häufig etwas schlaff und schlecht gestapelt, auch zeigen sich in den Falten in der Regel gröbere Haare;
6. die **Brust** ein stärkeres und mittelmässig weiches Haar, bei starren Spitzen, schlechtem Stapel und grösserer Länge;
7. **Oberschenkel und Keule** ein stärkeres und mittelmässig weiches Haar, auch lässt sich an diesen Theilen eine ungleichartige Wolle zuerst erkennen;
8. der **Vorder- und Hinterkopf** ein geringes, starkes, unedles, verwirrt und schlecht gestapeltes Haar, wobei es ausserdem oft noch von starken und groben Haaren durchwachsen ist;
9. die **Schwanzwurzel** ein starkes, geringes, schlaffes und elastisches Haar;
10. **Wolfsbiss, innerer Schenkel und Unterfuss** ein starkes, bald mittelmässig, bald geringes Haar, ungleichartige Wolle bald erkennen lassend.

Die **Wollqualität** richtet sich nach der **Länge** und **Dicke** des Haares, sowie nach der **Stapellänge**, **Stapelgleichmässigkeit** und der Anzahl der **Kräuselungsbögen**. Eine jede gute Tuchwolle, von welcher **Feinheit** sie auch sei, soll vor allen Dingen von einem kräftigen und aufrechten **Wuchse**, von einem klaren Bau und so elastisch und filzbar wie möglich sein. Kürze ist weniger wichtig. Auch soll eine gute Wolle **weich**, **mild** und **zart** sein. Es ist ein Kennzeichen edler Wollen, wenn sie **guten Stapel** bilden. Guter Stapel hängt aber auch von der Güte der einzelnen Haare ab, welche den Stapel bilden. Es gehört dazu eine möglichste Gleichmässigkeit der Haare unter sich, eine gleichartige Form, die für verschiedene Stellen des Haares gleiche, möglichst runde Querschnitte zeigen muss; das Haar muss an jeder Stelle, vom Hautende bis zur Spitze, die gleichen Eigenschaften besitzen, eine gewisse Dünnhheit des Haares und eine dichte Kräuselung haben, weshalb auch gröberen Wollen weniger Stapel eigen ist.

Länge und **Dicke** der Wollhaare wechseln wesentlich und ist zunächst die Länge der Wolle ein doppelsinniger Begriff, je nachdem man die Stapellänge oder die wirkliche Haarelänge (im ausgestreckten Zustande) versteht. Beide Längen differiren wesentlich und ist ein Haar im gestreckten Zustande beinahe von doppelter Länge als im Stapel. Die **Dicke** des einzelnen Wollhaares ist verschieden und zeigt im Durchschnitt eine

rundliche aber unregelmässige Form. Die Dicke oder mit anderen Worten die **Feinheit des Haares** bestimmt man nach Feinheitsgraden und giebt es zu dieser Ermittlung verschieden construirte Apparate unter dem Namen Eriometer.

Die Wolle hat im käuflichen Zustande 15 bis 18 % **Feuchtigkeitsgehalt**; trocknet man dieselbe bei warmer Luft, so behält sie zwischen 8—12 % Feuchtigkeit; lagert man sie in feuchten Localen, so zieht sie bis 30 und 40 % Wasser an. Die Aufnahme der Feuchtigkeit in ungewaschener Wolle ist abhängig von dem Fettgehalt derselben, in gewaschener Wolle aber von der Lagerung der Zellen. Diejenige Wolle, welche mehr Feuchtigkeit aufnimmt, hat eine lockere Lagerung der Zellen und eine geringere Festigkeit. Die durch die Feuchtigkeit der Wolle im Handel vorkommenden Differenzen zu beseitigen, wäre die allgemeine Conditionirung sehr erwünscht; hierzu schlägt Dr. H. Grothe vor, 17 % Feuchtigkeit als Reprise nach dem Austrocknen zuzulassen.

Es sei hier noch eingeschaltet, dass auch der internationale Congress einer einheitlichen Garnnumerirung zu Turin bezüglich der Conditionirung der verschiedenen Gespinnste beschloss,

für Streichgarn-Gespinnste einen Nachlass von 17 %					} bei einer Trockenbeschaf- fenheit von 105 bis 110 Grad
„	Kammgarn-	„	„	18 ¹ / ₄ „	
„	Baumwollen-	„	„	8 ¹ / ₂ „	
„	Leinen-	„	„	12 „	
„	Hanf-	„	„	12 „	
„	Jute-	„	„	13 ³ / ₄ „	
„	Werg-	„	„	12 ¹ / ₂ „	
„	Seiden-	„	„	11 %	bei einer Trocken- beschaffenheit von 120 Grad

festzustellen.

Eine fernere sehr wichtige Eigenschaft der Tuchwolle ist die **Filz-** oder **Krümmkraft**. Dieselbe hängt ab

1. von der Formbarkeit des Haares,
2. von dem Bestreben des Haares, nach dem Entfetten in die ihm natürlich zukommende Gestalt und in seine frühere Lage zurückzukehren,
3. von der Behandlung in der Wäsche, jemehr der Stapel gestört ist, um so mehr wird die Filzkraft beeinträchtigt,
4. von der Elasticität der Wolle, je elastischer eine Wolle ist, um so mehr Contractionskraft besitzt sie, um so besser lässt sie sich filzen.

Die **Dehnbarkeit** einer Wolle beginnt bei dem Punkte, wo das Wollhaar ausgespannt, alle Kräuselungsbögen verloren hat und hört auf beim Zerreißen, also mit dem Aufhören der **Haltbarkeit** selbst. Für die **Haltbarkeit** sprechen **Gesundheit** und **Stärke** des Wollhaares.

Elasticität ist der Wolle insofern boizumessen, als, wenn man sie anspannt und sämtliche Kräuselungsbögen ausgezogen sind, sie hierauf

wieder in ihre frühere Lage zurückgeht und ist es ein Kennzeichen der Gesundheit, wenn dieses Zurückgehen in die alte Form mit einer Schnelligkeit und Energie von statten geht.

Diesen mit Obigem angeführten Verschiedenheiten der Wollen ist noch der Unterschied nach der **Schur** und nach der **Sortirung** beizufügen. Man benennt die Wollen mit

Einschur.....	(von Schafen, die jährlich einmal geschoren),
Zweischur	(" " " " zweimal "),
Winterwolle....	(" " " im Frühjahr "),
Sommerwolle...	(" " " " Herbst "),
Lammwolle	(" Lämmern geschorene Wolle)
Gerberwolle....	} (von gestorbenen oder getödteten Thieren.)
Sterblingswolle .	
Fellwolle	
Raufwolle	

Die hauptsächlichsten Unterschiede nach den Rassen sind: Merino, Electoral, Negretti, Bastarde und Landschaft veredelter und unvedelter Zucht.

Die Wolle selbst trägt, je nachdem sie vorkommt, noch als Vliess zusammenhängend oder in einzelne Stücke des Vliesses zerrissen die Handels- und Sortirbenennungen **Vliesswolle** und **Locken**, ferner **Stücke** und **Abrisse**, die sich auf die ordinairsten Theile des Wollvliesses beziehen und vom Scheerer gleich getrennt werden. Die Wollen werden meist, bevor sie in den Handel kommen, sortirt und dabei vom guten Vliess getrennt: zwirnige, baumwollartige Stapel und unedle Theile, nämlich die Stirnwolle, Bauchtheile, die äusseren Grenzen der Hintertheile und des Schwanzes, die urinirten Theile und die sehr beschmutzten, wozu auch die mit Oelfarbe aufgestrichenen Marken und Zahlen gehören.

Ein fernerer Unterschied liegt in der Wäsche. **Rückenwäsche** nennt man die Wolle, welche auf dem Schaf in der Schwemme gewaschen wurde. **Kunstwäsche** nennt man die vor oder nach der Schur mit Anwendung chemischer Mittel gewaschene Wollen. **Fabrikgewaschene** Wollen werden die nach der Schur mit gewöhnlichen Alkalien oder Seifen auf Waschapparaten gewaschenen Wollen genannt. **Vliesswäsche** bedingt ein Erhaltenbleiben des abgeschorenen Vliesses in einem zusammenhängenden Stück. Im Allgemeinen entfernt die Fabrikwäsche um circa 25 % Schweiss und Unreinigkeiten mehr, als die Gutswäsche. Die gebräuchlichste Art der Fabrikwäsche ist, dass man die Wolle zunächst in den Aufweichbottich bringt, dessen 30—50° C. heisses Wasser man Urin, calcinirten Soda, Wasserglas oder Waschextract zusetzt. Die Anwendung von Urin ist das beste Entfettungsmittel. Den Aufweichbottich oder Kasten bringt man unmittelbar am Spülbottich an und versieht ersteren mit einer Hebekette, welche über einen Kloben führend, mit einer Aufwindewelle in Verbindung gebracht wird. Ist Schweiss und Schmutz

gelöst, so dreht man den Kasten in die Höhe, wodurch die dicke, fette Flüssigkeit abläuft und die Wolle in den ovalen, elipsenförmigen Spülbottich fällt. Das Wasser im Spülbottich (Wollspül- oder Waschmaschine) fliesst in der Stossrichtung des eintretenden Wasserstrahles und die Wolle wird durch die Schlägerarme der beiden Tambours in das Wasser eingedrückt. *) Ein mit Gitter versehener Auslass ermöglicht das stetige Abfliessen des schmutzigen Wassers. Diese Waschorrichtungen dürfen in Anbetracht ihrer Einfachheit und guten Wirkung für Streichwolle die vorzüglichsten genannt werden. Die grossen Waschmaschinen, **Leviathan**, sind nur für Wollwäschereien und grosse Fabriken günstig. Es gehören 3—6 und noch mehr einzelne, jedoch aneinanderschliessende Waschapparate zu einem grossen Leviathan. In der ersten Kufe wird die Wolle eingeweicht, in der 2. und 3. (oder auch noch in der 4.) Kufe wird die Wolle warm gewaschen, in der 4. Kufe (oder je nach der Anzahl Kufen, auch erst in der 5. und 6. Kufe) wird die Wolle kalt ausgespült. Nach dem Ausspülen hat die Wolle noch den Auspressapparat zu passiren. Die Wollen werden von einer Kufe in die andere geführt und immer mittelst Walzen ausgedrückt.

Im Allgemeinen ist zu constatiren, dass die Wolle um so **schöner und reiner** wird, je **kälter das Spülwasser** ist; auch wäscht sich eine frischgeschorene Wolle schwerer als eine gelagerte Wolle. Grosser Werth ist darauf zu legen, dass die Wollen **rein gewaschen werden**, indem sich sonst

- 1) die Farben bei Weitem nicht so mit der Wollfaser verbinden und befestigen können, als es bei reiner Wolle der Fall ist;
- 2) indem schlechtgewaschene Wollen die Krempeln verkleistern und verschmutzen, so dass spitziges und unegales Garn die Folge ist.
- 3) indem Garne, von schlecht gewaschenen Wollen gesponnen, wenn sie nur einige Zeit auf Lager kommen, auf den Spulen förmlich zusammenpichen. (Häufig kommen ja die Garne von Winter- zu Wintersaison oder von Sommer- zu Sommersaison zum lagern.)
- 4) lässt sich die Waare, von solchen Garnen gewebt, in der Walke kaum rein bringen und ist die schlechte Wollwäsche meistens die Ursache zu unreinen, klebrigen und riechenden Stücken.

Das **Wolltrocknen** hat dem Waschen unmittelbar zu folgen, da, wenn die Wolle erst eine Zeit lang liegt, sie immer mehr Feuchtigkeit einsaugt. Beim Trocknen muss hauptsächlich darauf Rücksicht genommen werden, dass das Haar nicht hart und starr wird, woshalb das Trocknen an der Sonne oder in heissen Trockenzimmern vermieden werden sollte. Das Trocknen geschieht bei der grösseren Industrie auf schnellem Wege und ohne das Wollhaar nach obiger Weise zu schädigen mittels **Pressen, Centrifugaltrockenmaschinen** und **Wolltrockenapparaten**. Die Presse ist weniger, dagegen die Centrifuge fast allgemein angewendet. Ist die

*) Auch Gabeln oder Rechen, die continuirlich arbeiten, werden hierzu angewandt.

Wolle durch die Centrifugalmaschine entwässert, so bringt man sie in die Trockenräume. Künstlich geheizte Trockenräume treten immer mehr in den Hintergrund, da sie mehr Raum und Zeit brauchen, als die neueren Einrichtungen. Von letzteren kann man zwei Systeme unterscheiden: Bei dem ersten System wird die Wolle durch einen mit warmer Luft erfüllten Raum geführt und die gesättigte Luft mittels Ventilatoren entfernt und bei dem zweiten Systeme wird durch die auf einer Eisenherde ruhende Wolle heisse oder gewöhnliche Luft mittels Ventilators hindurchgezogen. Das letztere Trockensystem ist das Verbreitetste.

Durch die Behandlung der nassen, gewaschenen Wolle in der Centrifugaltrockenmaschine entfernt man die Feuchtigkeit etwa bis auf 25—30 %. Von dieser sind circa 8 % als hygroskopische Feuchtigkeit zu betrachten, die die Wolle auch nach vollkommenem Austrocknen sofort wieder aus der Luft an sich zieht; folglich hat das Wolltrocknen auch nur in soweit zu geschehen, dass z. B. von obigen 30 % nur circa 20 % entfernt werden.

Bei der Buckskinfabrikation werden die Wollen nach der Wäsche grösstentheils gefärbt und findet dann das Trocknen nach dem Färben statt.

Die Färberei der Wolle näher zu behandeln ist nicht Zweck des Buches; doch sei dazu erwähnt, dass eine unrichtige Behandlung der losen Wolle während des Färbens eine wesentliche Ursache zu schlechterem Garn u. dergl. sein kann.

Ist die Wolle mit Kletten behaftet (Klettenwolle), so folgt das Entfernen derselben, **Entkletten**, unmittelbar nach dem Trocknen. Wolle nach dem Färben zu enkletten ist nicht gut, da die Klette durch das Färben etwas mürbe gemacht wird und sich auch mehr mit den Wollfasern verwickelt.

Die Spinnerei.

Wir würden vom Titel des Buches abkommen, wollten wir die Spinnerei der Wolle speciell behandeln, weshalb wir diese wichtige Branche nur im Allgemeinen verfolgen können.

Ist die Wolle getrocknet, abgenommen und in grosse Körbe oder Säcke gebracht, so kommt dieselbe in den Wolf, eine Maschine, mit welcher die pätzchenweise zusammenhängenden Wollhaare in kleinere Parthien zertheilt und aufgelockert werden. Das Wolfen muss 3 und 4 mal wiederholt werden und ist eine verschiedenmalige Wiederholung bei zusammengesetzten Farben, Melangen, von grosser Wichtigkeit. Bei Melangen von zwei von einander verschiedenen Farben (wie oft weisse und schwarze Wolle), wird auch jede Farbe zuvor allein und nach einem gehörigen Vermengen beide Farben zusammengewolft. Ein öfteres Ummengen der Wollen ist stets nothwendig. Vor dem letztmaligen (auch vorletzten) Wolfen muss die Wolle geschmolzt werden. Die Schmelze wird verschieden zubereitet; eine gute und meist verwendete Schmelze besteht aus

Baumöl, Wasser und Seife und nimmt man zu 100 % Wolle ungefähr 25 % Wasser, 10 % Baumöl und 1 % Seife. Oel und Wasser wird durch die aufgelöste Seife vereinigt. Anstatt Seife benutzt man auch isländisches Moos (Carageen) und wird dadurch die vollständigste Vermischung erreicht. Auch entsäuertes Olein wird häufig zum Schmelzen angewendet.

Je feiner die Wolle ist, um so mehr erhöht sich das Quantum der Schmelze, auch gefärbte Wolle bedarf mehr als weisse, lange Wolle mehr als kurze, spröde Wolle mehr Schmelze als weiche Wolle. Durch Anwendung eines Oelwolfes wird das gewöhnliche Schmelzen entbehrlich und wird dabei nicht nur Zeit und Arbeit erspart, sondern die Mischung und Vertheilung des Oeles auf die Wolle findet auch weit gleichmässiger statt. Gut geschmelzte Wolle muss sich vollständig feucht anfühlen, darf aber dabei nicht nass sein und muss locker bleiben.

Der Zweck des Schmelzens ist die Wolle zum Krempeln und Spinnen tauglicher zu machen, das Aneinanderlegen der Haare zu unterstützen, ein glatteres und haltbareres Garn zu erreichen. (Helle Melangen dürfen bei gewissen Zwecken, z. B. der Vigognespinnerei, oft gar nicht geschmelzt werden, so dass dann das Schmelzen der Grundfarben allein vorgenommen werden muss.) **Eine richtige Behandlung im Wolfen ist das zunächst Nothwendigste zur Erreichung streifenfreier Garne.** Durch den Wolf wird die Wolle gleichzeitig vom Farbstaub befreit. Enthält eine Wolle viel Stroh, Staub oder Sand, so sollte sie schon vor dem Färben den Klopfwolf passiren.

Gewöhnlich pflegt man die gewolftene Wolle in Körbe zu bringen um sie dann den nächsten Maschinen, den **Krempeln** zu übergeben. Die Krempeln unterscheiden sich in drei Arten: in **Reisskrempel**, **Flösskrempel** und **Vorspinnkrempel**.

Auf den Zuführtisch der Reisskrempel*) wird die gewolftene Wolle in gleichmässiger Dicke und Menge aufgelegt und wird durch die Krempel selbst so zertheilt, dass die Haare neben einander in gleicher Richtung und ununterbrochener Aneinanderfolge, als ein zusammenhängendes Stück, als Pelz oder Flöss, hervorkommen. Die Wollhaare werden durch die Reisskrempel noch bei Weitem nicht so vereinzelt, als es für ein gutes, reines Garn nothwendig ist; sondern die früher pätzchenweisen Wollhaare liegen zum grösseren Theile noch nebeneinander und kommt dieser Umstand bei Melangen am meisten zu Gesicht. Da jedoch die Vereinzlung der Wollhaare eine Hauptsache ist, so bringt man den von der Reisskrempel erzeugten Pelz auf die Flösskrempel, wo dieselbe Bearbeitung nur mit feineren Kfetzenbeschlügen vor sich geht. Der Pelz darf hier nicht in **der** Richtung aufgelegt werden, wie die Lage des Haares ist, sondern muss **gekreuzt** werden, d. h. so auf den Zuführtisch gebracht werden, dass das Wollhaar quer über zu liegen kommt. Obgleich nun

*) In neuester Zeit hat man die Reisskrempel mit einem Speiseapparat versehen, welches eine recht gleichmässige Abgabe der Wolle bewirkt.

die Flösskrepel an sich selbst schon die Wollhaare feiner zertheilt, so wird durch das Kreuzen des Pelzes erreicht, dass die Haare **durcheinander kommen**, was bei Melangen unbedingtes Erforderniss ist. Der aufzulogende Flöss muss stets sorgfältig gewogen und während einer Parthie von ganz gleich schweren Mengen sein. Das Auflegen des Flösses sollte mit dem **grössten Eigensinn** geschehen, damit die Vertheilung auf den Zuführtisch in ganz egaler Breite des Letzteren und in ganz gleichmässiger Dicke **stattfinde**. In einer minder guten Ausführung ist die erste Ursache bei **vorkommenden ungleichmässig starken Garnen** zu suchen. Das Gewicht des Flösses verringert sich meistens mit der Feinheit des zu spinnenden Garnes.

Von der Flösskrepel ist der bearbeitete Flöss ganz regelmässig abzunehmen und in derselben Richtung der Vorspinnkrepel zu übergeben. Dieselbe, mit noch feineren Kratzenbeschlügen versehen, bewirkt auch eine noch feinere Zertheilung der zusammenhängenden Wollhaare und vollendet die gleichmässige Vermengung der Farben und Regelmässigkeit der Lage der Wollfaser. Uebrigens endet das Krepeln mit der von der Vorspinnkrepel (Contenue) erzeugten, lose zusammengehaltenen Vorgarnfaden, die von Walzen aufgenommen, in diesem Zustande der Feinspinnmaschine übergeben werden. Das Vorgarn soll bei langen Wollen möglichst dünn sein, da sich schon bei geringer Drehung das Vorgarn schnell zum Faden festdreht und dann nicht mehr gut ausziehbar ist. Ist das Vorgarn aber dick und muss weit ausgezogen werden, so bildet das lange Haar sehr leicht spitzige Stellen, in welchen sich der Draht anhäuft und wo das Garn in Ermangelung des Zuges bricht. Es ist demnach nothwendig zu sehr hohen Gespinnsten (Zwirngarn) feine und nicht allzulange Wollen zu nehmen und hat man das Vorgarn dünn zu machen, da feine Wolle durch die Drehung weit früher Schluss und Festigkeit bekommt. Auf kurzen Wollen wirkt die Drehung nicht so schnell und würde hierzu ein feines Vorgarn nicht am Platze sein. Man macht deshalb bei kurzen Wollen den Pelz schwerer, den Vorgarnfaden stärker. Bei Mischungen von Ausputz oder Mungo macht man den Pelz schwer und zwar in Anbetracht des bedeutenden Fettgehaltes, sowie des grossen Verlustes, als Ausstäuben und Zurückbleiben in den Krepeln. Dunkel gefärbte Wollen müssen vor dem Ausziehen auf der Feinspinnmaschine mehr geschützt werden als weisse Wollen. Mit Ausnahme bei sehr kurzen Wollen ist das feine Vorgarn für Egalität, Haltbarkeit und Schluss des Fadens besser als das dicke Vorgarn.

Im Allgemeinen sei noch hinzugefügt, dass die gehörige Zusammenstellung von Tambour, Volant, Peigner etc., sowie eine gute Beschaffenheit der Kratzenbeschlüge, Hauptsachen, rauhe, griesige, noppige oder haltlose Garne zu vermeiden sind.

Einerseits um dem Kostenpunkt des Garnes Rechnung zu tragen, andererseits um längere Zeit ein gleichmässiges Fabrikat zu erzielen und nicht selten auch dem augenblicklichen Wolllager gegenüber, müssen häufig

zu Parthien verschiedene Sorten Wollen genommen werden. Es ist dann zu beachten, dass die Wollen ja gut vermengt werden, wenn dies nicht Nachtheile im Spinnen, im Garne und im Fabrikat zur Folge haben soll. Hierbei ist ganz besonders auf eine zweckentsprechende Mischung Rücksicht zu nehmen. So würde es z. B. unrichtig sein, gröbere lange Wollen mit feinen kurzen Wollen zu vermischen; es dürfen vielmehr die zu mischenden Wollen in Haaresstärke nicht wesentlich differiren; dasselbe ist auch mit der Haareslänge der Fall. Als Beweis sei nur angeführt, dass das gröbere Wollhaar sich leicht mit einem langen, feineren Wollhaar vereinigt, dagegen geht eine Vereinigung des gröberen Haares mit einem kürzeren, feineren Haar nur schwer vor sich. Mungo ist demnach mit einer Zweischurwolle zu vermischen, indem sich dann das Kunstwollhaar leichter mit der Naturalwolle verbinden kann.

Für Kettengarn sind Mischungen mit kurzem Material nie rathsam, bei Schussgarnen schadet es weniger und ist die Vornahme oft des Preises wegen nothwendig.

Man unterscheidet Mischungen von verschiedenen weissen oder verschiedenen gleichfarbigen Wollen und solche von verschiedenartigen Farben (Melirungen.) Zu **Melangen** passen am besten Lammwollen, Zweischuren, kurze Hautwollen etc., auch noppensfreie Kämmlinge, überhaupt **offene** Wollen; lange Wollen sind weniger geeignet, ausser wenn flammenartige Effecte beabsichtigt werden.

In Anbetracht der grossen Bedeutung, welche melirte Garne in der Fabrikation haben, ist es schade, kein allgemeines Melirungssystem aufstellen zu können. Zwar würde sich betreffs der viel wiederkehrenden 8 bis 10 Melangen Grau leicht bestimmen lassen, wieviel Procent weisser und schwarzer Wolle für jede Nüance zu mischen sind, doch muss auch erwähnt werden, dass graue Farben theils in dem selbstentstehenden Tone von schwarzweiss, theils mit einem bläulichen Scheine versehen, gewünscht werden. Die Mischungen von blauweiss, blaugelb, grünweiss, grünmodelfarbe, braunmodelfarbe, braunweiss, braungelb, schwarzgrün, schwarzrothgelb, braunschwarz, olivschwarz und dergleichen sind solche, zu welchen die Mischungsverhältnisse nur unter Veranschaulichung der Farben selbst bestimmt werden können.

Hat man Melangen nach vorliegenden Mustern zu machen, so muss fast in allen Fällen so lange mit dem Mischen kleiner und sorgfältig gewogener Partliechen Wolle gemustert werden, bis man gekrempelt und ausgewaschen den genauen Ton der Waarenprobe erreicht hat. Erst dann können im Verhältniss der vorgemerkten Gewichte die Wollen abgewogen und angemengt werden.

Das Quantum der anzunehmenden Wollen richtet sich nach dem Weberbedarf, sowie nach der Art und Gleichmässigkeit der Fabrikation überhaupt. Grosse Parthien werden stets von Vortheil für Spinnerei und Weberei sein.

Das Mischen vieler Farben ist nur dann anzuwenden, wenn man

unbestimmte, matte Effecte wünscht. Die Melirungen von Mungo werden leicht unegal, da der Mungo zu viel staubt.

Mischungen von Streichwolle und Chinchilla (Vigognehaar) welches bekanntlich lang und weiss und von prächtigem Glanze ist, werden nur von der Mode bedingt.

Der Zweck der **Feinspinnmaschine** ist, das lose Vorgarn mittelst Drehung und Ausziehung zu einem festen Faden zu bringen. Das Vorgarn kann hierbei nicht ohne Weiteres in die Länge gezogen werden, sondern es muss neben dem Ausziehen zugleich gedreht werden, um es haltbar zu machen. Die Menge des hervorzulassenden Vorgarns muss der Spinner zu reguliren verstehen und gehört dazu entschieden eine gute Erfahrung, ein geübtes Auge, obgleich die Entscheidung von der Schwere des Vorgarns abhängig ist.

Die **Drehung** der Faden kann **lang** oder **kurz**, **rechts** oder **links** sein.

Je feiner ein Garn ist, um so mehr Drehungen bedingt es, da sich wenige Wollhärchen nicht so schnell zusammenschliessen, als es viele thun, indem Letztere mehr Anhaltspunkte bieten. Ausserdem würde das starke Garn bezüglich seines Durchmessers und dem grösseren Ringe einer einzigen Drehung, den vielen Draht eines feinen Garnes gar nicht annehmen können. Im Allgemeinen hängt die Drehung von der **Wolle**, der **Garnfeinheit** und der **Verwendung** des Garnes ab.

Garne, welche durch die Eigenschaften einer feinen, langen Wolle schnellen Schluss erhalten, dürfen nicht zu früh die doppelte Geschwindigkeit des Drahtes bekommen, indem sich sonst die weitere Dehnbarkeit vermindert. Kürzeren, stärkeren oder weniger gekräuselten Wollen giebt man im Anfang des Ausfahrens des Wagens eine mässige Drehung und wendet dann die doppelte Drehung zeitiger und länger an.

Zu einem guten und haltbaren Garn ist jedoch der richtige Draht allein nicht ausreichend, sondern es ist eine Hauptbedingung, dass der Spinner den Wagen mit einer gewissen Ruhe, Gleichmässigkeit und Langsamheit auszuziehen versteht. Lange Wollen gestatten geschwindere Bewegung des Wagens, als kurze Wollen. Ist ein Garn zu früh geschlossen, so dass die nöthige Elasticität beim Weitergehen des Wagens mangelt, so springen die Faden am Cylinder weg; wirkt im Gegensatz der Zug des Wagens scharf auf noch zu lose gedrehte Faden, so springen dieselben an der Spindel weg.

Nach Verwendung des Garnes richtet sich dessen Drehung und unterscheidet man dabei **Kettendrehung**, **Halbkettendrehung** und **Einschlagdrehung**. Die Kettendrehung muss selbstverständlich so stark sein, dass das Garn den nöthigen Halt hat, wie es Ketten für Tuch und Buckkins erfordern. Kettengarne müssen ausser der entsprechenden Festigkeit, rund und glatt sein und gewisse Dehnbarkeit, Elasticität besitzen (guten Zug haben). Zuviel Drehung kann ein Kettengarn schlechter machen und bemerkt man die zu scharfe Drehung hauptsächlich bei lockeren, geweiften

Zahlen, da sich dieselben dann ungemein zusammen ringeln. Diese Eigenschaft hat nicht nur viel schlechteres Kettenscheeren zur Folge, sondern ist auch für das Verweben nachtheilig, da viele in die Kette gekommenen Schleifen sich dabei lösen und längere, lockere Fäden bilden.

Unter Halbkette versteht man ein Garn mit etwas scharfer Drehung, welches zu Schuss verwendet werden soll und unter Einschlagdrehung wird eine lose Drehung verstanden, die jedoch mindestens so stark sein muss, dass das Garn das Abwinden von der Spule und das Schiessen beim Hand- oder mechanischen Verweben abhält. Zu welchen Zwecken Halbketten oder Einschlagdrehung anzuwenden ist, erfordert genaue Kenntniss sowohl der Weberei, als der Appretur der verschiedenen Waaren. So sei nur angeführt, dass Tuch-, Velour-, Rattiné- oder Floconé-Waaren ganz lose gedrehten Schuss haben müssen, wogegen gemusterte Waaren, in denen oft Kette und Schuss zusammen den Mustereffect bilden, schärfer gedrehter Schussgarne bedürfen. Ist kein besonderer Grund vorhanden, so wird man stets besser thun, den Schuss so lose als möglich drehen zu lassen, da dies für ein dichteres Zusammenschlagen beim Weben und für ein beschleunigtes Walken und Filzen nur günstig ist; doch darf man andersciets die Haltbarkeit der Waaren nicht ganz ausser Acht lassen.

In Anbetracht der verschiedenen scharfen oder minderscharfen Drehungen haben Garne von **gleicher Nummer nicht die gleiche Fadendicke**. So sieht z. B. ein Kettengarn eine Nummer feiner aus, als lose gedrehtes Schussgarn von gleicher Nummer und Färbung. Auch ohne Rücksicht auf die Drehung erscheint ein Garn von dunkel gefärbter Wolle um eine halbe bis eine ganze Nummer feiner, als ein Garn von weisser Wolle und liegt dieser Umstand theils im specifischen Gewicht der gefärbten Wolle, theils in dem wollreicheren Aussehen des weissen Garnes. Ferner, hält man zwei Garne von gleicher Farbe, jedoch jedes von anderer Wolle gesponnen, neben einander, so kann bei gleicher Nummer und Drehung ein Unterschied in der Fadendicke obwalten.

Die **Drehungsrichtung** ist für Kette meistens von links nach rechts, für Schuss von rechts nach links. Obgleich zwar öfters der Schuss in derselben Richtung gesponnen wird als die Kette, so ist die entgegengesetzte Richtung des Schusses doch immerhin das Richtige und ein wesentlicher Punkt zu guter und voller Haaresdecke im fertigen Gewebe.

Sollen Garne von hoher Feinheit sein (wie feine Sommerzwirngarne), so müssen dieselben **zweimal gesponnen** (surfilirt) werden, wobei das erste Mal das Garn in doppelter Stärke, aber in ganz loser Drehung auf Kötzer gesponnen wird, welche, wenn dies beendet, in der Nähe der gewöhnlichen Vorgarnwalzen aufgesteckt und deren Fäden mittelst Häckchen den Cylindern zugeführt werden. Das zweimalige Spinnen, bei welchen das Garn auf die doppelte Feinheit zu bringen ist, hat ebenso wie das erstmalige mit grösster Sorgfalt und Uebung zu geschehen.

Das **Zwirnen** der Garne geschieht theils auf einer gewöhnlichen Feinspinnmaschine (Mule-Jenny oder Selfactor), theils auf kleineren und

besonders dazu construirten Zwirnmaschinen, welch' Letztere durch das ununterbrochene Aufwinden des Garnes der Watermaschine gleichen. Die Feinspinnmaschine wird häufig zum Zwirnen benutzt. Der in der Buckskinfabrikation angewendete Zwirn ist meistens wollener, jedoch kommt Seidenzwirn, auch Baumwollzwirn häufig vor.

Ein schöner Zwirn muss einen verhältnissmässig ruhigen Effect machen und dazu kleine aber um so regelmässige Abwechslung der Farben zeigen.

Die **Drehung des Zwirns** ist fast stets entgegengesetzt zu dem einzeln gesponnenen Garne; d. h. ist das Letztere **rechts** gedreht, so dreht man den Zwirn **links**. Wollenes Garn, in der Richtung des Garndrahtes gezwirnt, ergiebt ein ganz verwischtes Bild.

In der Hauptsache ist zu beachten, dass beim Zwirnen auf der Feinspinnmaschine die Cylinder auf das Genäteste so viel Garn hervorschaffen, als für die Bewegung des Wagens gebraucht wird, damit die Faden nicht schlaff werden; denn ist letzteres der Fall, so schwingen sich die Faden aus Veranlassung der ertheilten Drehung und die Schönheit des Zwirnes, das reine, gleichmässige Bild geht verloren. Es ist dazu aber auch erforderlich, dass sowohl der Wagen, als der Cylinder eine recht ruhige Bewegung machen und ist dies bei Seidenzwirn am nothwendigsten; der doppelte Draht darf dem Zwirn erst dann gegeben werden, wenn Wagen und Cylinder still stehen und die Faden gewissermassen straff sind. Lässt man jedoch die doppelte Geschwindigkeit vor Beendigung des Wagenzuges eintreten, wie es bei scharfen Seidenzwirnen vorkommt, so muss in der Zeit des Beginns der doppelten Geschwindigkeit die Bewegung des Wagens einen Augenblick gehindert werden, indem sonst der seidene Faden den wollenen Faden durchschneidet.

Werden zwei wollene Garne gezwirnt, so bekommt der Zwirn weit früher Schluss, als wenn Wolle mit Seide oder Baumwolle gezwirnt wird, da die Wollhaare sich gegenseitig schneller umschlingen. Bei Seidenzwirn schmiegt sich der Seidenfaden dann fest und rund um den Wollfaden, wenn der Letztere während des Ausganges des Wagens sehr weit aufgedreht worden ist.

Soll im Wollenzwirn eine Farbe mehr hervortreten, als die andere, so muss die betreffende Farbe ursprünglich stärker gesponnen sein; immerhin aber müssen beide Gespinnste im Draht egal sein, wenn der Zwirn nicht uneben werden soll.

Die Anzahl der Drehungen richtet sich einerseits nach der Beschaffenheit des Materials und nach der Feinheit des Zwirngarnes, andererseits nach dem Zweck des Verwebens, bezüglich des Aussehens, welches der Zwirn der Waare verleihen soll. So kommt scharfer und loser, zweifacher und mehrfacher Zwirn zur Anwendung. Scharfer Zwirn macht einen feinen, perlartigen, loser Zwirn einen länglichen, unruhigen Effect.

Mehrfache Zwirne sind meistens so zusammengesetzt, dass man um den bereits zweifachen Zwirn noch einen Faden sehr lose darum schlauchen lässt und kommt dann der mittlere scharfe Zwirn nur stellenweis zu Gesicht.

Bei der Verwendung der Zwirne ist es ebenso nothwendig als interessant, eine annähernde Berechnung

- 1) über das Gewicht der einzelnen zum Zwirn gehörenden Faden und
- 2) über die Nummer des fertigen Zwirns

anzustellen. Man verfährt dabei folgend:

Will man wissen, wie viel zu Zwirnen, bei denen die einfachen Garne von verschiedener Nummer sind, Gewicht von jeder Garnsorte verwendet wurde, so sucht man den Hauptnenner für die verschiedenen Garnnummern, dividirt mit den einzelnen Nummern hinein und erhält somit diejenigen Zahlen, nach welchen das Gewichtsverhältniss zu berechnen ist. Beispiel: Eine schwarz-weiße 2fache Zwirnkette wiegt 24 Kilo. Das weiße Garn sei No. 20 und das schwarze Garn No. 16 gewesen. Wie viel wurde von jedem verwendet?

In diesem Falle ist die Rechnung sehr einfach, das Verhältniss der Gespinnstnummern zum Gewicht ist ein umgekehrtes. Die beiden Gespinnste 20 und 16 verhalten sich wie 5:4. Beide Zahlen addirt ergeben 9.

Der 9. Theil von 24 Kilo ist $2\frac{2}{3}$ Ko.

$$2\frac{2}{3} \times 5 = 13\frac{1}{3} \text{ Ko. schwarzes Garn und}$$

$$2\frac{2}{3} \times 4 = 10\frac{2}{3} \text{ „ weisses Garn.}$$

24 Ko.

Auf gleiche Weise berechnet man auch drei- und vierfache Zwirne.

Um nun zu finden, von welcher Nummer ein Zwirn wird (als einfacher Faden betrachtet), so ist folgend zu verfahren:

- a) Man zählt die verschiedenen Gespinnstnummern zusammen,
- b) erhebt die Anzahl der einzelnen Faden ins Quadrat und
- c) dividirt mit dieser Zahl in die Nummer der addirten Gespinnstnummern.

Beispiele:

No. 20 und 16 zusammen gezwirnt ergibt Nummer?

$$20 + 16 = 36. \quad 2 \times 2 = 4. \quad 4 : 36 \text{ ergibt No. 9.}$$

Welche Nummer ergibt 1 Faden No. 16 und 1 Faden No. 13 gezwirnt?

$$16 + 13 = 29. \quad 2 \times 2 = 4. \quad 4 : 29 = \text{No. } 7\frac{1}{4}.$$

Von was für Nummer wird dreifacher Zwirn 1 Faden No. 24, 1 Faden No. 22 und 1 Faden No. 18?

$$24 + 22 + 18 = 64. \quad 3 \times 3 = 9. \quad 9 : 64 \text{ ergibt No. } 7\frac{1}{8}.$$

Flammirte Garne haben Aehnlichkeit mit zweifachem Zwirn von geringer Drehung, doch sind erstere gewissermassen schöner zu nennen, da sie der Waare ein verschwommenes Gepräge geben, was mit lose gedrehtem Zwirn nicht zu erreichen ist. Zur Spinnerei flammirter Garne gehören doppelt so viel Walzen, als zu gewöhnlichen Garnen. Man bringt

2 Walzen hintereinander an und führt je einen Faden von der vorderen und hinteren Walze zusammen mittelst Drahtösen dem Cylinder zu. Das Vorgarn soll gleiche Festigkeit haben und ist wohl rathsamer, beide zusammengehörenden Farben auf ein und denselben Sortiment Krempeln nacheinander vorzuspinnen. Das Flammé selbst bildet sich im Verein der Drehung und dem Ausziehen des Vorgespinnstes und trägt die differirende, durch die Farbe veränderte Elasticität der Wolle zu dem mannigfaltigen, regellosen Aussehen der Faden wesentlich bei. Zu flammirten Garnen ist eine lange Wolle gut geeignet, doch kann auch zur einen Farbe lange und zur anderen Farbe kürzere Wolle sein.

Beabsichtigt man lange, spitzige Flammen zu erreichen, so muss das Vorgarn dick sein, lässt durch die Cylinder wenig Vorgarn austreiben, fährt den Wagen schnell aus und giebt dem Garne während des Ausfahrens des Wagens so wenig Drehung, als es die Wolle gestattet.

Sollen die Flammen klein sein und das Garn mehr einen zwirnartigen Effect annehmen, so macht man feineres Vorgarn, lässt durch die Cylinder viel Vorgarn abgeben, giebt sowohl den Cylindern, als den Wagen langsamere Bewegung und den Faden schnelle, gleichmässige Drehung.

Kurz flammirte Garne können in vielen Fällen die Stelle des Zwirns vertreten und gilt dies hauptsächlich bei englisch appretirten Waaren. Auch zu Zwirnen, welche von einem dritten Faden umschlaucht werden, ist als Ersatz des inneren Zwirnes ein kurz flammirtes Garn anwendbar.

Knotengarne (Kniggeboker) lassen sich auf der gewöhnlichen Zwirnmaschine fertigen, indem man die Cylinder mittelst einfachen Mechanismus zum zeitweisen, aber regelmässig wiederkehrenden Stillstehen bringt, wogegen die Spindeln ununterbrochen rotiren. Gewöhnlich pflegt man einen in der Farbe passenden wollenen Grundfaden mit einem bunten Seiden- oder Baumwollenfaden kurz zu umschlauchen und zu umknoten. Diese Garne, von der Mode bedingt, verleihen der Waare ein sonderbares, unbestimmtes, körniges Aussehen und lassen sich als zerstreute Faden in Meltons am besten verwenden.

Noppengarne fertigt man am besten aus noppigen Kämmlingen, kurzen festen Wollen oder kurzen Sterblingswollen. (Dass es sich hier um beabsichtigte Noppengarne und nicht um noppige Garne, wie solche manchmal unerwünscht in der Spinnerei vorkommen, handelt, ist wohl selbstverständlich.)

Man lässt hart gefärbte Wolle ein oder zweimal woflen, schmelzt nicht und übergiebt sie der Krempel, welche Letztere mit keinen besonders guten Kratzen beschaffen zu sein braucht. Die Grösse der Noppen hängt zusammen mit dem Mehr- oder Minderabstellen des Peigners und der Arbeiter vom Tambour. Die sich bildenden Noppen fallen zwischen Tambour und Peigner unter die Krempel und sortiren sich dabei einigermaßen selbst, da die grösseren Noppen auf einen anderen Platz fallen, als die kleinen.

Die Noppen sind meist von bunten Farben, als blau, roth, grün, gelb und dergl., und kommt es nicht selten vor, dass 2 und 3 verschiedene Noppenfarben der Grundfarbe beigefügt werden. Alsdann mengt man die zu einer Parthie gehörenden Noppen (circa 20 %) gut durcheinander und wolft sie, vermischt sie mit der bereits gewolften Grundwolle, wolft hierauf einmal, schmelzt, und wolft die ganze Parthie noch einige Mal sorgfältig durch. Das Krempeln und Spinnen geschieht wie früher besprochen.

Sollen die Noppen auf reiner, unverwischter Grundfarbe liegen, so fügt man der Letzteren runde und festere Noppen bei, jedoch erst dann, wenn die Grundwolle recht locker gewolft, geschmelzt und wieder gewolft ist. Selbstredend muss nach dem Einmengen der trockenen Noppen die Parthie noch einige Male gewolft werden.

Zu **seidenen** Noppengarnen benutzt man die gewöhnliche Noppenseide, lockert dieselbe durch mehrmaliges Wolfen jedoch erst auf, bevor man sie mit der Grundfarbe vermengt. Grössere Seidennoppen werden gleich den Wollenen erst auf der Noppenkrempel gebildet.

Die Anwendung der Noppengarne ist von der Mode abhängig, dann aber am besten, wenn die Waare solche Appretur bekommt, wo die Noppen wenig zerstört werden.

Betrachtet man die Wollenspinnerei im Allgemeinen und im Interesse der Weberei, so verdienen noch verschiedene Punkte hier angeführt zu werden.

Bekanntlich spinnst man das Garn auf **Kötzer** oder **Spulen** und dabei das Kettengarn auf lange (15—16 Ctm.), das Schussgarn auf kurze (12 Ctm.) Blechspulen. Kette spinnst man auch auf steife Papierhülsen, doch sind Blechspulen immerhin vorzuziehen. Die Spulen müssen von gleichem Gewicht, Länge und Weite sein. Das gleiche Gewicht ist hauptsächlich nothwendig, damit bei den Abzügen von der Spinnmaschine die Tara nicht differirt. Gleichmässige Länge der Spulen muss vorhanden sein, damit dieselben nicht ungleich an den Spindeln enden, da dadurch die eine Spule nicht gehörig voll und die andere übervoll von Garn wird. Gleichmässige Weite der Spulen ist nothwendig, dass nicht eine Spule zu streng an die Spindel geht, während die andere daran schleudert.

Das **Winden der Spulen** muss mit grösster Sorgfalt geschehen und so regelmässig sein, dass sich jede Spule bis zu Ende abscheeren oder abschiessen lässt, ohne dass der Faden hängt und zerreisst.

Die Spulen müssen ausserdem die richtige Dicke haben, damit sie ohne Hinderniss in die Schützen gehen und müssen möglichst fest gewunden sein, damit sie sich beim Weben nicht abschlagen. (Diese Zwecke erfüllt ein Selfactor entschieden besser, als eine Spinnmaschine. Gleichmässiges und festes Winden, sowie egale Spulenstärke gehört ja auch zu den Vortheilen des Selfactors.)

Kommen **stärkere Faden** vor, so sind solche Spulen auf alle Fälle wegzulegen; dasselbe hat man auch mit den Eckfäden jeder Walze zu thun, da diese öfters unegal werden. Diese Spulen müssen für sich gehalten und ausserdem mit einem Zettel versehen werden, auf welchen Bemerkungen, wie „starke Faden“, „Eckfaden“, „extra schiessen“ zu machen sind. Man sehe sich ja vor, dass solche schlechtere Spulen nicht mit unter die anderen kommen, indem man sonst sicher sein kann, dass eine faltige Waare die Folge ist. Man verwebt dergleichen Spulen besser am Anfang oder Ende des Stückes.

Eine ähnliche Ursache zu faltiger Waare ist die **Unegalität der Spindelschnuren**. Es liegt klar vor, dass Spindeln, von loseren Schnuren getrieben, weniger Umdrehungen machen als andere und mithin auch dem Garne einen mindern Draht geben. Die weniger gedrehten Schüsse einer Spule vermögen später beim Walken wesentlich schneller zusammen zu gehen, als daneben befindliche Stellen aus hart gedrehtem Schuss. Die Falten in der Waare sind überhaupt auch immer von der Grösse, als verhältnissmässig von einer Spule Waare wurde. Lassen sich nach Erscheinen dieses Uebelstandes die weniger gedrehten Spulen nicht heraus-sortiren, so muss betreffende Parthie Schuss auf einem Wechselstuhl verwebt werden. Häufig trifft man, dass zweierlei Spindelschnuren, gedrehte oder geklöppelte, stärkere oder schwächere, in einer Spinnerei geführt werden (oft vielleicht nur, um diese oder jene Sorte zu probiren); doch ist dies schon der grösste Fehler, da sich die eine Schnur weit mehr als die andere dehnt. Hat man eine gute Spindelschnur, so bleibe man dabei und mache keine anderen Versuche; führt man jedoch eine andere Schnur ein, so muss gleich die ganze Maschine neu geschnürt werden.

Zur Erreichung möglichst gleichmässig starker Garne ist auch die **Dicke der Vorgarnwalzen** zu beachten, indem der Vorgarnfaden auf einer dicken Walze schon mehr gestreckt liegt, als auf einer schwachen oder schon halb abgesponnenen Walze; das Garn vom oberen Theile einer starken und schwachen Walze nebeneinander gehalten, wird stets eine Differenz in der Stärke zeigen.

Die **Feststellung der Garnstärke und Garnnummer** pflegt man immer erst nach Vollendung eines Abzuges vorzunehmen. (Einen Abzug bilden die von der Spinnmaschine auf einmal fertig werdenden Spulen oder Kötzer; die meisten Maschinen sind 240er, d. h. haben 240 Spindeln, so dass folglich ein Abzug auch 240 Spulen enthält.*) Man weist eine Spule davon, um zu sehen, wie viel Zahlen, Gebinde oder Faden darauf sind,

*) Anstatt Feinspinnmaschinen **Selfactors** anzuwenden, ist entschieden dann anzurathen, wenn die Spindelzahl eines Selfactors nicht 300 übersteigt. In Folge der in der Spinnerei für Buckskeinweberei häufig vorkommenden kleinen Parthien sind grosse Selfactors von 400 und 500 Spindeln nur unpraktisch.

berechnet sich die gesammte Zahlensumme, indem man die Spindelzahl mit der Quantität à Spule multiplicirt, wiegt den Abzug, kürzt die Tara und dividirt mit dem Nettogewicht des Abzuges in die Zahlensumme, um zu finden, wie viel Zahlen auf das Pfund kommen, welches die Garnnummer ist. Die Berechnung, wie viel Zahlen ein Abzug enthält, ist in Anbetracht des vielen Vorkommens zu langdauernd und fertigt man sich dazu Tabellen an, auf welche später zurückkommen werde. Diese ganze Manipulation zur Feststellung der Garnnummer ist in Folge des oft zu späten Wissens unpraktisch und werde unter „Weife und Nummerirung“ specieller darauf eingehen.

Die seitherige Feinheitsbestimmung weiter verfolgend führt uns zunächst zu dem Umstand, dass häufig der erste Abzug eine halbe oder eine ganze Nummer und auch noch mehr zu stark oder zu fein ist. Der Spinner ändert dies zwar sofort, aber es gehört nicht zur Seltenheit, dass auch der zweite Abzug noch nicht die richtige Stärke hat. Man hat es folglich in vielen Parthien mit zwei und dreierlei Garnstärken zu thun und ist es nothwendig, dass **jeder Abzug für sich gehalten** und thunlichst von **einem** Stuhle verwebt wird. Es ist überhaupt gut, wenn jeder Abzug in ein besonderes Kistchen gebracht und mit einem Zettel versehen wird, welcher mit Parthienummer, Nettogewicht, Zahlensumme, Farbe und Garnqualität beschrieben sein muss. Die Abzüge übergiebt man in dieser Weise dem Garnlager.

Die **Schussausgabe** für die Weberei erfolgt dann auf bequeme und schnelle Weise, indem man dem Arbeiter einen Abzug von der zugehörigen Parthie-Nummer übergiebt und den Inhalt des Zettels in das Beibuch einschreibt.

Trotz der scheinbaren Einfachheit der Schussausgabe gehört eine gute Uebersicht dazu, um Uebelstände für das Fabrikat zu verhüten. So sei nur erwähnt:

In der Regel arbeiten an einer Parthie Schuss eine Anzahl Stühle. Ist nun eine Parthie bis auf ein Quantum von einigen Abzügen ausgegeben, so darf man nicht unbekümmert weiter weben lassen, sondern muss von solchen Arbeitern, die zuerst Stücke beenden, den Schuss zurückfordern und diesen zu den neuen Stücken Schuss von einer anderen, natürlich gleichfarbigen Parthie geben. Den Rest der ersten Parthie lässt man dann von einem, höchstens von zwei Stühlen verweben und vermeidet dadurch, dass nicht verschiedene Stücke mit zweierlei Schuss entstehen.

Letzteres hat viele Nachteile zur Folge, welche sich hauptsächlich darauf gründen, dass durch andere Wolle, oder nur durch anderes Färben oder durch anderes Spinnen (letzteres ist eine der Hauptursachen, denn oft differirt die Nummer, oft der Draht) die Walkfähigkeit zweier Garnparthien verändert wird.

Bei **Kettengarnen** müssen, falls die zu einer Parthie gehörigen Abzüge in der Feinheit differiren, noch andere Maassregeln gebraucht werden. Würde man wie beim Verweben des Schusses einen Abzug nach

dem andern nehmen und verscheeren, so würde die Waare auf der einen Seite **stärker**, ebenso die Mustereffecte oder Streifen auf der einen Seite **kräftiger und deutlicher**, als auf der anderen Waarensseite ausfallen. In vielen glatten Waaren muss man beim Scheeren die variirenden Abzüge gleichmässig vertheilen, so dass man je nach Verhältniss eine Spule von diesem und eine Spule von jenem Abzug, oder zwei Spulen von diesem und eine Spule von jenem Abzug ansteckt, überhaupt so manipuliren, dass die angefangene Vertheilung zur ganzen Fadenzahl der Kette ausreichend ist. Zu gewissen Waaren, z. B. bei Mille Rayés, geht dagegen dieses Verfahren nicht, da bei dieser Waarengattung die Farben 1 und 1 wechseln und wobei das Auge jeden einzelnen stärkeren oder feineren Faden treffen würde. In passenden gestreiften Mustern müsste man zu gewissen Streifen die stärkeren und zu anderen Streifen die schwächeren Faden benutzen und liesse sich bei sorgsam gewählter Verwendung auch noch eine Erhöhung des Effectes erzielen.

Weife und Numerirung.

Das Weifen oder Haspeln der Garne kommt bei der Buckskinmanufactur nur äusserst selten vor und liegt dieser Umstand darin, dass die lose Wolle und nicht das Garn gefärbt wird. Die von der Spinnerei kommenden Spulen sind meist zum Verweben fertig. Auch zu Waaren, die im Stück gefärbt, also roh gewebt werden, kommt das Weifen der Garne nicht vor. Dennoch haben wir uns mit der Weife eingehend zu beschäftigen, da sich nach derselben die Berechnungen der Spinnerei und Weberei richten.

Weife und Numerirung der Gespinnste habe in meinem früheren Werke: „die deutsche Webschule“, S. 14—20 und Anhang, 3. und 4. Auflage, Altona, Anton Send, speciell behandelt und zeigt ein Blick auf die verschiedenen seither bestehenden Maasse der Gespinnste und deren zu Grunde gelegten Gewichte, dass ihnen ein leitendes Prinzip fehlt und dass sie allem Anscheine nach ihre Entstehung mehr zufälliger Uebereinkunft, als auf praktischen Bedürfnissen gegründeter Methoden verdanken. Man braucht sich ja nur die existirenden Weifen zu betrachten, und man wird finden, dass Deutschland ca. 25 verschiedene Systeme allein für Streichgarne aufzuweisen hat. Versteht jetzt ein Spinnereibeamter ein Garn während des Spinnens mit dem Auge auf die Nummer zu taxiren, so wird bei Wechsel des Fabrikationsortes diese angeeignete Fähigkeit völlig nutzlos. Dass das Uebel der mannigfachen Haspelung und Numerirung mit aller Entschiedenheit beseitigt werden muss und auch bereits angestrebt wird, enthebt uns der speciellen Vorführung der vielen bestehenden Systeme.

Wenn in folgender Tabelle die Länge der meist vorkommenden Garne, auch solcher, die in der Buckskinweberei nicht gebraucht werden, angeführt sind, so geschah dies, um einen allgemeinen Ueberblick und eine Handhabe zur Umrechnung in das neue Maass zu besitzen.

Garnsorte.	Hat eine Soll-Länge von					
	Leipz. Ellen à 566m/m.	Berlin. Ellen à 667m/m.	Brab. Ellen à 687m/m.	Wiener Ellen à 779m/m.	Yard à 914m/m.	Meter
	1 Zahle deutsches Kammgarn	1356	1151	1117	985	840
1 „ englisches „ (Weft)	904	768	745	657	560	512
1 „ französisches „	1272	1080	1048	924	787	720
1 Stück preussisches Streichgarn	2591	2200	2136	1883	1604	1466
1 Zahle sächsisches „	800	679	657	581	495	452
1 Strähn österreich. „	2422	2057	1995	1760	1500	1371
1 „ elboeufur „	6360	5400	5313	4621	3938	3600
1 „ sedaner „	2638	2241	2173	1916	1633	1493
1 Zahle englisches „	904	768	745	657	560	512
1 Stück Kunstwollgarn, auch.	2591	2200	2136	1883	1604	1466
1 Zahle Vigognegarn	760	645	626	552	470	430
1 „ engl. Baumwollengarn	1356	1151	1117	985	840	767
1 „ deutsches „	1356	1151	1117	985	840	767
1 „ franz. „	1767	1500	1455	1284	1094	1000
1 Gebind engl. Leinengarn	484	411	399	352	300	274
1 „ deutsch. „	484	411	399	352	300	274
1 „ franz. „	484	411	399	352	300	274
1 Stück österreich. „	19819	16816	16328	14400	12268	11217
1 Gebind Organsin und Trama-Seide	848	720	698	616	525	480
1 Zahle Spunsilk und Damast-Seide	1356	1151	1117	985	840	767
1 „ Chappe Seide	904	768	745	657	560	512
1 „ Florettseide (Schweizer Haspel)	883	750	728	642	547	500
1 „ Mohairgarn	904	768	745	657	560	512
1 „ Alpacca Garn	904	768	745	657	560	512
1 „ Vegetable	904	768	745	657	560	512
1 „ Zephirgarn	1356	1151	1117	985	840	767

Die stärker gedruckten Ziffern zeigen die dem Garne zu Grunde gelegte Länge und sieht man daraus, dass zu den meisten Gespinnsten die englische Weife adoptirt worden ist.

Begreiflicher Weise lassen sich die Garne in der Weberei nicht nach ihrer Soll-Länge berechnen, wie solche hier angegeben worden ist, da die meisten Garne durch die Vorbereitungen zum Weben, als: Färben, Bleichen, Spulen, Scheeren etc. verlieren. Dieser Verlust ist bei jedem Garne und

fast bei jeder Farbe ein anderer und lassen sich folgende Ursachen darüber aufstellen:

- 1) Feine und lose gedrehte Garne verlieren mehr, als härter gedrehte und stärkere Garne.
- 2) dunkelgefärbte Garne, wie braun und blau, haben weit mehr Verlust als hellgefärbte Garne, z. B. grau und modefarbige.
- 3) Ist das Garn haltlos und beim Spinnen schlecht gewunden, so tritt beim Weifen mehr Verlust ein, als bei Garnen von entgegengesetzten Eigenschaften.
- 4) Wird das Garn roh gesponnen und dann gefärbt, so entsteht grösserer Verlust als bei Garnen, zu denen das Rohmaterial gefärbt und melirt wird vor dem Spinnen.
- 5) Kann das Garn auf Kötzer oder Spulen gesponnen und von diesen abgescheert oder abgeschossen werden, so ist wenig Verlust zu rechnen, entgegengesetzt, wenn das Garn noch dem Spulen unterliegt.
- 6) Wird wollenes Garn vor dem Verweben gewaschen, so tritt ein Verlust durch Verkürzung der Weife ein. (Auch vermindert sich beim Waschen der Draht und ist demzufolge Waschgarnen beim Spinnen mehr Draht zu geben.)

Der durch so mannigfache Ursachen entstandene Längenverlust ist mit 2 bis 5, ja bis 10 % zu berechnen. (z. B. bei Zephyrgarnen sind 8 % und bei Streichgarnen 9 % Verlust nach dem Färben anzunehmen.)

Gezwirnte Garne haben fast alle Verlust; lose gezwirnte selbstredend weniger als scharf gezwirnte. Man rechnet auch

zweifachen Zwirn	mit	5 %	Verlust
drei „	„	6 %	„
vier „	„	7 %	„

Bevor man die nöthigen Garnberechnungen für die Weberei vornimmt, hat man bei Stranggarnen vor allen Dingen verschiedene Zahlen abzuweifen, um auf diese Weise die durchschnittliche Haben-Länge zu finden.

Gewichtsverlust der Garne entsteht durch Waschen, Bleichen und Sengen.

Gewichtsvermehrung tritt bei gefärbten Garnen ein und erhöht sich mit dem Dunkel der Farbe.*)

Die verschiedenen Zahlenlängen und Feinheitsbestimmungen der angeführten Garne verursachen, dass die Faden von gleicher Nummer auch von verschiedener Stärke sind; so ist z. B. 1 Faden deutschen Kammgarns von gleicher Stärke als $\frac{53}{100}$ Faden sächsischen Streichgarns derselben Nummer.

*) Der Seide kann durch das Färben das doppelte Gewicht gegeben werden.

In welchem Verhältniss die Nummer der Baumwoll-, Kamm- und Streichgarne zu einander steht, wird durch folgende Tabelle vorgeführt:

Baumwollengarn		Kammgarn		Streichgarn	
engl. Titirung deutsche „ (auch deutsch. Kammgarn) 840 Yard = 1 Pfund engl.	franz. Titirung 1000 Meter == 500 Gramm	engl. Titirung 560 Yard == 1 Pfund engl.	franz. Titirung 720 Meter == 500 Gramm	preuss. Titirung 2200 Berl. Ellen = 1 Zollpfund	sächs. Titirung 800 Leipz. Ellen = 1 Zollpfund
1	0,85	1,5	1,18	0,58	1,86
1,18	1	1,77	1,39	0,68	2,21
0,67	0,57	1	0,79	0,39	1,26
0,86	0,72	1,27	1	0,49	1,59
1,72	1,48	2,58	2,05	1	3,27
0,53	0,45	0,8	0,62	0,3	1

Würde man ganz gleichmässig starke Faden von angeführten Garnsorten nebeneinander legen, so würde, wenn z. B.

der Faden preussisches Streichgarn.....No. 1 ist,
 „ „ sächsisches „ „ 3,27
 „ „ deutsches Kammgarn „ 1,72
 „ „ französisches Kammgarn..... „ 2,05
 „ „ englisches Kammgarn (Weft) „ 2,58
 „ „ engl. und deutsch. Baumwollengarn „ 1,72
 „ „ französisches „ „ 1,48 sein.

Die Einführung einer neuen einheitlichen Weife und Numerirung wird nicht so schnell vor sich gehen, als es erwünscht wäre, da man vielseitig mit einer gewissen Behaglichkeit an dem Alten hängt, trotzdem die Nothwendigkeit vorliegt und die Haspel- und Berechnungsveränderung durchaus ohne Schwierigkeit ist.

Schon im Jahre 1868 wurde in einer Conferenz der sächsischen Webschulvorstände zu Glauchau die Frage der metrischen Weife und Numerirung ventilirt.

Im Jahre 1873 begann der internationale Congress zu Wien darüber seine Thätigkeit und beschloss 1875 in den Sitzungen zu Brüssel und Turin:

- 1) Die internationale Numerirung der Gespinnste soll auf dem metrischen System basirt sein.
- 2) Die Nummer der Gespinnste soll durch die Anzahl Meter bestimmt werden, welche auf ein Gramm gehen, mit Ausnahme der rohen und offenen Seide.
- 3) Die Länge eines Strähnes ist für alle Gespinnste, welche gehaspelt werden, auf 1000 Meter, mit decimalen Unterabtheilungen, angenommen.

- 4) Jedes Strähnsystem, vorausgesetzt dass es 1000 Meter Gespinnst per Strähn giebt, ist gesetzlich.
 5) Die Nummer der rohen und offenen Seide ist bestimmt durch das Quantum von Grammen, welche ein Faden in Länge von 10,000 Metern wiegt.

Der Congress, welcher die Annahme des englischen Haspelumfanges von 1 Meter 37 Ctm. empfiehlt, bezeichnet die verschiedenen Umfänge, welche in das metrische System eintreten:

Für Streichgarn-Gespinnste.....	Meter	1,50	mit	67	Touren
„ Kammgarn- „	„	1,37	„	73	„
„ Vigogne- „	„	1,37	„	73	„
„ Baumwollen- „	„	1,37	„	73	„
„ „ oder Faser-Gespinnste....	„	1,4285	„	70	„
„ Leinen- oder Hanf-Gespinnste	„	2	„	50	„
	oder	1,25	„	80	„
„ Seidenabfall-Gespinnste	„	1,25	„	80	„
	oder	1,37	„	73	„

Betrachten wir uns dem gegenüber die seitherigen Haspelumfänge der Gespinnste, wie es folgende Aufstellung zeigt, so finden wir obige Sätze um so gerechtfertigter.

	Umfang des Haspels	
	nach seitherigem Maass	nach Metern
deutsches Kammgarn.....	1½ Yard	1,370
englisches „ (warp).....	1½ „	1,370
„ „ (weft)	1 „	0,914
preussisches Streichgarn	2½ Berl. Ellen	1,667
sächsisches „	2 Leipz. „	1,132
österreichisches „	2 Wiener „	1,558
englisches „	1 Yard	0,914
englisches Baumwollengarn.....	1½ „	1,370
deutsches „	1½ „	1,370
französisches „	1,429 Meter	1,429
englisches Leinengarn.....	2½ Yard	2,285
französisches „	3 „	2,742
„ „	2½ Meter	2,500
„ „	auch	

Bedenkt man sich jedoch die Numerirungsreform allseitig, so tritt zunächst die Frage auf: „weshalb bei Meterweife den englischen Haspel adoptiren?“ „findet man nicht bessere Maasse, als 1 Meter 25, 1 Meter 50,

2 Meter Haspelumfang?“ Doch diese Fragen würden sofort wegfallen, fügte sich auch England in das metrische Maass. Andererseits bedarf es auch kaum erst der Erwähnung, dass die englischen Garne in der Textilindustrie die Oberhand einnehmen und rechnet man noch dazu, dass auch deutsche Kammgarne und Baumwollgarne gleich so gehaspelt sind, so ist es nur als vortheilhaft zu bezeichnen, den Umfang von 1 Meter 37 **sämmtlichen** Gespinnsten zu geben. Die Grösse des englischen Haspels ist ebenso für Streichgarne, als für Kamm- und Baumwollgarne passend.

Der Strähn ist darnach folgend zu theilen:

$$\begin{aligned} 1 \text{ Strähn} &= 10 \text{ Gebind,} \\ 1 \quad \quad &= 73 \text{ Faden,} \\ 1 \quad \quad &= 1 \text{ Meter 37,} \end{aligned}$$

ist 1000 Meter Länge.

Der Haspelumfang von 1 Meter 25 (den Verfasser schon vor mehreren Jahren in einer Spinnerei einführte) ist auch practisch, da dann das Gebind wie seither 80 Faden behält.

Der Strähn unterliegt dabei folgender Theilung:

$$\begin{aligned} 1 \text{ Strähn} &= 10 \text{ Gebind,} \\ 1 \quad \quad &= 80 \text{ Faden,} \\ 1 \quad \quad &= 1 \text{ Meter 25,} \end{aligned}$$

ist 1000 Meter Länge.

Für Webereien, die zu gleicher Zeit verschiedene Garne verarbeiten, ist eine **gleiche Peripherie** des Haspels nur erwünscht und da wohl im Voraus zu sagen ist, dass England seine Weife beibehalten wird, erscheint es um so dringlicher, ersteren Haspelumfang von 1 Meter 37 für alle Gespinnste einzuführen.

Lenken wir unsere Betrachtung auf die Numerirung. **Die Nummer drückt man aus nach der Anzahl Meter, die auf 1 Gramm gehen** (also nimmt 1 Gramm als constante Grösse an und bezieht auf dasselbe die veränderliche Längeneinheit.)

Es bedarf eigentlich keiner Worte über die Zweckmässigkeit und Einfachheit dieser Numerirungsweise, denn wiegen 15 Meter 1 Gramm, so ist das Garn No. 15, wiegen 20 Meter 1 Gramm, so ist das Garn No. 20; dies ist gleichbedeutend mit Strähn und Kilo, gehen 15 Strähne auf 1 Kilo, so ist das Garn No. 15, gehen 20 Strähne auf 1 Kilo, so ist das Garn No. 20.

Die Feststellung der Garnnummer, wie in der Spinnerei üblich und auf Seite 21 besprochen, gestaltet sich nunmehr ganz anders, denn fertigte man seither erst einen Abzug und suchte hierauf die Garnfeinheit, so bedarf es nunmehr nur der Fertigung von einer kleinen Summe Metern, wiegt dieselben mit einer sorgfältig und fein construirten Wage und man wird sofort sehen, ob das Gespinnst die verlangte Nummer hat oder nicht. Sollte No. 22 gesponnen werden, so würde das Garn richtig sein, wenn 22 Meter davon 1 Gramm wiegen; würden aber 23 Meter auf 1 Gramm gehen, so wäre das Garn eine Nummer zu fein. Dass es bei dieser Ma-

nipulation fast unmöglich wird, zu einer Garnparthie verschieden starke Abzüge zu bekommen, liegt klar vor.

Die **neue Nummer** der Garne wird selbstverständlich eine andere, und zwar um so mehr anders, als die alte Länge von der neuen Strähnlänge entfernter ist.

Zur Erleichterung der vorzunehmenden Reductionen der Garnnummern diene folgende Tabelle.

Garnsorte	Der Strähn seitheriger Weife	Gewicht		Coefficient	
		seitheriges	ist nach Gramm	zur Umrech- nung des alten Systems in Neusträhne	zur Umrech- nung des Neusträhns in altes System
franz. Baumwollengarn	1000 Meter	1/2 Kilogr.	500	2,00	0,5
engl. „	840 Yard	engl. Pfund	454	1,69	0,59
deutsch. Kammgarn	840 „	berl. Handelspf.	468	1,64	0,61
alt franz. „	720 Meter	1/2 Kilogr.	500	1,44	0,70
engl. „ (warp)	840 Yard	engl. Pfund	454	1,69	0,59
„ „ (weft)	560 „	do.	454	1,13	0,88
berl. Streichgarn	2150 berl. Ellen	berl. Handelspf.	468	2,87	0,35
„ „	2200 „ „	Zoll-Pfund	500	2,93	0,34
sächs. „	800 leipz. „	do.	500	0,90	1,11
österr. „	1760 wien. „	wiener Pfund	560	2,45	0,41
engl. „	560 Yard	engl. „	454	1,13	0,88
franz. „ (Sedan)	1256 aunes	pariser „	490	3,05	0,33
„ „ (Elboeuf)	3600 Meter	1/2 Kilogr.	500	7,20	0,14
Vigogne	760 leipz. Ellen	Zoll-Pfund	500	0,86	1,16
engl. Leinengarn	300 Yard	engl. Pfund	454	0,60	1,67
österr. „	3600 wien. Ellen	{ 10 Pfund engl. 8,1 „ wiener	{ 454 560	0,62	1,62
Organzin u. Tramen- seide, ital. neu	450 Meter	1/2 Decigramm	0,05	1350	b.No.100 90,0]
Floretseide	840 Yard	engl. Pfund	454	1,69	0,59

Rechnungsverfahren: Will man wissen, welche Nummer ein seitheriges englisches Baumwollengarn No. 24 für eine neue Nummer bekommt, so multiplicirt man $24 \times 1,69 = 40,60$ oder es wird Nummer $40^{2/5}$.

Ferner: Will man wissen, von welcher Nummer ein Streichgarn No. 15 (15 Neusträhne auf 1000 Gramm) nach altem sächs. System ist, so multiplicirt man $15 \times 1,11 = 16,65$, also ist $16^{2/3}$ zählig nach alter Weife und Nummer u. dergl.

Von gleich grossem Interesse dürften zu Obigem die folgenden Zusammenstellungen der wichtigsten Nummern der alten Systeme zu den gleichwerthigen Nummern des neuen Systems sein, sowie umgekehrt.

A.		Die in Rubrik A verzeichneten Garnnummern der jetzt bestehenden Systeme entsprechen in																	
		a) Kamm- und Streichgarne					b) Baumwollen- u. Leinengarne, Jute, Seiden												
Nummern der seither bestehenden Systeme.		Kammgarn altfranzös.	Kammgarn deutsch	Kammgarn engl. (warp)	Kammgarn engl. (weft)	Streichgarn sächsisch	Streichgarn Wiener	Streichgarn Berliner	Streichgarn Sedan	Streichgarn Elboeuf	Baumw.-Garn u. Floretseide englisch	Baumw.-Garn französisch	Leinengarn u. Jute engl.	Leinengarn österreich.	Vigogne sächsisch	Jute schottisch	Seide, neu, italienisch	Seide, alt, französisch	Seide Lyon
1	144	164	169	113	5,4	4,90	2,93	3,05	7,20	1,69	2,0	0,60	0,62	14,5	1125	1120	1177		
2	173	197	203	13,56	7,2	9,80	5,86	6,1	14,4	3,38	4,0	1,21	1,24	7,26	900	896	941		
4	202	230	237	15,82	9,0	11,72	11,72	12,2	28,8	6,76	8,0	2,42	2,47	4,84	900	896	941		
6	230	263	271	18,08	13,5	17,68	17,68	18,3	43,2	10,2	12,0	3,63	3,71	8,84	1125	1120	1177		
8	259	296	305	20,36	16,9	23,44	23,44	24,4		13,5	16,0	4,84	4,95	8,6	900	896	941		
10	288	329	338	22,60	20,3	29,30	29,30	30,5		16,9	20,0	6,05	6,18	8,6	750	747	785		
12	346	395	406	27,12	23,7	31,16	31,16	32,6		20,3	24,0	7,26	7,42	10,32	750	747	785		
14	403	461	474	31,64	28,8	34,3	34,3	36,6		23,7	28,0	8,47	8,66	12,04	643	640	672		
16	461	526	541	36,16	30,5	41,02	41,02	42,7		30,5	36,0	9,68	9,89	13,76	1,81	563	560	588	
18	518	592	609	40,6	38,8	46,88	46,88	49,0		38,8	48,0	10,9	11,1	15,48	1,61	500	498	523	
20	592	677	700	44,1	40,6	49,0	49,0			40,6	50,0	12,1	12,4	17,2	1,45	450	448	471	
22	658	750	771	49,0	47,4	56,0	56,0			47,4	56,0	14,5	14,8	20,46	1,21	375	373	392	
24	720	822	847	54,1	54,1	64,0	64,0			54,1	64,0	16,9	17,3	23,90	1,04	321	320	336	
28	86,4	101	102	56,50	60,9	72,0	72,0			60,9	72,0	19,4	19,8	27,34	0,91	281	280	294	
32	115	132	132		67,7	80,0	80,0			67,7	80,0	21,8	22,3	27,34	0,81	250	249	261	
36	130	152	152		84,7	100	100			84,7	100	24,2	24,7	30,9	0,58	225	224	235	
40	152	179	179		102	120	120			102	120	30,2	30,9	37,1		180	179	188	
50	180	208	208		119	140	140			119	140	42,3	43,3	49,5		150	149	157	
60	208	240	240		135	160	160			135	160	48,4	49,5	55,7		129	128	134	
70	240	280	280		152	180	180			152	180	54,4	55,7	61,8		100	99,6	105	
80	280	320	320		169	200	200			169	200	60,5	61,8	67,2		90,0	89,6	94,1	
90	320	360	360		203	240	240			203	240	72,6	74,2	86,6		75,0	74,7	78,5	
100	360	400	400		237	280	280			237	280	84,7	86,6	98,9					
120	400	450	450		270	320	320			270	320	96,8	98,9						
140	450	508	508		304	360	360			304	360								
160	508				338	400	400			338	400								
180					508					508									
200																			
300																			

Kammgarn, französisch^{officiel}, (bisher äusserst wenig im Gebrauche und numerirt nach 1000 Meter auf 1 Kilogr.) gleicht der neuen Nummer.

Umrechnungstabelle IIa.*

a) Kamm- und Streichgarn.

Nummern nach dem neuen System	Die in Rubrik B bezeichneten Garnnummern des neuen Systems entsprechen in									
	Kammgarn altfranzös.	Kammgarn deutsch	Kammgarn engl. (warp)	Kammgarn engl. (weft)	Streichgarn sächsisch	Streichgarn Wiener	Streichgarn Berliner	Streichgarn Sedan	Streichgarn Elboeuf	
5				5,55	2,04	1,70	1,64	0,69		
6				6,66	2,45	2,04	1,97	0,83		
7				7,77	2,86	2,38	2,3	0,97		
8				8,88	3,26	2,72	2,62	1,11		
9				9,99	3,67	3,06	2,95	1,25		
10			8,8	11,1	4,08	3,4	3,28	1,39		
12			10,56	13,32	4,90	4,08	3,94	1,67		
14			12,32	15,54	5,72	4,76	4,6	1,95		
16			14,08	17,76	6,54	5,44	5,25	2,23		
18	11,1	10,98	10,62	15,84	19,98	7,35	6,12	2,50		
20	13,9	12,2	11,8	17,60	22,2	8,16	6,8	2,78		
24	16,7	14,64	14,16	21,12	26,64	9,8	8,16	3,33		
28	19,5	17,05	16,5	24,64	31,08	11,43	9,52	3,89		
32	22,3	19,52	18,87	28,16	35,52	13,06	10,88	4,45		
36	25,1	21,96	21,2	31,68	39,96	14,70	12,24	5,0		
40	27,8	24,4	23,6	35,2	44,4	16,3	13,6	5,56		
50	34,7	30,5	29,5	44,0						
60	41,7	36,6	35,4							
70	48,6	42,7	41,3							
80	55,6	48,8	47,2							
90	62,5	54,9								
100	69,4	61								
120	83,3	73,1								

*) Beide Umrechnungstabellen II gehören zusammen, haben jedoch des Raumes wegen getheilt werden müssen.

Umrechnungstabelle IIb.

b) Baumwollgarne, Leinengarne, Jute, Seiden.

Nummern nach dem neuen System	Die in Rubrik B bezeichneten Garnnummern des neuen Systems entsprechen in									
	Baumwollg. n. Floretseide englisch	Baumwollg. französisch	Leinengarn und Jute englisch	Leinengarn österreich.	Vigogne sächsisch	Jute schottisch	Seide, neu, italienisch	Seide, alt, französisch	Seide, Lyon	
1		0,50	1,67	1,62	29,03					
2		1,00	3,33	3,23	14,5					
3		1,50	5,00	4,85	9,68					
4		2,00	6,67	6,47	7,26					
5		2,50	8,33	8,08	5,81					
6		3,00	10,00	9,70	4,84					
8		4,00	13,33	12,9	3,63					
10	5,90	5,00	16,67	16,2	2,90					
12	7,09	6,00	20,0	19,4	2,42					
14	8,27	7,00	23,33	22,7	2,08					
16	9,44	8,00	26,67	25,9	1,86					
18	10,62	9,00	30,0	29,2	1,68					
20	11,8	10,00	33,33	32,4	1,54					
25	14,8	12,50	41,67	40,4	1,27					
30	17,7	15,0	50,0	48,5	1,09					
40	23,6	20,0	66,67	64,7	0,81					
50	29,5	25,0	83,33	80,8	0,64					
60	35,4	30,0	100	97,0	0,51					
80	47,2	40,0	133,5	129	0,38					
100	59,0	50,0	167	162	0,30					
120	70,9	60,0								
150	88,6	75,0								
200	118	100								
300	177	150								
400	236	200								
500	295	250								
600		300								
800										
1000										

Zur Erläuterung vorstehender 3 Tabellen:

Will man wissen, welche Nummer seitheriges 6-stückiges Berliner Streichgarn nach neuem System wird, so sucht man in Rubrik A der Tabelle I die Zahl 6, geht rechts zur 7. Colonne, wo sich 17,58 als neue Nummer befindet.

Oder: Will man wissen, welche Nummer seitheriges 24r englisches Baumwollengarn nach neuem System wird, so sucht man in Rubrik A der Tabelle I die Zahl 24, geht rechts zur ersten Colonne, wo sich 40,6 als gleichwerthige neue Nummer findet.

Will man dagegen sehen, was die neue Garnnummer für eine nach altem System ist, so benutzt man Tabelle IIa oder IIb.

Z. B.: Welche alte Nummer sächsischen Streichgarns gleicht der neuen Nummer 20? Man sucht in Rubrik B der Tabelle IIa die Zahl 20, geht rechts bis zur Colonne Streichgarn sächsisch, wo sich die Zahl 22,2 (als alte Nummer) findet.

Oder: Welche alte Nummer von Vigogne gleicht der neuen Nummer 18?

Man sucht in Rubrik B der Tabelle IIb die Zahl 18, geht rechts zur Colonne Vigogne, wo sich 20,88 findet.

Halten wir nun das metrische Garnnumerierungssystem fest und sei es auch allen ferner vorkommenden Spinnerei- und Webereiberechnungen zu Grunde gelegt.

Doch kommen wir nach diesen längeren Einschaltungen wieder auf die Spinnerei zurück.

Hat der Spinner einen Abzug fertig, so muss eine Spule davon geweiht und hierauf berechnet werden, wie viel Strähne auf dem ganzen Abzug sind. Diesen oft unerquicklichen Berechnungen zu entgehen (wie auch schon auf Seite 21 besprochen), fertigt man sich Tabellen an; doch kann eine solche Tabelle nur für Maschinen von gleich grosser Spindelzahl massgebend sein.

Mit nachfolgendem Bruchstück einer Spinnereitabelle werde Gesagtes veranschaulichen:

Spinntabelle für eine 240r Maschine nach neuem metrischen Maass.

(Der Strähn 10 Gebind à 73 Faden à 1 Meter 37 Ctm. = 1000 Meter Länge.)

Strähn	Gebind	Faden	Strähne	Strähn	Gebind	Faden	Strähne	bis	Strähn	Gebind	Faden	Strähne	Strähn	Gebind	Faden	Strähne	Gebind	Strähn	Faden	Strähne
—	1	1	24,328	—	2	1	48,3	—	—	3	1	72,3	—	9	1	216,3	1	—	1	240,3
—	1	2	24,656	—	2	2	48,6	—	—	3	2	72,6	—	9	2	216,6	1	—	2	240,6
—	1	3	24,984	—	2	3	48,9	—	—	3	3	72,9	—	9	3	216,9	1	—	3	240,9
—	1	4	25,312	—	2	4	49,3	—	—	3	4	73,3	—	9	4	217,3	1	—	4	241,3
—	1	5	25,640	—	2	5	49,6	—	—	3	5	73,6	—	9	5	217,6	1	—	5	241,6
—	1	6	25,968	—	2	6	49,9	—	—	3	6	73,9	—	9	6	217,9	1	—	6	241,9
—	1	7	26,296	—	2	7	50,3	—	—	3	7	74,3	—	9	7	218,3	1	—	7	242,3
—	1	8	26,626	—	2	8	50,6	—	—	3	8	74,6	—	9	8	218,6	1	—	8	242,6
—	1	9	26,954	—	2	9	50,9	—	—	3	9	74,9	—	9	9	218,9	1	—	9	242,9
—	1	10	27,282	—	2	10	51,3	—	—	3	10	75,3	—	9	10	219,3	1	—	10	243,3
—	1	11	27,610	—	2	11	51,6	—	—	3	11	75,6	—	9	11	219,6	1	—	11	243,6
eine jede Colonne weiter, bis:																				
—	1	68	46,358	—	2	68	70,3	—	—	3	68	94,3	—	9	68	238,3	1	—	68	262,3
—	1	69	46,686	—	2	69	70,6	—	—	3	69	94,6	—	9	69	238,6	1	—	69	262,6
—	1	70	47,014	—	2	70	70,9	—	—	3	70	94,9	—	9	70	238,9	1	—	70	262,9
—	1	71	47,342	—	2	71	71,3	—	—	3	71	95,3	—	9	71	239,3	1	—	71	263,3
—	1	72	47,671	—	2	72	71,6	—	—	3	72	95,6	—	9	72	239,6	1	—	72	263,6
—	2	—	48,0	—	3	—	72,0	—	—	4	—	96,0	—	—	—	240,0	1	1	—	264,0

Diese Tabelle ist leicht verständlich; denn wäre z. B. auf einer Spule 3 Gebind 70 Faden, so sucht man die betreffende Colonne und findet, dass auf dem Abzug 94,9 Strähn sind.

Oder: 1 Spule hält 1 Strähn 10 Faden, so entsprechen diesen 243,3 Strähn pr. Abzug.

Die Anzahl Strähne bei jedem Abzug sind zu notiren, das Abgespinnst der durchschnittlichen letzteren Nummer nach zu berechnen und das Ganze zusammenzuzählen, da man die Strähnsumme per Parthie, hauptsächlich bei Kettengarnen wissen muss.

Das Scheeren der Ketten.

Es ist eine Seltenheit bei der Buckskinweberei, dass Garne vor dem Scheeren noch zu spulen sind. Kommt dies jedoch vor, dann beschränkt es sich meistens auf Zwirne oder auf Garne, die aus anderen Fabriken gekauft worden sind, als Kammgarne, Seide oder feine appretirte Baumwollengarne und die grösstentheils nur in kleineren Parthien oder vereinzelt dem Buckskingewebe zur Erreichung gewisser Effecte beigefügt werden.

Das Scheeren der Bucksinketten geschieht für die Handweberei und zum grossen Theile auch für die mechanische Weberei auf einem gewöhnlichen aufrechtstehenden Scheerrahmen mit 8, seltener mit 4 oder 12 Flügeln. Die Scheerrahmen kommen in einem Umfange von 5 bis 15 Ellen zur Anwendung und sind davon, sobald es der Raum des Locals gestattet, die grösseren vorzuziehen. Der Umfang von 4 oder 8 Meter ist am bestgeeignetsten und schliesst sich ausserdem den früheren Ellen maassen leicht an.

Bekannter Weise werden die abzuschneerenden Spulen der Reihe nach an den Scheerbock gesteckt. Dies ist ein einfaches Holzgestell mit 4 in dieser Form :: und in gehöriger Entfernung angebrachten wagerechten Latten. Jede derselben ist mit ca. 20 aufrechten Spindeln versehen, die der Spulendicke entsprechend voneinanderstehen. Die Faden der Spulen werden aufrecht durch 1 oder 2 an Querleisten befindlichen Drahtösen gezogen. Von diesen, parallel mit den Spulenreihen laufenden Querleisten befindet sich die hintere (zur Aufnahme der hinteren Faden) um ca. 10—12 Ctm. höher als die vordere (zur Aufnahme der vorderen Faden). Das Anstecken der Spulen geschieht 1 vorn, 1 hinten, von links nach rechts in der Ordnung des Scheerzettels und trägt dies zu einer leichten Fadenkreuzbildung insofern bei, als die hinteren und geraden Faden 2, 4, 6, 8 u. s. w. sich höher als die vorderen ungraden Faden 1, 3, 5, 7 u. s. w. befinden, und dadurch ein Kreuzfach bilden, das Scheeren wird deshalb ohne Lesebret vorgenommen. Das Einlesen geschieht stets mit den Fingern rechter Hand und ist nur bei Anfang der Kette und beim Aufwärts-scheeren nöthig, da beim Abwärts-scheeren das erste Kreuz vom Umkehren der vom letzten Kreuz getheilten Faden schon vorhanden und das zweite Kreuz durch die ursprüngliche Höherstellung der geraden Faden von selbst entsteht. Hat man das Fadenkreuz einzulesen, so beginnt man

stets mit dem Endfaden der angesteckten Spulen und hat je nachdem das Muster von gerader oder ungerader Fadenzahl ist, mit dem Daumen- oder Zeigefinger zu beginnen. Das Kreuz selbst entsteht dadurch, dass man abwechselnd einen Faden unter den Daumen- und über den Zeigefinger und

„ „ „ „ Zeige- „ „ „ Daumenfinger bringt und so fortführt, bis sämtliche Faden der angesteckten Spulen zwischen beiden Fingern verkreuzt sind. Die Faden über den Daumenfinger bringt man an den ersten, und die Faden über den Zeigefinger an den zweiten Kreuzbolzen.

Um das Einlesen vollends zu ersparen, hat man Scheerböcke konstruiert, bei denen die Faden der höherstehenden Querleiste noch durch senkrechte Oesen einer bewegbaren Querleiste gehen. Dieselbe ist mittelst Strickes mit einem Trittschemel verbunden, der auf den Fussboden und in unmittelbarer Nähe der scheerenden Person placirt ist. Wie oben angeführt, bildet sich das eine Kreuz schon dadurch, dass die geraden Faden durch höher gelegene Oesen gehen. Will man das andere Kreuz haben, so regiert man mit dem Fusse den Trittschemel, wodurch sich die bewegbare Leiste senkt und die geraden Faden mittelst der eingeschraubten Oesen durch die Zwischenräume der ungeraden Faden hindurchgedrückt werden.

Sind die Faden eingekreuzt und so an die hölzernen Kreuzbolzen gebracht, so wird dem Scheerrahmen mit der linken Hand ein leiser Stoss gegeben, damit er sich in dieser Richtung dreht und mit der rechten Hand die vom Scheerbock breit kommenden Faden leise zusammengehalten, während gleichzeitig mit der linken Hand die Faden von Flügel zu Flügel in Spiralforn aufgelegt werden, bis die Länge der Kette hergestellt ist. Die Anzahl der anzulegenden Spiralringe richtet sich selbstredend nach der Länge der Kette und dem Umfange des Rahmens. Würde z. B. die Kette 100 Meter lang werden sollen, so sind bei 4 Meter Umfang des Rahmens 25 Spiralringe anzulegen. Einen solchen Spiralling nennt man in der Praxis **einen Schmitz** oder **ein Band** und ist letzterer Ausdruck in der Buckskinbranche fast allgemein im Gebrauche, da man bei jedem Umfang ein Band einbindet, die Kette **bändelt**. Theilt man die Kette in mehrere Stücke ein, so kennzeichnet man diese Abtheilungen mit doppelten Bändern. Meistens pflegt man zu einem Stücke 6 oder 7 Band zu nehmen und hängt dies nicht allein vom Umfange des Scheerrahmens, vom Normalmass des Stückes, sondern auch vom Artikel (als z. B. Sommer- oder Winterwaare) ab. Scheert man die Ketten auf einem Rahmen von 8 Meter Umfang, so berechnet man einen Spiralling auch mit 2 Band oder bändelt denselben auf 2 entgegengesetzten Stellen.

Ist man am unteren Ende der Kette angelangt, so werden die Faden um die 2 (auch 3) Bolzen des niederen Scheerholzes herumgelegt (durch das mehrmalige Ab- und Aufscheeren wird daselbst das Gangkreuz gebildet) und dem Scheerrahmen mit der linken Hand eine entgegengesetzte Drehung ertheilt, ebenso die Faden aufwärts führend, in derselben Spiralforn

form von Flügel zu Flügel angelegt. Oben angelangt, werden die Faden eingelesen oder auf letztbeschriebene Art eingekreuzt, an die Kreuzbolzen gebracht und die neue Umkehr bewirkt.

Das **Schränken** der Gänge (Anlegung des Scheerganges in entgegengesetzter Richtung zu dem letzt gescheerten Gang), womit man nicht allein eine gleichmässige Länge der verschiedenen Gänge, sondern auch ein späteres, williges Trennen der Gangabtheilungen bezweckt, kommt beim Scheeren der Bucksinketten weniger zur Anwendung; es ist dagegen anzurathen, eine dicke Kette auf mehrere Male, d. h. in zwei oder drei Theile zu scheeren, damit jeder Theil schwach wird und die oben aufgescheerten Gänge unwesentlich zu den erstgescheerten Gängen in der Länge differiren. Ferner ist es unbedingte Nothwendigkeit, dass die Scheererin alle Gänge, vom ersten bis zum letzten, in gleichmässiger Sträffe anlegt, indem andernfalls dies ein Grund zu Kettenstreifen bei Tuch, Satin oder auch bei gestreiften Dessins sein kann. Ebenso dürfen fertig geschorene Kettenhälften keineswegs tagelang auf dem Scheerrahmen verbleiben, da sich dadurch das Garn auslängt und eine Differenz zu der später zu scheerenden anderen Kettenhälfte eintritt. Die Hauptsache zur Verhütung der Kettenstreifen besteht darin, dass man thunlichst mit **wenig Faden scheert** und ist bei dichtstehenden Ketten oder bei Ketten, worin stärkere mit feineren Faden abwechseln, ganz besonders darauf Rücksicht zu nehmen. Man vereinige also niemals viele Faden zu einem Scheergange und setze nicht der geringen Zeitersparniss wegen die Güte des Fabricats auf's Spiel. Die Spulenzahl mit welcher man scheeren sollte, ist durch die Verschiedenheit der Waaren, deren Dichten und Garnstärken schwer anzugeben, doch sei der Durchschnitt auf **25 bis 30 festgestellt**.

Scheert man mit viel Faden auf einmal, so kommen auch lockere und gespanntere Faden in die Kette, welche nicht allein schlechteres Verweben verursachen, sondern auch dünne, bald hier, bald da zu Gesicht kommende Kettenstreifen veranlassen.

Dass möglichst kleine Gangabtheilungen in der Kette auch für das practische Verweben von Nutzen sind, ist einleuchtend, indem dadurch etwaige Lücken auf dem Baum beseitigt werden, ebenso aber auch ein weit besseres Fortschaffen der Schienen ermöglicht wird.

Hat man Farbenmuster von 50, 60, 80, 100 u. dergl. Faden Grösse, so muss man nach Umständen 2 oder 3 Scheerböcke benutzen, immerhin aber dergleichen Muster auf 2 oder 3 Mal scheeren, damit die Scheergänge nicht zu gross werden. Dass in letzteren Fällen oft nur heruntergescheert werden kann, liegt auf der Hand. Ein jedes grössere Muster ist nun auf die **möglichst einfachste** Weise zum Scheeren einzutheilen, wenn letzteres mit der **nöthigen Genauigkeit** und gut von statten gehen soll. Hätte man z. B. ein Muster, in welchem nach 50 Faden Grund eine Streifenparthie von 30 Faden folgte, so würde man den Grund mit 25 Faden herunter und herauf und nach diesen mit den 30 Spulen der

Streifenparthie nur herunterscheeren. Oder hätte man ein symmetrisches, ein nach beiden Seiten hin gleichlaufendes Muster von 60 Faden Grösse zu scheeren, so würde man das Muster genau von einer Mitte bis zur anderen anstecken und dann mit diesen 30 Spulen, wie bei einer einfarbigen Kette herunter und herauf scheeren, doch oben angelangt, **stürzen**, d. h., das wie gewöhnlich gebildete Kreuz verdreht an die Kreuzbolzen stecken.

Wie viele Scheergänge zu einer Kette gehören, richtet sich nach der Spulenzahl und der Kettendichte. Man hat hierbei stets mit der Faden-summe à Gang in die gesammte Kettenfadenbreite zu dividiren. Z. B. Würde man eine Kette von 4200 Faden mit 30 Spulen zu scheeren haben, so hätte man (1 mal herunter und herauf scheeren nennt man einen Gang) $60 : 4200 = 70$ Gänge zu scheeren. Oder: Würde ein mehrfarbiges Muster von 28 Faden Rapportgrösse sein und die Kette 3600 Faden dicht werden sollen; so würde man 56 Faden à Gang : 3600 Faden = 64 mal und 16 Faden zu scheeren haben.

Kommen wir auf das Practische des Scheerens zurück, so wird dasselbe ungemein dadurch gefördert, dass am Scheerbock unterhalb der beiden, die Spulen tragenden Leisten, je noch eine andere, gleiche Leiste in gehöriger Entfernung angebracht ist, an welche ebenfalls Spulen placirt und deren Anfangsfaden mit den herabhängenden Endfaden der oberen Spulen zusammengeknüpft werden. Sind die Letzteren abgescheert, so erleidet das Scheeren keine Unterbrechung, da der Faden auf der unteren Spule weiter geht. Alsdann werden die leeren Spulen entfernt, die unteren Spulen an deren Stelle gebracht, hierauf neue unterhalb aufgesteckt und deren Faden wieder mit den Oberen verbunden. Das Anstecken, Anknüpfen und Entfernen der Spulen kann von einer anderen Person gehandhabt werden und das Scheeren nimmt ungestört seinen Fortgang.

Des bedeutenden Einflusses wegen, welchen das Scheeren auf die Anfertigung des Fabricates ausübt, möge man das Kettenscheeren nur verständigen und gewissenhaften Personen übergeben; dasselbe gilt auch für die Hülfspersonen, die sogenannten Anstecker, denn es ist bei dunklen, wenig unterschiedlichen Farben leicht möglich, dass anstatt von dieser, Spulen von jener Farbe angesteckt werden, also falsche Faden in das Muster kommen, sobald die nöthige Sorgfalt fehlt. Man kann sich für dergleichen Fehler noch dadurch schützen, dass man bei ganz dunklen Farben Kreidezeichen an die Stellen des Scheerbocks macht, auf welche die Spulen einer gewissen Farbe angesteckt werden müssen. Oder: Hat man 5 und 6 verschiedene graue Melangen (wie zu ambrirten Mustern) zu verscheeren, so ist es gut, wenn man jede Nüance nummerirt, als 1, 2, 3, 4, 5 oder 6 und dieselbe Nummer, die man beim Anstecken unter die Spule schreibt, auch am Kasten oder Korbe der betreffenden Garnparthie deutlich sichtbar anbringt. Läuft dann eine Spule irgend einer Nummer ab, so lässt sie sich mit Sicherheit ersetzen.

Die Berechnungen zum Kettenscheeren.

Die Berechnungen in der Buckskinbranche sind wesentlich anders, als bei den anderen Stoffgattungen und gründet sich dieser Umstand darin, dass man es mit den von der Spinnerei gelieferten Spulen zu thun hat und seltener zu berechnen braucht, wieviel Strähne Garn zu einer Kette nöthig sind. Bei den meisten anderen Waaren bestimmt man die Länge der Kette und berechnet darnach den Garnbedarf; bei Buckskinstoffen dagegen kennt man die Strähnensumme einer Garnparthie und hat nur die Berechnung, wie lang die Kette davon gescheert werden kann. Würde z. B. eine von der Spinnerei kommende Garnparthie 640 Strähne enthalten und sollte davon eine einfarbige Kette 5000 Faden dicht gescheert werden, so ist zu berechnen, zu wieviel Meter diese ausreichen oder wieviel Band davon die Kette angelegt werden kann. Das Verfahren ist folgend:

- 1) Man multiplicirt die Anzahl Strähne mit der Länge eines Strähnes und
- 2) dividirt die herauskommende Summe mit der Kettenfadenzahl, die über die Breite gehören.

Rechnen wir unseren neuen Strähn also zu 1000 Meter Länge, so würde bei obigem Beispiel ($640 \text{ Strähne} \times 1000 = 640,000$, dividirt durch 5000 Faden Breite = 128) die Kette 128 Meter lang gescheert werden können.

Zieht man die Vortheile des Decimalsystems heran, so werden die Rechnungen wesentlich einfacher und erfordern nur, dass man mit der Fadendichte zu Tausenden angegeben in die Strähnsumme der Garnparthie dividirt. Das Ergebniss ist die Länge der zu scheerenden Kette.

Beispiele: Waare 5000 Faden dicht. Garnparthie 640 Strähne. Wieviel Meter lang kann die Kette gescheert werden? $5 : 640 = 128$ Meter.

Waare 4000 Faden dicht. Garnparthie	520 Strähne.	$4 : 520 = 130$ M. Lge.
" 3600	" " 520	" $3,6 : 520 = 144$ "
" 4200	" " 536	" $4,2 : 536 = 127$ "
" 2700	" " 332	" $2,7 : 332 = 123$ "

Wenn man den Strähn zu 5 Gebind = 500 Meter Länge (also halbe Strähne) weifen würde, so könnte man auch wie zuvor angegeben rechnen, nur das die herauskommende Meterzahl um die Hälfte reducirt werden müsste. Z. B. Eine Garnparthie enthielte 1040 halbe Strähne von je 500 Meter Länge und dieselben sollen zu einer Kette von 5000 Faden Dichte verscheert werden. Wie lang kann angelegt werden?

$$5 : 1040 = 208 \text{ (dividirt durch 2) } = 104 \text{ Meter.}$$

Obgleich die angeführten Berechnungen sehr einfach sind, ist es jedoch besser, man stellt sich eine Tabelle auf, aus welcher sofort zu ersehen ist, wie lang eine Kette gescheert werden kann oder umgekehrt, wieviel Strähne man zu einer gewissen Länge und Dichte braucht.

Nachfolgende Bruchstücke zweier dergleichen Tabellen dürften folglich nicht ohne Interesse sein:

Scheertabelle I. nach neuem metrischen Maass. Der Strähn zu (10 Geb. à 73 Fad. à 1 Mtr. 37) = 1000 Mtr. Lge.

Kettenlänge nach Band Meter	Fadenmenge über die Waarenbreite:																
	100	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
1	4	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4	15,2	16,0	16,8	17,6	18,4	19,2	20,0
18	7,2	144,0	158,4	172,8	187,2	201,6	216,0	230,4	244,8	259,2	273,6	288,0	302,4	316,8	331,2	345,6	360,0
19	7,6	152,0	167,2	182,4	197,6	212,8	228,0	243,2	258,4	273,6	288,8	304,0	319,2	334,4	349,6	364,8	380,0
20	8,0	160,0	176,0	192,0	208,0	224,0	240,0	256,0	272,0	288,0	304,0	320,0	336,0	352,0	368,0	384,0	400,0
21	8,4	168,0	184,8	201,6	218,4	235,2	252,0	268,8	285,6	302,4	319,2	336,0	352,8	369,6	386,4	403,2	420,0
22	8,8	176,0	193,6	211,2	228,8	246,4	264,0	281,6	299,2	316,8	334,4	352,0	369,6	387,2	404,8	422,4	440,0
23	9,2	184,0	202,4	220,8	239,2	257,6	276,0	294,4	312,8	331,2	349,6	368,0	386,4	404,8	423,2	441,6	460,0
24	9,6	192,0	211,2	230,4	249,6	268,8	288,0	307,2	326,4	345,6	364,8	384,0	403,2	422,4	441,6	460,8	480,0
25	10,0	200,0	220,0	240,0	260,0	280,0	300,0	320,0	340,0	360,0	380,0	400,0	420,0	440,0	460,0	480,0	500,0
26	10,4	208,0	228,8	249,6	270,4	291,2	312,0	332,8	353,6	374,4	395,2	416,0	436,8	457,6	478,4	499,2	520,0
27	10,8	216,0	237,6	259,2	280,8	302,4	324,0	345,6	367,2	388,8	410,4	432,0	453,6	475,2	496,8	518,4	540,0
28	11,2	224,0	246,4	268,8	291,2	313,6	336,0	358,4	380,8	403,2	425,6	448,0	470,4	492,8	515,2	537,6	560,0
29	11,6	232,0	255,2	278,4	301,6	324,8	348,0	371,2	394,4	417,6	440,8	464,0	487,2	510,4	533,6	556,8	580,0
30	12,0	240,0	264,0	288,0	312,0	336,0	360,0	384,0	408,0	432,0	456,0	480,0	504,0	528,0	552,0	576,0	600,0

Schertabelle II. nach neuem metrischem Maass und halben Strähnen (5 Geb. à 73 Fad. à 1 Mtr. 37 =) 500 Mtr. Lge.

Kettenlänge nach Band Meter	Fadenmengen über die Warenbreite:																	
	100	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000	
1	4	0,8	16,0	17,6	19,2	20,8	22,4	24,0	25,6	27,2	28,8	30,4	32,0	33,6	35,2	36,8	38,4	40,0
18	72	14,4	288,0	316,8	345,6	374,4	403,2	432,0	460,8	489,6	518,4	547,2	576,0	604,8	633,6	662,4	691,2	720,0
19	76	15,2	304,0	334,4	364,8	395,2	425,6	456,0	486,4	516,8	547,2	577,6	608,0	638,4	668,8	699,2	729,6	760,0
20	80	16,0	320,0	352,0	384,0	416,0	448,0	480,0	512,0	544,0	576,0	608,0	640,0	672,0	704,0	736,0	768,0	800,0
21	84	16,8	336,0	369,6	403,2	436,8	470,4	504,0	537,6	571,2	604,8	638,4	672,0	705,6	739,2	772,8	806,4	840,0
22	88	17,6	352,0	387,2	422,4	457,6	492,8	528,0	563,2	598,4	633,6	668,8	704,0	739,2	774,4	809,6	844,8	880,0
23	92	18,4	368,0	404,8	441,6	478,4	515,2	552,0	588,8	625,6	662,4	699,2	736,0	782,8	809,6	846,4	883,2	920,0
24	96	19,2	384,0	422,4	460,8	499,2	537,6	576,0	614,4	652,8	691,2	729,6	768,0	806,4	844,8	883,2	921,6	960,0
25	100	20,0	400,0	440,0	480,0	520,0	560,0	600,0	640,0	680,0	720,0	760,0	800,0	840,0	880,0	920,0	960,0	1000
26	104	20,8	416,0	457,6	499,2	540,8	582,4	624,0	665,6	707,2	748,8	790,4	832,0	873,6	915,2	956,8	998,4	1040
27	108	21,6	432,0	475,2	518,4	561,6	604,8	648,0	691,2	734,4	777,6	820,8	864,0	907,2	950,4	993,6	1036	1080
28	112	22,4	448,0	492,8	537,6	582,4	627,2	672,0	716,8	761,6	806,4	851,2	896,0	940,8	985,6	1030	1075	1120
29	116	23,2	464,0	510,4	556,8	603,2	649,6	696,0	742,4	788,8	835,2	881,6	928,0	974,4	1020	1067	1113	1160
30	120	24,0	480,0	528,0	576,0	624,0	672,0	720,0	768,0	816,0	864,0	912,0	960,0	1008	1056	1104	1152	1200

In beiden Tabellen ist das **Band** zu 4 Meter gerechnet, ausserdem befindet sich die Kettenlänge in der 2. Colonne nach Metern angegeben.

Tabelle I. basirt auf die Strähnlänge von 1000 Metern

Tabelle II. „ „ „ halbe „ „ 500 „

In Letzterer sind folglich die Summen in den Colonnen von doppelter Grösse und ist diese Tabelle nur angeführt, falls Fabriken, die nur für den Bedarf der dazugehörigen Weberei spinnen, den **halben** Strähn, also 500 Meter Länge, bevorzugen und einführen,*) indem alsdann erwähnte Scheertabelle II. gebraucht wird.

Bei Benutzung dieser Scheertabelle ist nur erforderlich, dass man die Strähnsumme der Garnparthie oder die annähernde Zahl in derjenigen Colonne aufsucht, an deren Kopf die Fadendichte der Waaren steht. Man geht dann der gefundenen Zahl links herüber und findet in der 1. Colonne die Anzahl Band, in der 2. Colonne die Meter, wie lang man die Kette von betreffender Garnparthie scheeren kann.

Beispiele: 1) Eine Kette soll 4800 Faden dicht gescheert werden und die zugehörige Parthie hat 460 Strähne in der Spinnerei ergeben. Wie lang kann angelegt werden?

Man sucht oben 4800, geht diese Colonne herunter bis zu 460, dann links herüber und findet die Länge von **24 Band** oder **96 Meter**. (Scheertabelle I.)

2) Eine Kette soll 3800 Faden dicht von 425 Strähnen werden. Wie lang kann man scheeren? Die Zahl 425 in Colonne 3800 führt links auf **28 Band = 112 Meter**. (Scheertabelle I.)

3) Eine Kette soll 5000 Faden dicht von 1100 halben Strähnen werden. Wie lang kann man anlegen?

Die Zahl 1080 in Colonne 5000 entspricht 27 Band, folglich 1100 = **27 $\frac{1}{2}$ Band** oder **110 Meter**. (Scheertabelle II.)

In ähnlicher Weise benutzt man die Scheertabellen, wenn man von grösseren Garnparthien 2 und 3 Ketten scheeren muss. Hätte man z. B. eine Parthie von 930 Strähnen zu 2 Ketten, je 4200 Faden dicht, zu verscheeren, so würde man die erste Kette zu 4 Stück à 7 Band = 28 Band scheeren. Man sucht dann in der Tabelle I., wieviel Strähne zu dieser Länge und Dichte gebraucht werden, geht also der 28 rechts hinüber bis in die Colonne 4200, wo sich die Zahl 470 findet. Zur zweiten Kette bleiben somit noch 460 Strähne übrig, die 27 $\frac{1}{2}$ Band ergeben.

Hat man **mehrfarbige** Ketten zu berechnen, so ist eine höhere Aufmerksamkeit erforderlich, vor allen Dingen aber nöthig, mit der **Farbenfolge**, den

Scheerzettel,

(Scheermuster, Zettlung) vertraut zu sein. Das Abfassen einer Farbensstellung geschieht für einen einzigen Rapport des Gewerbes und zwar:

*) Hierzu sei ausdrücklich erklärt, dass trotz alledem die Garnnummer nach der Anzahl Meter pr. Gramm, also nach 1000 Meter pr. Kilo zu bestimmen ist, so dass dann zu Garn Nr. 10, 20 halbe Strähne gehören.

1) Man schreibt die Farben so untereinander, wie sie von links nach rechts im Gewebe folgen, z. B.:

6 Faden	dunkelgrau
2 „	schwarz
6 „	dunkelgrau
2 „	hellgrau
6 „	dunkelgrau
2 „	schwarz
6 „	dunkelgrau
2 „	hellgrau
2 „	schwarz
2 „	hellgrau

36 Faden.

2) Ist ein Grund vorhanden, so beginnt man in dessen Mitte, so dass das Ende des Musters mit einer gleichen Grundfadenzahl schliesst. Würde z. B. ein Muster

24 Faden	Modelfarbe schwarz Zwirn
2 „	schwarz
4 „	Modelfarbe schwarz Zwirn
2 „	Modelfarbe

32 Faden

zu scheeren sein, so ist es besser, den Scheerzettel folgend abzufassen:

12 Faden	Modelfarbe schwarz Zwirn
2 „	schwarz
4 „	Modelfarbe schwarz Zwirn
2 „	Modelfarbe
12 „	Modelfarbe schwarz Zwirn

32 Faden.

3) Kommen Farbentheile in gleicher Weise mehrmals nach einander vor, so schreibt man dieselben nicht gleichvielmal, sondern nur 1 mal auf, umklammert sie und bezeichnet dahinter, so und soviel mal, als sie vorkommen. Links davor bemerkt man, von welcher Fadenzahl der ganze Theil ist. So sind 32 Faden, abwechselnd aus 1 schwarz, 1 weiss bestehend, folgend anzugeben:

32 Faden	1 schwarz	}	16 mal
	1 weiss		

4) Ist das Muster nach beiden Seiten hin gleich (symmetrisch), so beginnt man die Aufstellung genau an der Linie der Symmetrie und geht bis zur anderen Mitte des Musters, umklammert die bis dahin vorgekommene Farbenfolge und bemerkt dahinter „gestürzt“. Wäre z. B. ein Farbenmuster

12 Faden blau
 4 „ schwarz
 12 „ blau
 10 „ schwarz
 6 „ schwarzweiss Seidenzwirn
 12 „ braun
 2 „ gelb, grün, braun Zwirn
 12 „ braun
 6 „ schwarz weiss Seidenzwirn
 10 „ schwarz

86 Faden,

so ist der Scheerzettel folgend abzufassen :

2 Faden schwarz	} gestürzt
12 „ blau	
10 „ schwarz	
6 „ schwarz weiss Seidenzwirn	
12 „ braun	
1 „ gelb, grün, braun Zwirn	

86 Faden.

5) Hat man Figuren in der Waare, so beginnt man den Scheerzettel möglichst auf einer solchen Stelle, dass die Figuren nicht getheilt werden.

6) Ist die Farbenstellung schattirend (ambrire), so ist mit der Aufstellung da zu beginnen, wo die eine Farbe am meisten und die andere am wenigsten vertreten ist, oder auch auf der hellsten oder dunkelsten Stelle des Gewebes. Die Schatten unterscheiden sich hauptsächlich in zwei Arten: in **Walzenschatten** und **reinen Schatten**, wovon die erste Art die Abstufung deutlich erkennen lässt, die zweite jedoch unter Zuziehung mehrerer Mittelfarben einen reinen Uebergang von der hellsten bis zur dunkelsten Farbe liefert. (Vergl. folgende Beispiele:)

Scheerzettel eines Walzenschattens

12 Faden schwarz,
 2 „ braun,
 10 „ schwarz,
 4 „ braun,
 8 „ schwarz,
 6 „ braun,
 6 „ schwarz,
 8 „ braun,
 4 „ schwarz,
 10 „ braun,
 2 „ schwarz,
 12 „ braun,

84 Faden.

Scheerzettel eines
Walzenschattens:

6 Faden schwarz,
 1 „ weiss,
 5 „ schwarz,
 2 „ weiss,
 4 „ schwarz,
 3 „ weiss,
 3 „ schwarz,
 4 „ weiss,
 2 „ schwarz,
 5 „ weiss,
 1 „ schwarz,
 6 „ weiss,
 3 „ schwarz,
 6 „ weiss,
 1 „ schwarz,
 5 „ weiss,
 2 „ schwarz,
 4 „ weiss,
 3 „ schwarz,
 3 „ weiss,
 4 „ schwarz,
 2 „ weiss,
 5 „ schwarz,
 1 „ weiss,
 6 „ schwarz,
 3 „ gelb.

90 Faden.

Lässt man den Schatten nach beiden Richtungen gleich laufen, so schneidet man öfters die hellste und dunkelste Stelle mit entgegengesetzten Farben (s. d. 3 Faden schwarz und d. 3 Faden gelb.)

Scheerzettel eines
reinen Schattens:

4 Faden schwarz,
 1 „ dunkelgrau,
 3 „ schwarz,
 1 „ dunkelgrau,
 2 „ schwarz,
 1 „ dunkelgrau,
 1 „ schwarz,
 2 „ dunkelgrau,
 1 „ schwarz,
 3 „ dunkelgrau,
 1 „ schwarz,
 4 „ dunkelgrau,
 1 „ mittelgrau,
 3 „ dunkelgrau,
 1 „ mittelgrau,
 2 „ dunkelgrau,
 1 „ mittelgrau,
 1 „ dunkelgrau,
 2 „ mittelgrau,
 1 „ dunkelgrau,
 3 „ mittelgrau,
 1 „ dunkelgrau,
 4 „ mittelgrau,
 1 „ hellgrau,
 3 „ mittelgrau,
 1 „ hellgrau,
 2 „ mittelgrau,
 1 „ hellgrau,
 1 „ mittelgrau,
 2 „ hellgrau,
 1 „ mittelgrau,
 3 „ hellgrau,
 1 „ mittelgrau,
 4 „ hellgrau,
 1 „ weiss,
 3 „ hellgrau,
 1 „ weiss,
 2 „ hellgrau,
 1 „ weiss,
 1 „ hellgrau,
 2 „ weiss,
 1 „ hellgrau,
 3 „ weiss,
 1 „ hellgrau,
 4 „ weiss.

84 Faden.

Walzenschattirungen stellt man am Richtigsten so zusammen, dass man mit einer Anzahl Faden der einen Farbe beginnt; nimmt Anfangs wenig, doch nach und nach mehr Faden der anderen Farbe auf, bis sich beide Farben gleichen, alsdann vermindert man die erste Farbe, während man die zweite Farbe fortwährend anschwellen lässt.

Hat schon die Fertigstellung eines Walzenschattens auf die zarteste Weise zu geschehen, so ist die Erreichung eines reinen Schattens um so schwieriger, da es sich dabei um eine vollständige Verschmelzung der Farben handelt. Wie viele Zwischenfarben benutzt werden können, richtet sich nach der Rapportgrösse. Schmale Schattirungen und überhaupt solche, welche in der Waare vom Schusse durchbrochen werden, erfordern nach Umständen weniger Sorgfalt, als breite Schatten in Satinwaaren.

Auch hat man zu berücksichtigen, dass der Ton durch alle Farben ein gleicher sei, so dass man nicht Farben anwendet, von denen die eine einen bläulichen, die andere einen gelblichen Schimmer hat.

Im Allgemeinen muss bei Abfassung eines Scheerzettels das **Aussehen im Stoffe** massgebend sein, als das Harmoniren der Farben, die Grösse des Rapportes, die Einwirkung der Bindungen u. dergl.

Doch kommen wir wieder auf die **Berechnungen zum Kettenscheeren** zurück und wollen wir nunmehr unsere Betrachtung auf die

Berechnungen in mehrfarbigen Mustern

lenken.

Wenn man den Strähnenbedarf zu einem mehrfarbigen Muster berechnen will, so verfährt man auf folgende Weise:

- 1) Man setzt den Scheerzettel an und zählt die Faden des ganzen Musters zusammen.
- 2) Sucht, wie viel Faden von jeder einzelnen Farbe im Muster enthalten sind.
- 3) Berechnet oder sucht in der Scheertabelle, wie viel Strähne zur ganzen Kette gebraucht werden.
- 4) Sucht, wie viel Strähne zu **einem** Faden des Musters gehören, indem man mit der Fadensumme à Muster in die gesammte Strähnensumme dividirt und
- 5) multiplicirt diesen Quotient mit der Fadenzahl jeder einzelnen Farbe im Muster.

Beispiel 1.

Wieviel Strähne werden zu jeder Farbe in nachfolgendem Muster gebraucht, von welchem 28 Band (à 4 Meter) 2400 Faden dicht gescheert werden sollen?

Scheerzettel:

2	Faden weiss
5	„ schwarz-weiss Zwirn
2	„ schwarz-grau Zwirn
10	„ schwarz-weiss Zwirn
2	„ schwarz
2	„ weiss
2	„ schwarz
10	„ schwarz-weiss Zwirn
2	„ schwarz-grau Zwirn
5	„ schwarz-weiss Zwirn
2	„ weiss.

44 Faden à Muster.

Die Farben im Muster sind:

6	Faden weiss
4	„ schwarz
4	„ schwarz-grau Zwirn
30	„ schwarz-weiss Zwirn

44 Faden.

Zur Kette werden insgesamt gebraucht (nach Scheertabelle I.)
268 Strähne.

Zu **einem** Faden vom Muster ist (44 Faden à Muster: 268 Strähne)
 $6\frac{1}{11}$ Strähn notwendig; folglich zu

4	Faden schwarz	$\times 6\frac{1}{11} = 24\frac{4}{11}$	Strähnschwarz
4	„ schwarz-grau Zwirn	$\times 6\frac{1}{11} = 24\frac{4}{11}$	„ schwarz-grau Zwirn
6	„ weiss	$\times 6\frac{1}{11} = 36\frac{6}{11}$	„ weiss
30	„ schwarz-weiss Zwirn	$\times 6\frac{1}{11} = 182\frac{8}{11}$	„ schwarz-weiss Zwirn

Summa 268 Strähne.

Beispiel 2.

Wie viel Strähne werden zu jeder Farbe in nachfolgendem Satin-
muster gebraucht, von welchem 21 Band 5000 Faden dicht gescheert
werden sollen?

Scheerzettel:

1	Faden schwarz	} gestürzt.
3	„ mittelgrau	
1	„ dunkelmittelgrau	
1	„ mittelgrau	
2	„ dunkelmittelgrau	
1	„ dunkelgrau	
1	„ dunkelmittelgrau	
2	„ dunkelgrau	
1	„ dunkeldunkelgrau	
1	„ dunkelgrau	
2	„ dunkeldunkelgrau	
3	„ schwarz	
1	„ mittelgrau	

20 Faden à Muster.

Die Farben im Muster sind:

8 Faden	schwarz
10 „	mittelgrau
8 „	dunkelmittelgrau
8 „	dunkelgrau
6 „	dunkeldunkelgrau

40 Faden.

Zur Kette werden insgesamt (nach Scheertabelle I.) **420 Strähne** gebraucht.

Zu einem Faden vom Muster ist $(40 : 420 =)$ **10 $\frac{1}{2}$ Strähn** nothwendig, folglich zu:

8 Faden	schwarz	\times	10 $\frac{1}{2}$	=	84 Strähn	schwarz
10 „	mittelgrau	\times	10 $\frac{1}{2}$	=	105 „	mittelgrau
8 „	dunkelmittelgrau	\times	10 $\frac{1}{2}$	=	84 „	dunkelmittelgrau
8 „	dunkelgrau	\times	10 $\frac{1}{2}$	=	84 „	dunkelgrau
6 „	dunkeldunkelgrau	\times	10 $\frac{1}{2}$	=	63 „	dunkeldunkelgrau

Summa 420 Strähn.

Diese Berechnungen sind einfach; doch entstehen Schwierigkeiten öfters dadurch, dass in der Spinnerei die zu einer Kette nöthigen Strähne nicht allein gesponnen werden können. Grösstentheils werden dergleichen Farben auch zu anderen Mustern gebraucht und lässt man in solchen Fällen ein grösseres Garnquantum spinnen. Es liegt dann dem Scheermeister ob, eine gute Controlle darüber zu führen, so dass er stets weiss, wieviel Strähne von jeder Parthie, von welcher verscheert wurde, noch vorhanden sind. Zu diesem Behufe notirt man sich die Strähnensumme jeder Parthie und schreibt die zu einer Kette verscheert werdenden Strähne davon ab. Zur weiteren Erläuterung sei angenommen:

Das **mittelgrau** im letzten Beispiel sei eine Parthie von 1020 Strähnen gewesen: davon sind wie oben ersichtlich zur Kette*) (Beispiel 2) 105 Strähne verscheert worden. Ferner hätte man davon eine glatte Kette gefertigt, die 560 Strähne erforderte. Zu zwei anderen mehrfarbigen Ketten sind für die eine 135 und für die andere 80 Strähne gebraucht worden, so dass bisher bereits $(105 \times 560 \times 135 \times 80 =)$ 880 Strähne verscheert sind und folglich nur noch 140 Strähne übrig bleiben. Nunmehr entsteht oft die schwierige Aufgabe, was für ein Muster oder was für eine Länge der Kette gegeben werden kann, damit die Parthie dabei alle wird und kein Rest verbleibt, aber auch nichts fehlt. Nicht selten muss dann der Meister ein passendes Muster dazu zusammenstellen, selbstredend ein Muster machen, welches in die seinerzeitige Collection passt. Doch darf das Anfertigen eines anderen Musters erst dann geschehen, wenn garnicht an die Collectionsmuster heran zu kommen ist. Hätte man aber Muster dabei, die gescheert werden könnten, so ist es immerhin besser, man scheert ein solches, auch wenn einmal die Kette kurz werden müsste.

*) Es ist besser, wenn man in der Praxis die Ketten fortlaufend nummerirt.

Der Scheermeister muss sich überhaupt klar sein, wieviel Theile von jeder Farbe in den verschiedenen Mustern sind. Würde man z. B. ein Muster unter der Collection haben, welches ein Drittel mittelgrau und zwei Drittel schwarze Faden enthielte, so würden zu obigen 140 Strähnen mittelgrau noch 280 Strähne schwarz aufgehen und könnte man von diesen ($140 \times 280 =$) 420 Strähnen nach Scheertabelle I. recht bequem noch eine Kette von 21 Band, 5000 Faden dicht, scheeren.

Auf so mannigfache Weise muss man zu Werke gehen, wenn man die übrig bleibenden kleineren Parthiechen gehörig unterbringen will. Selbstredend hat man fast bei jedem solchen Rest anders zu operiren. So sei ferner angeführt:

Hätte man von einer Parthie, sie mag dunkelgrau heissen; nur noch 36 Strähn übrig und hätte man gelegentlich folgendes Muster zu scheeren:

4 Faden	schwarz
2 „	dunkelgrau
4 „	schwarz
2 „	hellgrau
4 „	schwarz
2 „	dunkelgrau
4 „	schwarz
2 „	hellgrau
2 „	dunkelgrau
2 „	hellgrau

28 Faden,

in welchem 6 Faden dunkelgrau, 6 hellgrau und 16 schwarz vertreten sind, und würden nach stattgefundener Berechnung 106 Strähne dunkelgrau zur ganzen Kette gebraucht werden, so liesse sich obiger Rest von 36 Strähnen recht passend zu jenen 2 Faden (im Scheerzettel fettgedruckt) verwertzen. Die anderen Faden dunkelgrau würde man von einer neuen Parthie nehmen und von derselben 71 Strähn zu dieser Kette abschreiben.

Aber auch die gewöhnlichen Berechnungen werden durch dergleichen Fälle häufig genug verändert, wie noch folgendes Beispiel zeigt:

Zum Scheeren obigen Musters wären zu dunkelgrau und schwarz grössere Garnparthien vorhanden, von hellgrau jedoch nur ein Rest von 84 Strähnen. Wie lang kann die Kette bei 4000 Faden Dichte angelegt werden, damit das hellgraue Garn aufgeht? Man rechne dann einfach, zu 6 Faden hellgrau im Muster habe 84 Strähne, wie viele gehören zu einem Faden? $6 : 84 = 14$. Mithin werden ferner gebraucht:

6 Faden	dunkelgrau	$\times 14 =$	84 Strähn	dunkelgrau
16 „	schwarz	$\times 14 =$	224 „	schwarz
und rechnet man die			84 „	hellgrau

dazu, so ergibt sich eine Summe von 392 Strähnen, die nach Scheertabelle I. bei 4000 Faden Dichte $24\frac{1}{2}$ Band = 98 Meter zu scheeren erlauben.

Angeführte Beispiele sollen nur Bruchstücke aus den Vorkommnissen beim Scheeren der Bucksinketten sein, hoffentlich genügen sie, um sich ein helles Bild über diesen Theil der Fabrikation machen zu können. Kommen wir schliesslich noch einmal auf die Praxis zurück und sei darüber noch Folgendes erwähnt:

Zum Verweben der Bucksinketten hat man in der Regel nur einen Baum. Dies ist jedoch nicht für alle Fälle gut zu heissen. Häufig kommen in gemusterten Waaren vereinzelt Streifen, Schnitfad, Figurfaden u. dergl. vor, die in einer andern Weise binden als der Grund. Ist es zwar als bekannt voraus zu setzen, dass die Dehnbarkeit des Wollgarnes bedeutend ist und so mancher Bindungsunterschied der Faden durch deren Dehnbarkeit ausgeglichen wird, so stehen doch oft Bindungen in einer Waare an einander, wo sich die eine bedeutend mehr einwebt als die andere und folglich die einen Fäden viel straffer werden und mehr zerreißen, als die andern. Dass dann von einem guten Ausspringen, von einem guten Fach nicht die Rede sein kann, liegt auf der Hand. Wenn aber der Streichgarnkette noch baumwollene oder seidene Fäden eingereiht werden, die dann meistens nur stellenweise bindend zur Rechtseite treten, so wird die mangelhafte Fädenstraffe durch das Fehlen der Elasticität der Baumwoll- oder Seidenfaden noch wesentlich gesteigert. Wo sich der starke Wollfaden einarbeitet und straff hält, bleibt der feine Faden genannter Garne lockerer. Die ungleiche Straffe hat stets eine unreine und schlechtere Waare zur Folge.

Es ist mithin nothwendig, dass man eine Waare beziehentlich der Bindung, Dichte, Garnstärke und Verwebungseigenheit zu beurtheilen versteht und derartige, anders einarbeitende Fäden **auf einem Baum für sich scheert**, so dass man sie beliebig spannen kann.

In allen solchen Fällen nun, wo Waaren mit **zwei Bäumen** zu weben sind, ist aus dem Hauptscheerzettel je ein **besonderer Scheerzettel** anzufertigen und darnach jede Kette zu scheeren.

Ist eine Kette zu Ende gescheert, so unterbindet man das Fadenkreuz oben, sowie das Gangkreuz unten recht sorgfältig je mit einer $1\frac{1}{2}$ Meter langen Schnur. Nachdem dies geschehen und man sich nochmals über die Richtigkeit der Unterbindung überzeugt hat, nimmt man die Kette von oben ab und legt sie auf den glatten Fussboden rund oder eiförmig über- und nebeneinander. Das Gangkreuz kommt dabei obenauf, und den unteren Theil mit dem Fadenkreuz benutzt man, um damit die Kette zusammen zu schnüren. Scheert man die Kette in Hälften, so ist dies 2mal, scheert man die Kette in 3 Theile, so ist dies auch 3mal zu handhaben.

Die **Leisten** scheert man besonders und richtet sich deren Länge nach der Walkfähigkeit der Leiste selbst, aber auch nach der Bindung und der Dauer des Walkens des Grundstoffes. Oefters muss die Leiste länger, öfters kürzer als die Grundkette gescheert werden und entscheidet dies nur die praktische Erfahrung. Auf die richtige Straffe der Leiste lege man grossen Werth und so ist es nur ein Vortheil, wenn grosse

Posten Leiste gekauft oder gesponnen werden, damit wenn einmal die richtige Länge der Leiste beobachtet ist, man auch eine längere Zeit gleichmässiges Scheeren hat.

Das Leimen der Ketten.

Diese, dem Scheeren zunächst folgende Operation erfordert ebenfalls eine gewisse praktische Bewandniss, damit die Ketten gut in Leim getroffen werden, also nicht zu viel und nicht zu wenig Leim bekommen. Hat man zwar schon ein Kennzeichen darin, in welcher Weise der Leim aus der nassen Kette hervorquillt, wenn man sie etwas mit den Händen schraubt, so ist dies immer noch nicht massgebend, da dunkle Ketten den Leim früher aufnehmen als helle oder weisse Ketten. Ebenso bedürfen feine und dichtstehende Ketten mehr Leim als Ketten von stärkerem Garn und minder dichter Stellung.

Meistentheils verwendet man Leim aus Leimleder (Gallerte, Gelatine) und reicht man davon mit 1 Kilo zu 6 bis 7 Kilo Kette.

Der eigentliche Zweck des Leimens, „die vorstehenden Wollhärchen an die Fäden heranzukleben, um auf diese Weise die Fäden runder und haltbarer zu machen“, wird durch die Leimgallerte genugsam erreicht und ausserdem wird davon dem Garne weit mehr Milde gegeben, als von Tischlerleim.

Zur Ausführung des Kettenleimens bedient man sich einer Leimmaschine mit Handbetrieb. Dieselbe ist einfach construiert: Auf 4 Beinen ruht ein Trog zur Aufnahme der Flüssigkeit; rechts und links über denselben befinden sich mehrere drehbare Rollen, wovon die linken mittelst Räder untereinander und durch eine Kurbel bewegt werden.

Nachdem der Trog mit warmer Flotte angefüllt, zieht man den Anfang von den zusammengehörenden Kettenhälften über und unter die rechten Rollen, durch die Flotte, links heraus, durch einen Porzellanring und über und unter die linken Rollen. Das Drehen der Letzteren bewirkt ein langsames Fortbewegen der Kette in der Leimflotte. Der Porzellanring drückt allen überflüssigen Leim aus, wodurch der Kette der ganzen Länge nach gleichmässig viel Leim gegeben wird. Zu Ketten, die zusammengehalten eine geringe Dicke haben, sowie zu Ketten, die wenig Leim bedürfen, ist ein **enger** Ring, dagegen bei den umgekehrten Fällen ein **weiter** Ring anzubringen. Die Leimflotte muss von Zeit zu Zeit ergänzt werden. Ist die Kette durchgeleimt, so muss sie zum Trocknen im Freien oder im Trockenhause ihrer ganzen Länge nach aufgespannt, sodann mittelst eines starken Oeffners parthieenweise, sowie später mittelst eines feineren Oeffners gangweise von einander geschieden werden. Das Trocknen im Freien darf nur bei ruhiger Luft geschehen, indem sonst die Gänge und Fäden durcheinander geworfen und dadurch Bäumen und Verweben ungemein erschwert werden. Man schützt die Ketten vor dergleichen Verwirren auch dadurch, dass man 2 Schienen kreuzartig durch

die ausgebreitete Kette schiebt und dies in kurzen, regelmässigen Entfernungen wiederholt.

Verhindert die Witterung das Hinausziehen der Kette ins Freie, so wird sich oft mit dem Aufhängen im Fabriksaale geholfen, nur dass dann die Kette je nach ihrer Länge und der Länge des Saales verschiedene Male hin und her gezogen werden muss. Bei jeder Umkehr sind verständlicher Weise gute glatte Riegel einzulegen und bringt man sich hierzu entweder je 2 Säulen mit übereinander befindlichen Einschnitten an, oder man schraubt an die Decke des Saales Eisenstangen, welche senkrecht untereinander verschiedene halbkreisartige Lager enthalten.

Ebenso wie beim Trocknen im Freien muss auch beim Trocknen in Säalen die Kette straff hängen und ermöglicht und unterstützt man dies im Freien durch in kurzen Abständen untergesetzt werdende Böcke, auf welche die Kette zu liegen kommt, und in Säalen durch unterzuhängende glatte Stangen.

Sobald die Kette trocken, umbindet man sie verschiedene Male der Länge nach und nimmt sie hierauf ab. Die richtige Trockenbeschaffenheit der Kette untersuche man zuvor ja, indem sonst, wenn feuchte Stellen mit auf den Baum kommen, Moderflecken entstehen, die nach Umständen auch noch in der appetirten Waare sichtbar sind.

Das Leimen wird nur bei solchen Ketten unterlassen, deren sämtliche Faden von wollenem Zwirn sind.

Das Bäumen der Ketten

ist die dem Scheeren und Leimen zunächst folgende Vorarbeit des Webens und besteht darin, dass man die getrocknete Kette dergestalt auf den Kettenbaum windet, dass alle Gänge sich parallel neben einander legen und zwar sich in gleichmässiger Weise über denselben Raum vertheilen, den die Kette im Blatte einnehmen soll. Zuvörderst wird dasjenige Ende der Kette, welches das **Gangkreuz** enthält, in die Hand genommen und durch diese mit Schnuren unterbundene Kreuzöffnung ein runder oder viereckiger Stab nebst einer glatten, festen Schnur gesteckt. Ist der Stab durch das äussere, die Schnur durch das innere Kreuz gezogen und die Schnur am Stabe befestigt, so werden die Unterbindungsschnuren entfernt und die Kette provisorisch über die Breite vertheilt. Nun befestigt man den **Oeffner** (Riethkamm), welcher aus einer unteren Leiste mit eingesetzten aufrechtstehenden Zähnen (Stiften) und aus der oberen Leiste, dem Deckel, besteht. Hierauf theilt man die Gänge auseinander und legt, rechts beginnend, zwischen jeden Zahn eines derselben und fährt so fort, bis links das Ende der Breite erreicht ist. Ist die Anzahl Gängchen nicht mit den Zwischenräumen des Oeffners über die gewünschte Breite gleich, so wird die Kette entweder zu schmal oder zu breit, was dadurch abgeändert werden muss, dass man, wenn sie zu breit ist, zeitweise doppelte Gängchen legt, oder wenn sie zu schmal ist, leere Zähne lässt. Beides ist jedoch für das Fabrikat schädlich, und wo durch Ersteres er-

höhte Ringe auf dem Baum entstehen, bilden sich durch Letzteres Lücken oder Einschnitte auf denselben. Zur Vermeidung dieser Uebelstände bedient man sich eines **verstellbaren Oeffners**, mit welchem man es dann ganz an der Hand hat, die vorgelegten Zähne auf irgend welche Breite zu vertheilen.

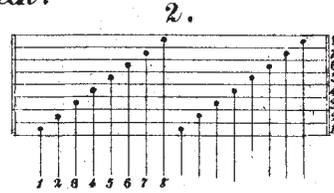
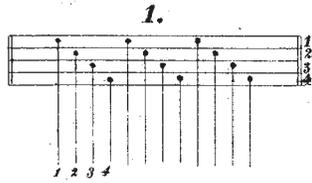
Wenn man beim Scheeren schon seine Aufmerksamkeit auf **schwache Gängchen** richtet und deswegen mit wenig Spulen scheert, so will man dadurch eine gleichmässige Straffe der Fäden, sowie ein glattes und williges Nebeneinanderlegen der Fäden auf den Kettenbaum erreichen. Ebenso nothwendig ist es dann auch, das Bäumen mit gleichmässig vollen und dichtstehenden Oeffnern vorzunehmen, so dass bei einer Umdrehung des Baumes Gang an Gang und Faden an Faden nur parallel neben einander, aber nicht über einander, zu liegen kommt. Zeigt ein bebäumter Baum irgend welche Erhöhungen und Vertiefungen, so haben die Fäden auf denselben auch verschiedene Straffe, was in so vielen Waaren **Kettenstreifen** zur Folge hat. Für eine gute, egale Waare und vorzüglich, wenn sie dicht werden soll, ist es aber auch nothwendig, die Kette so straff als nur möglich auf den Baum zu winden. Betröfss der ferneren praktischen Handhabungen sei zunächst erwähnt, dass man, bevor das Bäumen beginnt, die genaue Mitte des Baumes sucht und von derselben in gleichmässiger Entfernung je nach der Breite der Kette die **Kettenbaumscheiben** befestigt, jedoch so, dass sie gut rund gehen. Hierauf legt man den Stab mit dem Gangkreuz in die dazu bestimmte Fuge des Kettenbaumes, befestigt ihn verschiedene Male mit einer Schnur und dreht den Kettenbaum so herum, wie sich die Fäden auf denselben winden sollen. Geht das Bäumen vor sich, so muss von ein oder zwei Personen die Kette gehalten und gleichmässig straff angezogen werden, während von einer oder zwei anderen Personen der Baum mittelst den rechts und links angebrachten Kreuzen in Bewegung gesetzt wird, wodurch sich die Kette angespannt aufwindet. Während dieses Umdrehens halten zwei Personen den Oeffner nahe am Baum und in womöglichst paralleler Richtung zu denselben, um die Fäden oder Gänge in gleichmässiger Ausbreitung zwischen die Kettenbaumscheiben zu leiten. Zur Erreichung der nöthigen Straffe lässt man die Kette schlangenförmig um 2 bis 3 Querriegel laufen und ist es ein Vortheil, wenn der Weg vom letzten Streichriegel bis zum Kettenbaum recht gross sein kann (4—6 Meter), da die Gängchen sich dann leichter von einander theilen und dieselben an beiden Enden der Breite nicht so viel in der Straffe, gegen die mittleren Gänge, differiren.

In der Regel nimmt man denjenigen Theil der Kette, welcher den Anfang nach dem Scheerzettel enthält, auf die linke Seite des Baumes, damit das Reihen oder das Anknüpfen auch genau in der Folge des Scheerzettels stattfinden kann und damit das Muster in derselben Gestaltung im Gewebe erscheint, wie man es von links nach rechts abzufassen pflegt.

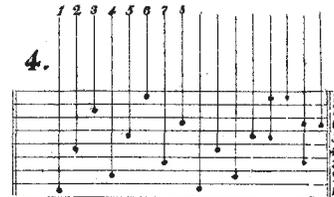
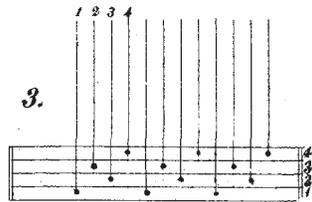
Taf. 1.

Fadeneinzüge bei Schafstweberei.

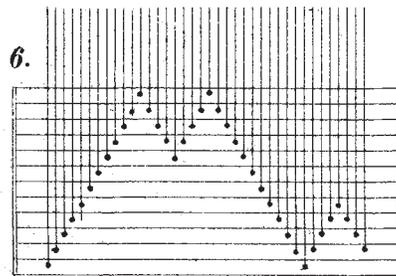
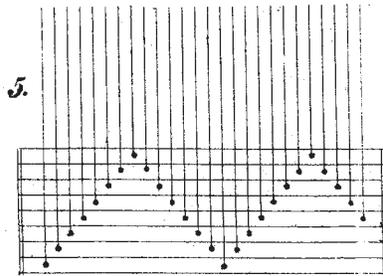
Gerade durch.



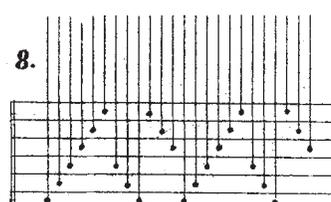
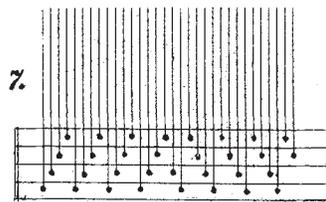
II.
Versetzt.



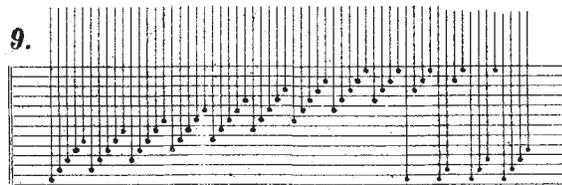
III.
Spitz.



IV.
Gebrochen.

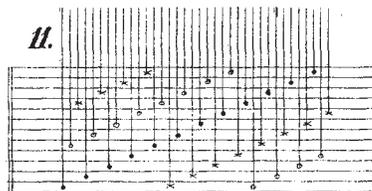
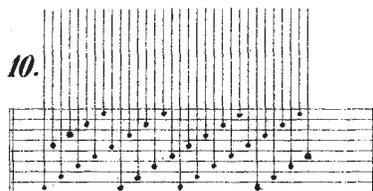


V.
Absetzend

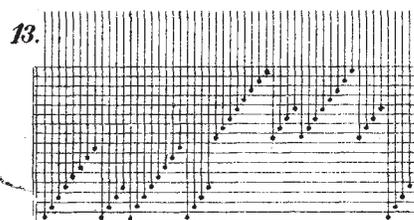
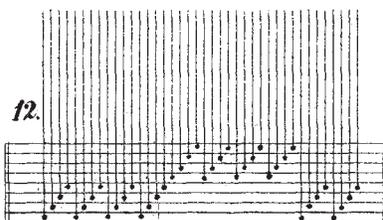


Taf. 2.

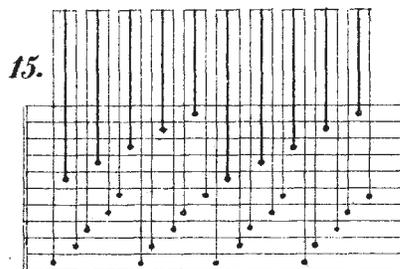
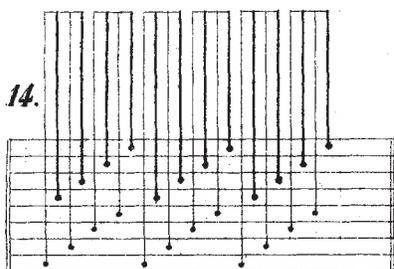
*VI.
Mehrfach.*



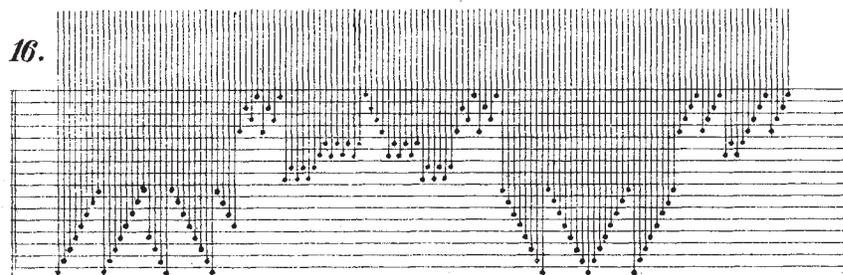
*VII.
Satzweise.*



*VIII.
Parthienweise durcheinander.*



*IX.
Zusammengesetzt.*



Ist die Kette zu Ende gebäumt, so wird der Kettenbaum auf seinen Platz im Webstuhl gebracht, ein Paar glatte Stäbe, **Schienen** genannt, durch das Fadenkreuz gesteckt und an beiden Seiten verbunden, die Unterbindungsschnuren aus dem Fadenkreuz entfernt, die Kette parthiienweise über die Breite vertheilt und die Fäden zum Einziehen in's Geschirr oder zum Anknüpfen geordnet.

Scheeren, Leimen und Bäumen der Ketten auf **mechanischem** Wege findet im II. Bande nähere Erörterung und werden die zugehörigen Maschinen durch Zeichnungen veranschaulicht.

Die Fadeneinzüge bei der Schaftweberei.

Kann die neue Kette nicht mit dem Ende der alten vereinigt (**angedreht, angedreht**) werden, so ist das **Einziehen** oder **Reihen** der Kettenfäden unumgängliche Nothwendigkeit. Zu dieser Arbeit sind stets zwei Personen nöthig. Die eine davon placirt sich vor dem im Webstuhl oder im Reihapparate hängenden Geschirr, die andere hinter demselben in unmittelbarer Nähe der Kette. Während die erstere Person mit dem Reihhäkchen die Litzen nach vorgezeichneter Weise von links nach rechts durchsticht, nimmt die andere Person die Fäden einzeln dem Kreuze nach und legt sie auf das Häkchen, welches dann sogleich zurückgezogen wird. Der Faden wird mit der linken Hand festgehalten. Nach dieser Art wird jeder Faden in seine ihm zugetheilte Litze gezogen, bis rechts das Ende der Fäden erreicht ist.

Durch die unteren Theile der Litzen eines Schaftes bringt man einen Stab (auch eine feste Schnur) und placirt die eingeschobenen Stäbe sämtlicher Schäfte unterhalb der Litzenaugen, jedoch in der Höhe, dass die Litze festsitzt, sich aber auch noch leicht fortbewegen lässt. Es ist dies von wesentlichem Einfluss für ein besseres und sicheres Reihen. Das Geschirr muss man sich überhaupt so aufhängen, dass es bequem zur Hand ist, ebenso muss auch jeder einzelne Stab gut sichtbar und zwischen den Schäften immer ein kleiner Raum sein. Auch wird man nur gut thun, wenn man sich vor Beginn des Reihens die Litzen recht gleichmässig über jeden einzelnen Schaft vertheilt (rumort). Nach welcher Ordnung die Fäden in die Schäfte gezogen werden müssen, ist so verschiedenartig, dass sich allgemeine Principien nur schwer aufstellen lassen. Kommen zwar glatte Fadeneinzüge am häufigsten vor, so liegen solche doch meistens auch nur glatten Waaren zu Grunde. Ferner ist die einfache, sich eng in einer Waare wiederholende Bindung noch bei Weitem nicht für die Anzahl Schäfte massgebend, da die Praxis auch ihre besonderen Vorschriften zur Geltung bringt, als z. B. **Ersparniss von Schäften**, wenn man es mit einer zu grossen Schaftzahl zu thun hat, oder **Vermehrung der Schäfte**, wenn die Dichte der Kette, die grosse Anzahl Litzen auf einen Schaft, das Ausspringen der Fäden während der Fachbildung etc. dies verlangen. Häufig ist auch bei Einzügen zu gemusterten Waaren Rücksicht auf die Praxis zu nehmen und ist nicht allein für eine bequeme,

mit Sicherheit ausführbare Anlegung der Reihung selbst Sorge zu tragen, sondern es ist auch in Betracht zu ziehen, ob es für Haltbarkeit und leichter Fachbildung der Fäden geeignet ist, gewisse Schäfte auf diese oder jene Stelle zu placiren.

Handelt es sich um **Angabe** eines Einzuges, so genügen Worte nur in vereinzelt Fällen, ausgenommen zu einfachen Waaren und muss man meist der Deutlichkeit halber, sowie auch zum besseren Verständniss der zugehörigen Schnürung eine bildliche Darstellung beifügen. Zu diesem Behufe stellt man die Schäfte im Grundrisse mittelst wagerechter Linien dar und nimmt theils die Linie selbst, theils den Zwischenraum von einer Linie zur andern als Schaft an. Die Benutzung der Zwischenräume ist zu bevorzugen und sind sämtliche Einzugsangaben in diesem Werke darnach abgefasst. Die Nummerirung der Räume muss mit den Schäften im Stuhle übereinstimmend sein und muss den Beschauer in dieselbe Stellung versetzen, welche der Weber im Stuhle einnimmt.

Die Einzüge werden nach zwei Grundprincipien ausgeführt; denn während viele Weber vom Blatte nach der Schwingstange zu (ist in der Zeichnung von unten nach oben) reihen, vollziehen dies ebenso viele von der Schwingstange dem Blatte zu (in der Zeichnung von oben nach unten.) Von einem Vortheil kann bei keiner dieser Methoden die Rede sein und hängt nur von der Gebrauchsweise verschiedener Fabrikationsdistricte ab, wirkt jedoch störend und nachtheilig für jeden Fachmann, der nach beiden Arten zu arbeiten hat. Es wäre deshalb sehr wünschenswerth, wenn ein einheitliches System Einführung erlangte.

Ob der der Waare oder der dem Kettenbaume zunächst befindliche Schaft der erste Schaft ist, würde sich einerseits damit entscheiden lassen, **dass die Schäfte nur zur Aufnahme und Bewegung der Faden dienen und folglich, dass der erste Schaft sein müsste, welchen die Fäden bei ihrem Lauf vom Kettenbaum nach dem Geschirr zuerst berühren;** andererseits ist es eben so richtig, **dass der vorderste, dem Blatt zunächstliegende Schaft der erste sein muss, da ihn der Weber während seiner Thätigkeit beim Reihen und Weben stets vor sich hat und auch unter allen Umständen als ersten Schaft betrachtet.** Man kennzeichnet diese Methoden auch kurz mit den Worten: „von hinten nach vorn“ und „von vorn nach hinten“ gereiht. Erstere Art wird durch Fig. 1, Taf. 1 vorgeführt, ebenso letztere Art durch Fig. 2—16, Taf. 1 und 2 verdeutlicht.

Um die Kettenfäden anzugeben, zieht man senkrechte Linien und möglichst soviel, als zwei Rapport des Musters Faden enthalten. Hierbei dient nicht der Zwischenraum, sondern die Linie selbst als Faden; der erste derselben ist stets linker Hand. Auf welchen Schaft der Faden gezogen werden muss, giebt man durch einen Punkt, durch ein Ringelchen, durch ein Kreuz oder auch durch eine Zahl an. Häufig benutzt man auch das Patronenpapier zur Angabe der Reihung und zwar insofern, dass man gleich unterhalb der Zeichnung die Einzugsweise angiebt. Es ist dies entschieden die bequemste und deutlichste Art.

Die so mannigfach vorkommenden Einzüge sind von den Musterdispositionen abhängig, haben aber gewisse Grundlagen, von denen sie abgeleitet sind. Diese Grundlagen, diese verschiedenen Einzugsordnungen seien durch folgende 9 Classen aufgestellt:

- 1) Gerade durch.
- 2) Versetzt.
- 3) Spitz.
- 4) Gebrochen.
- 5) Absetzend.
- 6) Mehrfach.
- 7) Satzweise.
- 8) Parthieenweise durcheinander.
- 9) Zusammengesetzt.

I. Einzug „gerade durch.“

Der Einzug gerade durch, auch **glatter, fortlaufender** Einzug genannt, bildet die Grundlage zu allen anderen Einzügen und haben bei demselben alle Wiederholungen einerlei Richtung. In Hinsicht seines Aussehens und seiner Aehnlichkeit mit der Bindung des Köpers wird er öfter auch **Köpereinzug** genannt. Dieser Reihgrad kann bei jeder Schafzahl angewandt werden und folgt bei ihm stets der nächste Faden auf den nächsten Schaft; es muss also, da der 1. Faden auf den 1. Schaft kommt, der 2. auf den zweiten, der 3. auf den dritten, der 4. auf den vierten Schaft u. s. w. gehören. Hätte man z. B. ein 8schäftiges Geschirr zu reihen, so kämen:

auf den 1. Schaft die Fäden	1,	9,	17,	25	u. s. w.
„ „ 2. „ „ „	2,	10,	18,	26	„
„ „ 3. „ „ „	3,	11,	19,	27	„
„ „ 4. „ „ „	4,	12,	20,	28	„
„ „ 5. „ „ „	5,	13,	21,	29	„
„ „ 6. „ „ „	6,	14,	22,	30	„
„ „ 7. „ „ „	7,	15,	23,	31	„
„ „ 8. „ „ „	8,	16,	24,	32	„

Die Fadenzahl eines Einzugrapportes ist stets so gross, als die Schafzahl und ist bei einem Rapport jeder Schaft mit einem Faden bezogen. Der Einzug geradedurch erleichtert das Anfertigen der Schnürungen ungemein, macht sogar dieselben entbehrlich, da man den gezeichneten Rapport der Bindung als Schnürung benutzen kann. In gleicher Weise verhält es sich bei Jacquardstoffen, da auch deren bildliche Darstellung (Musterzeichnung) unverändert zur Karte verwendet wird, indem die „Geradedurch-Reihung“ dem Jacquardgeschirr zu Grunde liegt. (Durch Fig. 1 wird ein 4schäftiger und durch Fig. 2 ein 8schäftiger Geradedurch-Einzug dargestellt.

II. Einzug „versetzt.“

Die regelmässig versetzten oder zerstreuten Einzüge sind solche, die eines Zusammenhangs entbehren und meist den Anordnungen einer Atlasbindung folgen, weshalb man sie auch **Atlaseinzüge** nennt. In der Regel gehören zu einem Rapport auch soviel Fäden, als man Schäfte hat. Zu bemerken ist, dass wenn auf diese Einzüge **Köperschnürungen** angewendet werden, **Atlasgewebe** entstehen (Fig. 85, Taf. 10) und wenn gleichbindende **Atlasschnürungen** angewendet werden, Köpergewebe entstehen. (Fig. 84, Taf. 10). Der versetzte Einzug beginnt mit 4 Schäften (Fig. 3, Taf. 1) und kann bei allen Schaftzahlen zur Anwendung kommen (Fig. 4, Taf. 1 ist 8schäftig). Zu gewissen Mustern ist der versetzte Einzug recht günstig; auch lassen sich damit verschiedene Effecte in die Musterbildung hineinbringen. Unregelmässig springende Einzüge kommen nur bei gestreiften Dessins zur Anwendung, wobei man mit denselben Schäften noch andere Effecte erreichen will.

Den regelmässig versetzten 4schäftigen Einzug (Fig. 3) wendet man mit Vorliebe zu Tuchgeweben an, da alsdann die Bewegung der Schäfte zu zweien neben einander sein kann.

III. Einzug „spitz.“

Die Spitzeinzüge bestehen grösstentheils aus fortlaufenden Einzügen, denen bald die eine, bald die andere Richtung gegeben wird. Es ist dabei zu beachten, dass in jedem dieser Einzüge der Spitzfaden nur einmal vorkommt, wesshalb der Fadenrapport auch aus 2 weniger besteht, als die 2fache Gradlinie beträgt. So findet man die Fadenzahl des Rapportes, wenn man die Schaftzahl mit 2 multiplicirt und von dem sich ergebenden Producte 2 abzieht. Ein 8schäftiger eingradiger Spitzeinzug wie Fig. 5, Taf. 1 wird folglich 14 Faden zum Rapport haben. Denjenigen Faden, welcher in der Annäherungsstelle der beiden Gradlinien liegt und der der einen wie der anderen anzugehören scheint, nennt man **Spitzfaden**. Anstatt eingradig, wendet man in Buckskinstoffen meist 2, 3 oder 4gradig an, d. h. wo man mehrere Male nach dieser und hierauf mehrere Male nach jener Richtung reiht. Nicht unbedingt nöthig ist es, dass jede Einzugsrichtung aus einer gleichen Fadenzahl besteht, so kann die eine Fadenrichtung 4 Grade, die andere 1 Grad enthalten. Auch braucht der Spitzfaden nicht auf den ersten und letzten Schaft zu fallen und hängt es nur von der Fadenzahl jeder Richtung ab, ob der Spitzfaden diesen oder jenen Schaft oder nach und nach alle Schäfte passiren soll. Durch letztere Art wird es möglich, dass sämtliche Schäfte eine gleiche Litzenzahl bekommen. Giebt man den Spitzeinzügen zickzackähnliche Formen von grösseren und kleineren Fadensummen, so entstehen oft recht interessante Effecte (Fig. 6, Taf. 1, 12schäftig). Man nennt letztere Einzüge **mehrtheilig**. In der Regel legt man sämtlichen Spitzeinzügen Köperschnürungen zu Grunde und nimmt dann die Waare denselben Effect an, wie das Aussehen des Einzuges ist.

IV. Einzug „gebrochen“.

Fast das gleiche Gepräge wird der Waare mit den gebrochenen Einzügen verliehen; doch ergeben letztere eine bessere Verbindung der Faden, da das lange Flottliegen des Ketten- oder Schussfadens an der Spitzstelle wegfällt oder vermindert wird. Man zieht zwar einen Theil Faden vorwärts und einen Theil zurück, doch wird beim Zurückziehen jedes Mal so angefangen, dass der erste Faden um die halbe Schaftzahl höher oder tiefer beginnt, als der letzte Faden des vorwärts gezogenen Theiles endete, oder, dass der Endfaden des vorwärts gezogenen Theiles mit den Mittelfaden des zurückziehenden Theiles auf einen Schaft kommen (Fig. 8, 6schäftig). Wie dann die Linien des Einzuges laufen, so liegen auch im Stoffe die Streifen der dazu verwendeten Körperbindung. Die durch den Spitzeneinzug erreichte symmetrische Form fällt weg und tritt an deren Stelle eine Verschiebung des Bindungseffectes, ein entgegengesetztes Beginnen der neuen Richtung, diese deutlicher erkennen lassend. Dass man auch bei gebrochenem Einzuge eine beliebig grössere Fadensumme dieser oder jener Richtung geben kann (Fig. 7, Taf. 1), liegt auf der Hand. Ebenso verhält es sich mit Mustern, in denen z. B. 40 Faden diese und 8 Faden jene Richtung einnehmen sollen. Im Allgemeinen sind die gebrochenen Einzüge den Spitzeinzügen vorzuziehen und kommen auch weit mehr in Bucksinstoffen zur Anwendung.

V. Einzug „absetzend“.

Die absetzenden Einzüge bestehen eigentlich aus gerade durchgehenden Einzügen nur mit dem Unterschiede, dass man kleine Fadensummen als 3, 4, 5 wieder von vorn zu reihen beginnt, jedoch derart, dass immer eine Weiterrückung um einen Schaft stattfindet. Giebt man einen Theil 5 Faden, so wird mithin der Einzug 1—5, 2—6, 3—7, 4—8 u. s. w. wie ihn Fig. 9, Taf. 1 12schäftig darstellt. Die absetzenden Einzüge geben dem Bindungsrapport eine verschiedenmalige Vergrösserung und obgleich dieselben auch gestatten, eine verschiedenartige Richtung anzuwenden, so werden sie doch nur selten in Buckskinmustern verwerthet.

VI. Einzug „mehrfach“.

Wenn auch meist nur zu Gallons oder zu einzelnen Streifen des Musters verwendet, so finden doch die doppelten Einzüge weit mehr Aufnahme, als die absetzenden Einzüge. Der Waare geben dieselben ein eigenthümliches Gepräge und wird dieses Aussehen ungemein erhöht, wenn jede der zwei- oder dreifach durch einander gehenden Fadenverflechtungen besondere Farben bekommen. Zu mehrfachen Einzügen darf die Schaftzahl nicht zu klein sein. Man theilt sich dieselbe in zwei Hälften, z. B. bei 8 Schäften in je 4 und reiht die ungeraden Faden von Schaft 1 an gerade durch, dagegen die geraden Faden von Schaft 5 an alle Schäfte durch (Fig. 10, Taf. 2). Scheert man z. B. 1 schwarz, 1 grau, so werden beide Farben denselben Grad machen, nur dass der graue Grad um die

Hälfte höher zu binden beginnt. Beabsichtigt man dreifarbig Gradlinien, z. B. schwarz, grau und weiss übereinander zu erreichen, so theilt man die Schaftzahl in 3 Theile, als bei 12schäftig zu je 4, und beginnt mit den ersten Faden jeder Farbe auf den 1. Schaft eines anderen Theiles, als 1, 5, 9, 2, 6, 10 u. s. w. einzuziehen. (Vergl. Fig. 11, Tafel 2.) Bemerkenswerth ist, dass durch die mehrfachen Einzüge der Einschuss wenig zu Gesicht kommt. Die Anordnung der Einzugsrichtung ist unbeschränkt und könnte ebenso gut „Spitz“ sein.

VII. Einzug „satzweise“.

Die satzweisen Einzüge kommen sehr häufig zur Anwendung und zwar zu langgestreiften, gewürfelten und überhaupt zu gemusterten Stoffen. Es sind dann wenigstens 2 Bindungen vorhanden, wovon die Fadensumme der einen Bindung auf den einen Satz Schäfte und die Faden der anderen Bindung auf den anderen Satz Schäfte gezogen werden müssen. In Fig. 12, Tafel 2, 8schäftig besteht jeder Theil aus 16 Faden. Handelt es sich um verschiedene zugleich vorkommende Bindungen oder um gewisse mit den Faden abgrenzende Figurtheile, so kommen nach Umständen 3, 4 und 5 Satz Schäfte zur Anwendung und ist je nach der Musterbildung bald dieser, bald jener Satz an der Reihe, ebenso kann der eine Satz viele und der andere wenig Faden erhalten. Fig. 13, Tafel 2 stellt einen ähnlichen Einzug zu 4 Sätzen und zusammen 16 Schäften dar.

VIII. Einzug „parthienweise durcheinander“.

Diese Einzugsclassen liegt den beidrechten Stoffen durch die Kette, sowie den Doppelstoffen zu Grunde und gelangt häufig zur Anwendung. Erwähnte Stoffe richtet man meist so vor, dass man für die Oberkette, als für die Futterkette eine Schaftparthie für sich nimmt und jede Fadensorte auf der zugehörigen Schaftzahl gerade durchreicht. Hätte man z. B. 1 Ober-, 1 Futterfaden abwechselnd und 4 Schäfte für die Ober- und 4 Schäfte für die Futterfäden nöthig, so würde der Einzug wie Fig. 14 1 5 2 6 3 7 4 8, in gleicher Weise stets wiederholt, sein. Oder, würde nach 2 Ober- 1 Futterfaden folgen und jede Fadensorte 5 Schäfte bedingen, so würde das Geschirr

1 6 2 3 7 4 5 8 1 2 9 3 4 10 5

(also wie Fig. 15) einzuziehen sein. Die Schnürungen zu Doppelstoffen werden durch Anwendung dieser Einzugsclassen wesentlich vereinfacht und ebenso wohl leicht verständlich, da die Schnürung die Bindung jeder Waare so nebeneinander bringt, als bei langgestreiften Stoffen.

IX. Einzug „zusammengesetzt“.

In den zusammengesetzten Einzügen können alle bis jetzt angeführten Einzugsarten zur Anwendung kommen. Selbstverständlich handelt es sich hier um complicirte Muster, um solche, in denen verschiedene Bindungen, Streifen oder sonstige Mustereffecte an und durch einander gestellt

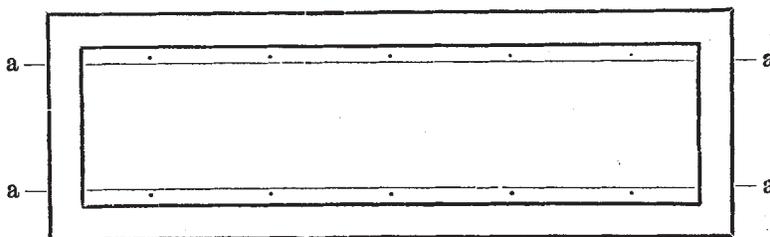
sind. Es ist unmöglich, näher auf diese wichtige Classe einzugehen, da die Verschiedenheit zu gross ist; nur erst dann kann man die Einzugsangaben machen, wenn entweder ein dergleichen gewebtes Muster oder eine bildliche Darstellung vorliegt. Durch Fig. 16, Tafel 2 wird ein zusammengesetzter Einzug auf 16 Schäften vorgeführt, in welchem sich die Einzüge gebrochen, spitz, versetzt, satzweise und geradedurch vereinigt finden.

Enthalten schon die angeführten 9 Einzugsclassen die Grundlagen zu allen anderen Einzügen, so darf Gesagtes keineswegs so verstanden werden, als ob alle nur möglichen Buckskinwaaren damit anzufertigen wären, indem noch manche Veränderung dabei vorgenommen werden muss.

Möge sich dem Gesagten noch Einiges über das **Geschirr** anschliessen:

Bekannter Weise bilden eine grössere Menge Litzen, durch welche vor dem oberen und unteren verknoteten Ende je ein 5 Ctm. hoher und 1 Ctm. dicker Stab geht, **einen Schaft**. Wie viele solcher Schäfte zu einem Geschirr gehören, ist sehr verschieden und ist hauptsächlich von der Bindung der Waare abhängig. So muss die Fadenverflechtung genau erkannt sein, bevor die Bestimmung über die Zahl der Schäfte getroffen werden kann.

Die Litzen sind aus gutem leinenen oder baumwollenen Zwirn zu fertigen, müssen 47 Ctm. lang sein und in der Mitte ein entsprechend grosses Drahttringel haben. Die Anzahl Litzen auf einen Schaft möge 1000 nicht übersteigen, so dass ungefähr für je 2 Millimeter Raum 1 Litze kommt. Eine geringere Litzenzahl per Schaft ist für das Weben stets günstiger. **Rumor-** oder **Schiebelitzen** sind zu gemusterten Waaren vorzuziehen, auch fast allgemein im Gebrauche. Die **besten** und verhältnissmässig auch die **billigsten** Litzen sind die **Drahtlitzen**, vorausgesetzt, dass die Drehung über und unter dem Auge gut ist, so dass der Faden nicht einschneiden kann. Die Drahtlitzen haben an beiden Enden je eine ovalrunde Oeffnung in der Grösse, dass man einen starken Draht einschieben kann. Die Schaftstäbe bilden einen Rahmen in dieser Form:



wobei die zusammengehörenden Stäbe rechts und links mit einem senkrechten Stücke verbunden sind. Durch letztere werden die Drähte a geschoben und festgeschraubt und auf diese Drähte werden die Litzen gereiht. Ferner werden durch beide wagrechten Rahmentheile in regelmässigen Entfernungen Oesen gezogen (s. Punkte in obiger Zeichnung) und verschraubt, mit denen die Drähte nebst Litzen getragen und die Litzen selbst straffer geschraubt oder lockerer gelassen werden können.

Für das practische Weben hat die Drahtlitze nicht nur den Vortheil, dass sie **glatter** und **haltbarer** als die leinene oder baumwollene ist, sondern eine vortreffliche Eigenschaft ist, dass sich die Litzen immer von selbst rumoren, d. h. auf den Stand bringen, wo sie hin gehören. Das Hereinziehen gerissener Faden ist ebenfalls bequemer, da sich diese Litzen leicht zu einer Oeffnung verschieben lassen.

Das Blattstechen

folgt, sobald sämmtliche Faden in's Geschirr eingezogen sind. Zuvörderst bringt man das Blatt auf einen geeigneten Platz am Geschirr oder in die Nähe desselben und theilt die etwaige Ueberbreite des Blattes so ein, dass links und rechts die Hälfte davon und die Kette in die genaue Mitte desselben kommt. Zum Blattstechen sind ebenfalls 2 Personen erforderlich. Die eine sticht mit einer schwachen Messingklinge den **Blattstecher** durch die Oeffnung zweier Rohre, während die andere Person soviel Faden, als in dieselbe kommen sollen, vom Zeug abzählt, und in den Einschnitt des Blattstechers legt, wonach die erste Person den Blattstecher zurückzieht und die Faden mit der linken Hand festhält. Auf diese Weise fährt man fort, bis rechts das Ende erreicht ist. Uebrigens versteht es sich von selbst, dass bei dieser Operation mit grösster Genauigkeit zu Werke gegangen werden muss und empfiehlt sich, den Blatteinzug öfters zu untersuchen.

Wie viele Faden in jedes Rohr zu ziehen sind, richtet sich nach der Dichte, der Bindung und der Qualität der Waare. Es sei darüber Folgendes angegeben:

Tuchwaaren	zieht man	2fadig	in's Rohr
Tuchbindende Sommerwaaren	„ „	2 „ „	„
Körperwaaren, 3schäftig	„ „	3 „ „	„
Körperwaaren, 4 „	„ „	4 „ „	„
Dieselben nach Umständen in Sommerwaare, ebenso mit Zwirnketten	„ „	2 „ „	„
Croisé, 4schäftig	„ „	4 „ „	„
Tricot, 4- oder 8schäftig	„ „	4 „ „	„
Satinwaare, 5schäftig	„ „	5 „ „	„
Satinwaare, 8 „	„ „	4 „ „	„
Canneléwaaren, 4, 6, 8schäftig	„ „	4 „ „	„
Doppelstoffe, 1 Ober 1 Futter	„ „	4 „ „	„
Doppelstoffe, 2 „ 1 „	„ „	3 „ „	„
Doppelstoffe, 3 „ 1 „	„ „	4 „ „	„
Winterwaaren überhaupt 4—16schäftig in div. ein- fachen Bindungen, mit oder ohne Futterschuss „ „	„ „	4 „ „	„

Es liegt auf der Hand, dass nach Verhältniss der Dichte und Bindung einer Waare auch Ausnahmen von obigen Sätzen gemacht werden müssen. In solchen Fällen entscheidet die Praxis und ist die Erfahrung die beste Regel.

Das **Blatt** selbst lässt man meist in der Breite von 190 Ctm. excl. der Leistenrohre anfertigen und muss die lichte Höhe, der sogenannte Sprung 10—11 Ctm. betragen. Maschinenblätter sind stets besser und gleichmässiger, als Blätter, die man mit der Hand bindet, wie letzteres in der Buckskinbranche noch häufig gebräuchlich ist. Die **Blattdichte** pflegt man meistens nach der Anzahl Rohre über die gesammte Blattbreite anzugeben, als 900, 1000, 1200, 1400 Rohre etc. Als Grenzen mögen 600 und 2000 Rohre anzunehmen sein, doch kommen diese Zahlen nur in äusserst wenig Fällen vor.

Der **Zweck** des Blattes, die Fadenmenge zu zertheilen, die Bildung des Faches zu erleichtern und den Schussfaden anzuschlagen, ist als bekannt vorauszusetzen; doch würde es eine irrige Annahme sein, wollte man sagen, dass, je vereinzelter die Faden in's Rohr kommen, also je feiner das Blatt genommen wird, um so leichter müsste das Fach sich bilden und um so besser müsste das Weben vor sich gehen. So richtig wie dies einerseits erscheint, um so anders lehrt die Praxis, da zu dichte Blätter die Hin- und Herbewegung erschweren, das Garn wollig machen und die Faden zum Brechen veranlassen, überhaupt weder Knoten noch sonstige Unreinigkeiten im Garne durchpassiren lassen. Die Entfernung der Rohre muss demnach im Verhältniss sein; so ist z. B. eine gute Dichte, wenn man 4000 Faden, 4 Faden à Rohr, also in 1000 Rohre über die Breite vertheilen kann.

Das Anhängern.

Ist die Kette vorschriftsmässig durch Geschirr und Blatt gezogen, ersteres provisorisch in die annähernd richtige Höhe und letzteres in die Ladenfuge gebracht, sowie zuvor etwa entfernte Stuhlriegel gehörig placirt, so nimmt man einen entsprechend breiten Eisenstab und verbindet diesen mit 6—8 in gleichmässigen Abständen an den Waarbaum geschlungenen oder eingelegten Schnuren. Diese Schnuren müssen egale Sträffe haben, wenn der Stab wagerecht ist. An denselben bindet man nun die Kettfaden in einzelnen Abtheilungen von 3—4 Ctm. durch Schleifen fest, jedoch erst dann, wenn die Faden gekämmt, gebürstet, oder so mit den Händen egalisirt sind, dass keine lockeren Faden mehr darunter, die schlechtes und zeitraubendes Anschliessen verursachen. Man streckt noch den Waarbaum an und macht somit den Stuhl zum Weben bereit.

Die Werkzeuge zur Fachbildung.

Bekannter Weise müssen die Kettfaden in Ober- und Unterfach getheilt werden, damit der Schuss dazwischen gebracht werden kann. Die dazu nöthigen Mechanismen unterscheiden sich in 4 Arten:

- 1) Massenbewegung der Faden mittels der Schäfte durch die **Welle**.
- 2) Massenbewegung der Faden mittels der Schäfte durch den **Contremarsch**.
- 3) Massenbewegung der Faden mittels der Schäfte durch die **Schaftmaschine** und

4) Einzelbewegung der Faden mittels der Harnischschnuren durch die **Jacquardmaschine**.

Zu den einfachsten Vorrichtungen, welche je zur Bildung eines Faches nöthig sind, gehört unstreitig die **Bewegung der Schäfte mittels der Welle**. Sie dient auch nur zu **Tuchgeweben**. Oberhalb der Schäfte befindet sich die Welle, um welche rechts und links 1 Riemen gelegt und mit den Schäften verbunden ist. Unten ist jeder Schaft mit einem Querschemel verbunden, von welchem eine Schnur nach dem Trittschemel ausläuft. Bewegt man den ersten Trittschemel, so geht der zugehörige Schaft nieder und der andere in die Höhe und es ist die Wirkung umgekehrt, sobald man für den zweiten Schuss den zweiten Trittschemel bewegt. Diese Vorrichtung ist sehr alter Art und gehört in die sogenannten **Tuchstühle**.

In der Buckskinweberei kommt gegenwärtig auch

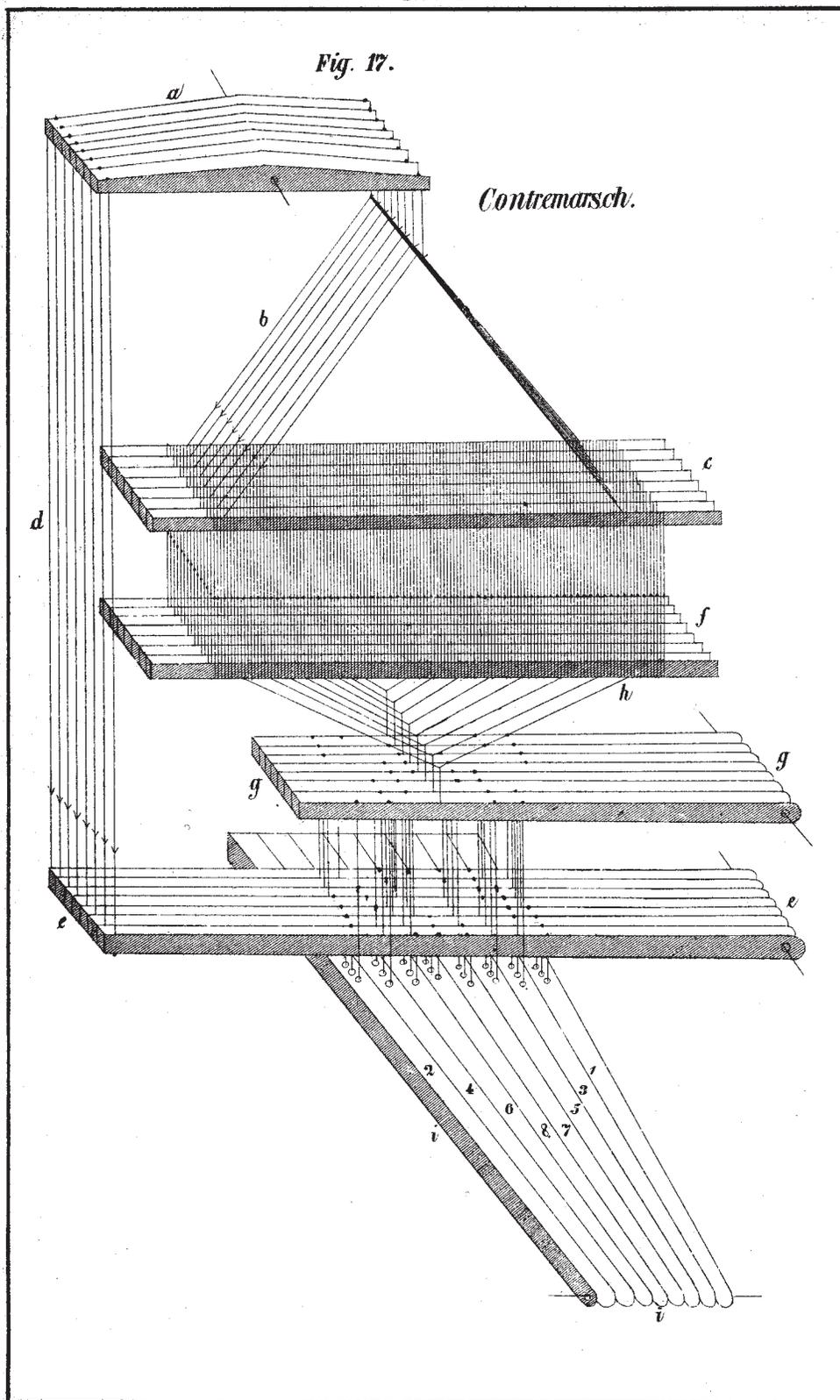
der Contremarsch

wenig zur Anwendung und ist dieser Umstand darin zu suchen, dass damit das Weben der breiten Waaren zu schwer ist und in der Hauptsache, dass die gemusterten Waaren oft eine recht schwierige Tretweise beanspruchen und nach Umständen gar nicht damit gemacht werden können. Doch wollen wir denselben näher betrachten und seine **Einrichtung, Wirkung und Vorrichtung** angeben. (Hierzu sei auf die bildlichen Darstellungen Fig. 17 und 18, Taf. 3 und 4 verwiesen.)

Die quer über den Stuhl gehende Ueberlage trägt die **Oberwippen a** (auch **Köpel** genannt) und sind diese rechts mittels Kreuzschnuren b mit den oberen Schaftstäben c, links durch die langen Seitenschnuren d mit den unteren; **langen Querritten e** verbunden. Die unteren Schaftstäbe f sind mittels der Kreuzschnuren h mit den oberen, **kurzen Querritten g** vereinigt. In den oberen und unteren Querritten werden je nach Anordnung der Fadenverflechtungen Schnuren eingezogen und diese mit den Trittschemeln i verbunden. Letztere bringt man am besten so an, dass sich ihr Drehpunkt vorn im Stuhle, also in der Gegend des Webers, befindet, da man dann ein weniger tiefes Treten nöthig hat und ein egaleres, reineres Fach bekommt, als wenn die Trittschemel hinten im Stuhle, unterhalb des Kettenbaumes, placirt sind. Dass die Trittschemel in der Mitte des Stuhles, sowie die Querritte genau unterhalb des Geschirrs angebracht werden müssen, ist erklärlich, wenn eine Zerreibung der Schnuren und ein Hin- und Herzerren der Schäfte vermieden werden soll. Eine ruhigere, sowie sicherere Bewegung der Schäfte wird erreicht, wenn die Oberwippen a nicht direct mit den Schäften in Verbindung gebracht werden; so sind in Fig. 18 die Oberwippen a mit den Zwischenhebeln a¹ und erst diese durch die Schnuren b mit den Schäften c vereinigt.

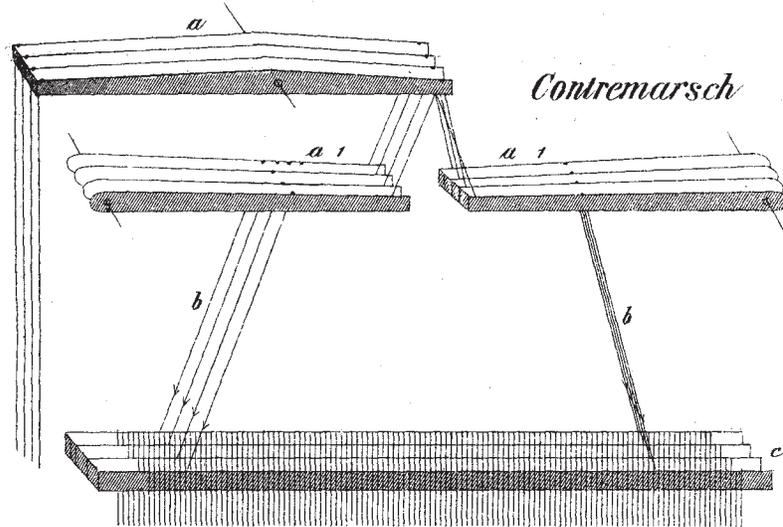
Die **Wirkung** dieser gesammten Einrichtung lässt sich bald erkennen und möge eine Leistenschnürung zur Erläuterung dienen. Tritt man den ersten Schemel nieder, an welchem der 1. lange und der 2. kurze Quertritt geschnürt sei, so zieht es natürlich auch beidgenannte Querritte mit

Fig. 17.

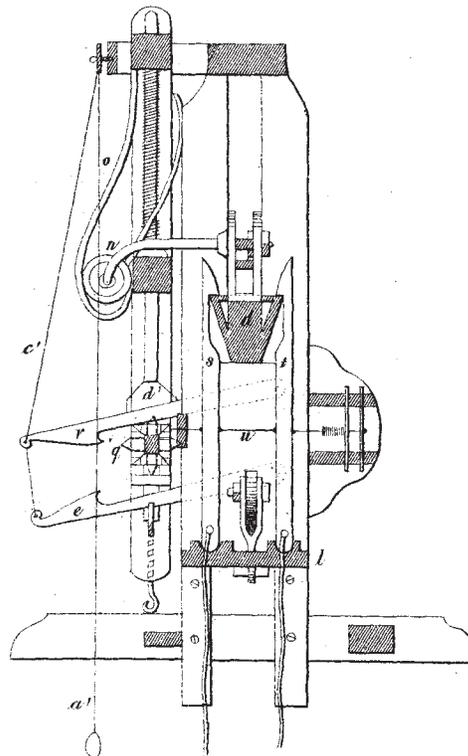


Taf. 4

Fig. 18.



Chemnitzer Schaftmaschine
Vertikal - Fig. 19. Querschnitt.



nieder. Durch das Tiefziehen des ersten **langen Quertritts** wird mittels der Seitenschnur *d* die erste Oberwippe *a* links gesenkt und rechts gehoben und da sie daselbst mittels Struppe und Kreuzschnur mit dem ersten Schaft in Verbindung steht, wird derselbe gleichfalls gehoben. (Durch das Aufziehen dieses Schaftes wird der erste obere Quertritt und der an ihm geschnürte 2. Trittschemel mit in die Höhe gezogen.) Durch die in demselben Tritt ferner stattfindende Tiefbewegung des zweiten **kurzen Quertritts** zieht es, vermöge der Schnurenverbindung mit dem unteren Schaftstab, den zweiten Schaft mit dessen gesammten Faden in's Unterfach. (Hierdurch wird die 2. Oberwippe rechts gesenkt und links gehoben und sonach der zweite lange Quertritt mit in die Höhe gezogen.)

Bewegt man jedoch den zweiten Tritt, an dem folglich der **zweite lange** und der **erste kurze Quertritt** geschnürt sein müssen, so zieht es natürlicher Weise den zweiten Schaft in die Höhe und den ersten Schaft nieder. (Das Andere geschieht einfach umgekehrt, wie beim ersten Tritt.)

Es wird also durch den Contremarsch das Fach **halb auf- und halb niedergezogen**, weshalb die Kette im Ruhestande stets mitten im Blatte und von der Schwingstange bis zum Brustbaum in streng horizontaler Lage stehen muss.

In gleicher Weise wie die Wirkungen bei obigen 2schäftigen Geschirren sind, sind solche auch bei 4, 8, 12, 16 oder 20schäftigen Geschirren.

Das Resultat dieser Erläuterung lässt sich in folgenden 2 Punkten zusammenstellen:

- 1) dass die **kurze Schnur** und somit der **lange Quertritt den Schaft in die Höhe zieht und das Oberfach herstellt**, und
- 2) dass die **lange Schnur** und sonach der **kurze Quertritt den Schaft niederzieht und das Unterfach herstellt**.

Die **Fachöffnung** muss stets so sein, dass der Schützen ohne weitere Hindernisse hindurch eilen kann. Wird der eine Schaft $4\frac{1}{2}$ Ctm. gehoben oder gesenkt, so bildet sich ein 9 Ctm. hohes Fach, welche Höhe vollständig genügt. Das Unterfach muss in allen Fällen sanft auf der Ladenbahn aufliegen.

Das **Anschnüren** ist eine Hauptsache bei Vorrichtung des Contremarsches. Sind einmal die verschiedenen Schnuren geschnitten, eingezogen und mit dem Geschirr verbunden, so bedarf dies nicht früher einer weiteren Vorrichtung, bis dieselben abgenutzt und unbrauchbar geworden sind. Nur dann werden die Schnuren gelöst, wenn zur Erreichung eines anderen Musters die Litzen rumort, die Schaftzahl verändert wird; doch werden sie allemal wieder nach ersterer Weise in Verbindung gesetzt. Das Einziehen oder Anschlingen derjenigen Schnuren jedoch, durch welche die verschiedenen Schaftaushebungen zu Stande kommen, die sonach die Bindungen in das Gewebe bringen, ist bei jedem Muster anders, nur dann nicht, wenn ein anderes Muster durch die Farbenstellung erzielt wird. Wie diese Schnuren bei jedem Muster einzuziehen sind, ist ausgenommen den **glatten Bindearten**, nur nach Veranschaulichung des Musters selbst zu be-

stimmen möglich. Bekannter Weise hebt der **lange** Quertritt (kurze Schnur) den Schaft und senkt ihn der **kurze** Quertritt (lange Schnur). Beide Bewegungen können aber niemals ein und demselben Schaft gegeben werden, sondern es können nur diejenigen Schäfte tief gezogen werden und lange Schnüre bekommen, welche in der Schnürungsangabe leer gelassen sind, also in's Unterfach gehen sollen.

Bevor man mit dem Einziehen der Schnuren beginnt, muss man über die **Tretweise** klar sein. Die Tretweise wird oft recht verschiedenartig bedingt, doch sei hier nur von **glatter, geradedurch Tretweise** die Rede.

Die Tritte bewegt man nur selten in einer Richtung, d. h. wie z. B. bei 8 Tritten: | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |, sondern versetzt dieselben und nimmt dabei Tritt 1 äusserst rechts, Tritt 2 äusserst links, Tritt 3 nach innen rechts, Tritt 4 nach innen links u. s. w., wie die Zahlen 1 bis 8 auf den Trittschemeln i in Fig. 17, Tafel 3 deutlich zeigen. Theilweise nimmt man auch links den 1. Tritt und rechts den 2., wie folgt: | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 6 | 4 | 2 | doch ist im Allgemeinen zu beachten, dass, wenn man von links nach rechts schiesst, auch einen Tritt mit dem linken Fuss tritt und wenn man von rechts nach links schiesst, man auch einen Tritt mit dem rechten Fuss tritt. (Letztere Tretweise [**links** den ersten Tritt] ist mit 6 Schemeln in Muster 29, Tafel 7 unter a angegeben.

Gesagtes diene nur zur Erläuterung des practischen Anschnürens und sei das speciell Theoretische darüber für die geeignete Stelle vorbehalten.

Sowie nun in Tritt 1, Muster 29 (siehe Schnürung b) der 1., 2., 4. und 5. Schaft gezeichnet und der 3. und 6. Schaft leer gelassen ist, so hat man auch von der linken Reihe der 6 langen und kurzen Quertritte in den 1., 2., 4. und 5. langen Quertritt, sowie in den 3. und 6. kurzen Quertritt je eine Schnur zu ziehen und sämmtliche an den ersten Trittschemel zu schlingen. So verfährt man mit jedem Tritt nach der Schnürung. Zur fernerer Orientirung sei noch auf die 8bindige Doppelkörperanschnürung der Contremarschzeichnung Fig. 17, Tafel 3 verwiesen, welche Schnürung dem Muster 47, Tafel 8 entspricht.

Die Schnuren jeder Reihe können, wenn sich der Drehpunkt der Schemel vorn im Stuhle befindet, gleichmässig straff angeschnürt werden; jedoch wenn sich derselbe hinten im Stuhle befindet, dürfen sie niemals eine gleiche Straffheit erhalten, indem sonst ein schlechtes Fach entstehen würde. Im letzteren Falle müssen die Schnuren nach vorn zu immer lockerer geschnürt werden, da der Tritt gerade vorn die grösste Bewegung macht, wo der Schaft nur die kleinste Hebung oder Senkung bedarf. Dieses Schnüren, auch **freies** Schnüren genannt, verlangt eine gute Uebung, wenn die Schnuren die genaue verhältnissmässige Straffe erhalten sollen. Man geht dabei folgend zu Werke: Schnürt die erste Schnur jeder Reihe vorn so an den zugehörigen Trittschemel, dass jeder 4—5 Ctm. tiefer steht, als er beim Weben gebraucht wird. Sodann bringt man die Schemel einzeln in fertigen Zustand; nimmt daher die 2. Schnur, schlingt sie um die 2. Struppe und zieht sie so straff an, dass der Schemel ein wenig

erhöht wird; nun nimmt man die 3. Schnur, schlingt sie um die 3. Struppe und zieht sie so straff an, dass der Schemel wieder ein wenig erhöht wird u. s. f., bis sämtliche Schnuren verbunden sind. Ist man mit einem Schemel fertig und fühlt die Schnuren an, so ist die letzte straff und die anderen bis zur ersten zurück immer lockerer und lockerer. So schnürt man jeden Schemel bis an's Ende und schliesslich stehen sämtliche Tritte höher als beim Anschnüren begonnen wurde.

Hat man sich in dergleichen Anschnüren wenig oder gar nicht geübt, so ist es besser, man bringt die Spindel mit den Schemeln in ein 5—6 Ctm. höheres Loch im Schemelbock, macht die Schemel fest, dass sie sich nicht höher ziehen lassen, wenn ihnen der entsprechende Stand gegeben worden ist und schnürt nun durch alle Schemel eine Schnur so straff wie die andere, bis das Ende erreicht ist. Hierauf macht man die Tritte los und bringt die Spindel in das frühere tiefere Loch im Schemelbocke. Dadurch kommen nicht nur die Trittschemel mit den Spitzen höher, sondern die Schnuren werden nach hinten zu auch immer straffer und straffer.

Ein **schlechtes** Fach bildet sich sehr leicht, wenn die Schnuren nicht nach gegebener Regel angeschnürt werden, so dass dadurch die Faden eines Schaftes im Oberfach entweder **nicht hoch genug** oder auch **zu hoch** gehoben werden, oder, wenn die Faden eines Schaftes im Unterfach **nicht tief genug** oder auch **zu tief** gesenkt werden.

Werden die Faden **zu hoch** oder **zu tief** gezogen, so verursacht dies ein oft wiederkehrendes Zerreißen der Faden und viel Zeitverlust; werden im Gegentheil die Faden **nicht hoch genug** und **nicht tief genug** gezogen, so wird der Schützen **unter** solchen Faden hinweggehen, **über** die er hätte gehen sollen (unterschossen), oder umgekehrt, er würde **über** solche Faden hinweggehen, **unter** die er hätte gehen sollen (überschossen), und es ist eine schlechte und fehlerhafte Waare die Folge. Dieser Fehler wird allemal dann sein, wenn die Faden der gehobenen, sowie der gesenkten Schäfte nicht eine einzige Linie im Oberfach, als im Unterfach bilden, dagegen fächerartig auseinander gehen, und nach Umständen eben so viele Fächer herstellen, als Schäfte vorhanden sind.

Hat man sich das Uebel des schlechten Faches zugezogen, so beginnt **das Ziehen und Richten der verschiedenen Fächer zu einem einzigen guten Fache**. Dies ist nicht nur eine unnöthige, mühevoll Arbeit, indem Schnuren nachgelassen und Schnuren angezogen werden müssen, sondern es wird auch das Geschirr nebst sämtlichen Hebeln in eine unegale und schlecht aussehende Stellung versetzt.

Bei jeder Contremarsch-Vorrichtung muss ferner beachtet werden, dass die Schnuren der langen und kurzen Quertritte auch richtig ordnungsmässig den Trittschemeln zugeführt werden und zwar so, dass, wenn wie in Fig. 17, Taf. 3 sämtliche lange Schnuren des ersten kurzen Quertritts (beim Waarbaum) aussen weg gehen, so müssen die kurzen Schnuren vom ersten langen Quertritte hinter denselben weggehen; hinter diesen müssen

die Schnuren vom zweiten kurzen Quertritt folgen und nach diesen wieder die Schnuren vom zweiten langen Quertritt u. s. f. Wird nur eine Schnur in eine falsche Reihe gebracht, so kann mit dem betreffenden Trittschemel niemals ein Fach hervorgebracht werden.

Schliesslich bedarf es wohl kaum der Erwähnung, dass, bevor man überhaupt mit dem Anschnüren beginnen kann, man alle Hebel fest machen muss, und pflegt man zu diesem Behufe vor den beiden Enden der Oberwippen (*a* Fig. 17 und 18) entsprechend hohe Bretchen unterzustellen.

Die Schaftmaschinen.

Bekanntlich lässt sich die Anzahl Schäfte bis 20 und 24 ausdehnen, jedoch mit den Trittschemeln ist man niemals im Stande eine solche Vermehrung ohne Schwierigkeiten im Stuhle anzubringen.

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

Hieraus entstand das System der sogenannten **Tritt- oder Schaftmaschine**, deren Construction wir näher ins Auge fassen wollen.

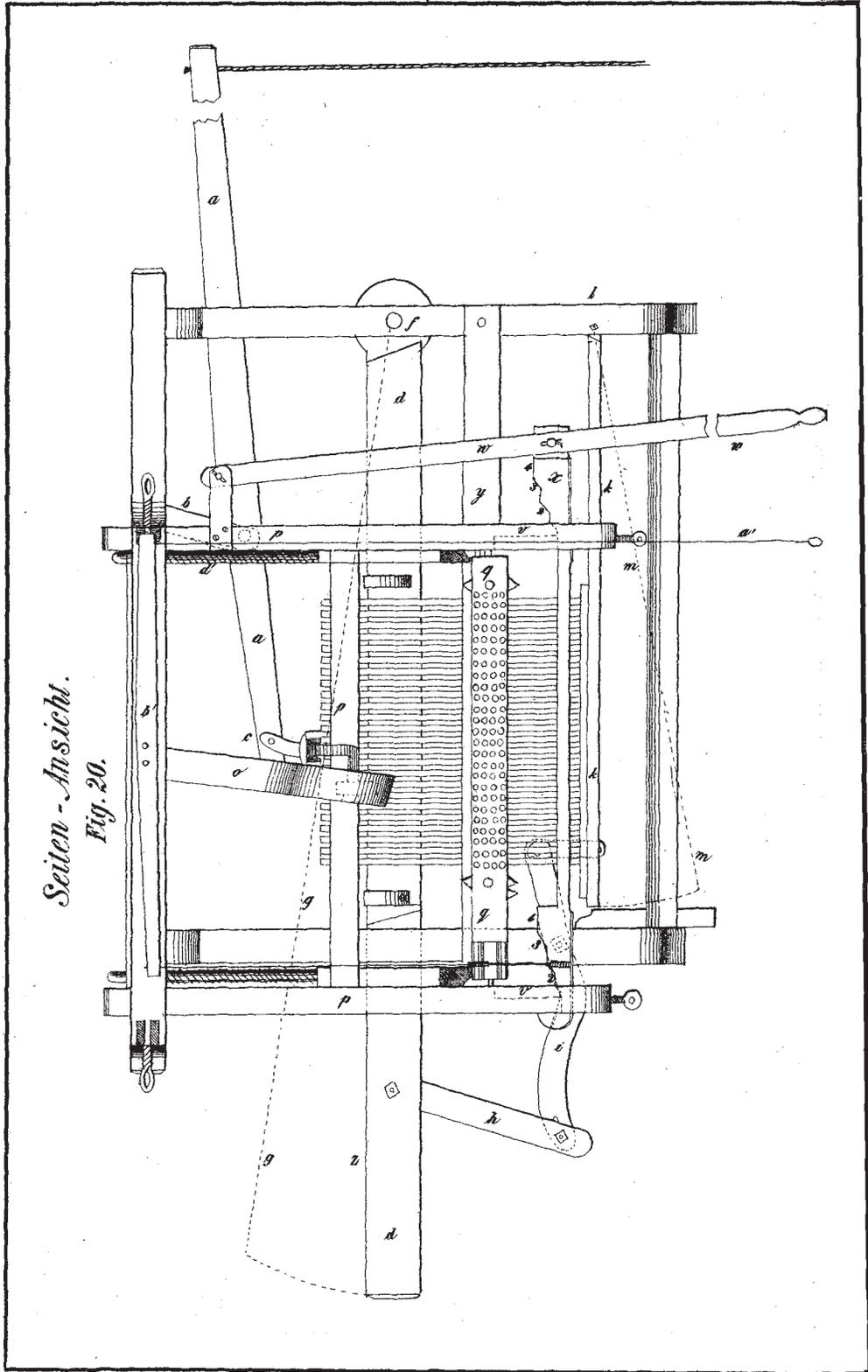
Die Schaftmaschine hat bis jetzt recht vielseitige Veränderung und Verbesserung erfahren und würde es zu weit führen, wollten wir die Einzelheiten alle wiedergeben. Folgen wir dagegen dem Titel dieses Buches und betrachten wir diejenigen Maschinen, welche in der Buckskinweberei fast allgemein im Gebrauch sind.

Der Hauptsache nach sind dieselben in **Schaftmaschine mit bildendem Oberfach** und in **Schaftmaschine mit bildendem Ober- und Unterfach** zu theilen.

Die Erstere ist eine kleine Jacquardmaschine mit grober Theilung und womit durch die Platinen die Schäfte nur ins Oberfach gehoben werden. Nach geschehenem Schusse ziehen unterhalb angehängte Gewichte die Schäfte wieder in die frühere Stellung zurück und müssen dann die Faden sanft auf der Ladenbahn aufliegen.

Diese Maschine wird immer mehr und mehr von der Schaftmaschine für Hoch- und Tieffach verdrängt und diess mit Recht, da letztere nicht nur für das practische Weben, sondern auch für das Fabrikat wesentlich besser ist.

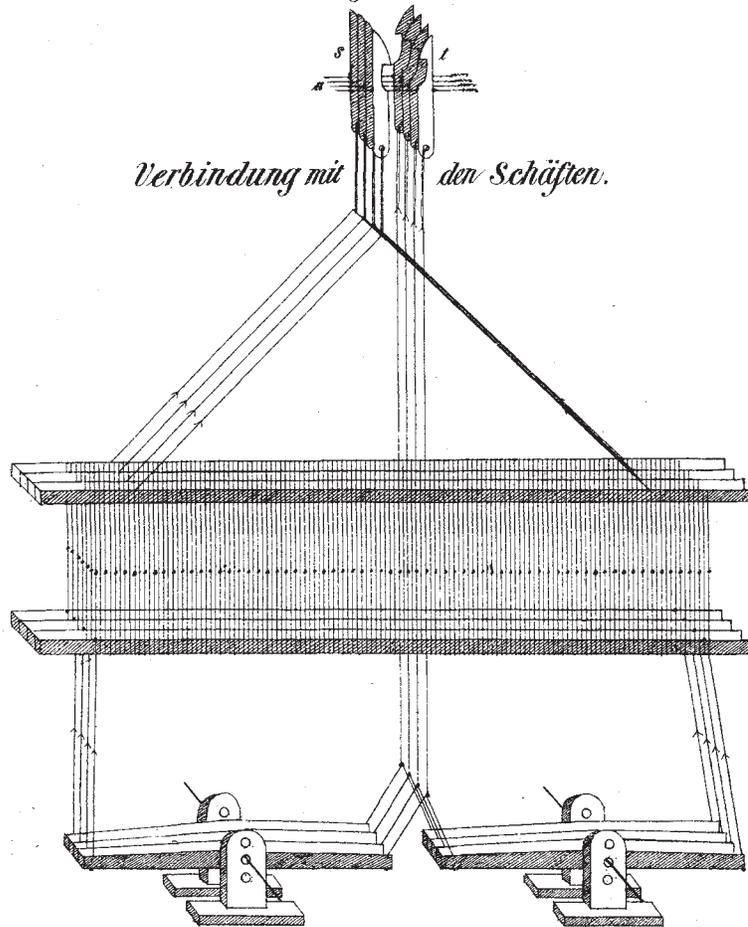
Unter allen Hoch- und Tieffach-Maschinen sind die **Chemnitzer Maschinen**, von **D. F. Unger** u. a. m. gebaut, die eingeführtsten. Die Unger'sche Maschine hat die überwiegendste Verbreitung gefunden und sei desshalb ausführlich dargestellt. Fig. 19, Taf. 4 giebt einen Verticalquerschnitt und Fig. 20, Taf. 5 die Seitenansicht derselben. Durch Fig. 21, Taf. 6 wird die Verbindung mit den Schäften veranschaulicht. Die Wirkungen sind leicht erkennbar.



Seiten-Ansicht.
Fig. 20.

Taf. 6.

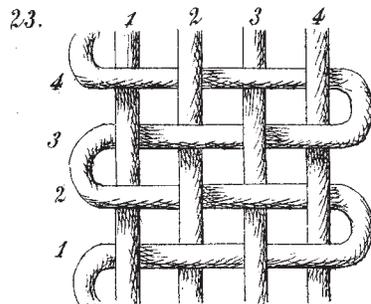
Fig. 21.



Grundbindungen.

1. Tuch.

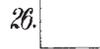
22.



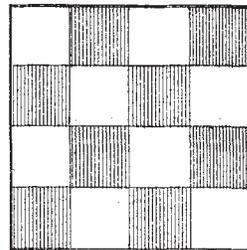
Kett-Faden oben



Schuss-Faden oben.



24.



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

Die Tiefbewegung des Aufzugehebels *a* veranlasst gleichzeitig das Aufsteigen der Rolle *n* in der Wandung der Ladenschlange *o* und drückt, veranlasst durch die entsprechend nach innengehende Form der Ladenschlange, die Lade *p* nebst Cylinder *q* hinaus, so dass der obere Wendehaken *r* in die Laterne des Cylinders eingreift und denselben um ein Viertel nach innen zu wendet. Die Federn und Krücken *d*¹ schützen den Cylinder vor weiterer Bewegung. Der mittlere Theil des Messerhebels *d* ist auf beiden Seiten keilartig ausgeschnitten und befindet sich auf jeder Seite ein eingelegtes eisernes Messer, welches sich klappenartig bewegen lässt und dessen obere Kante durch eine schwache Feder nach auswärts gedrückt wird, so dass beide Messer folgenden Stand \ / einnehmen.

Die Maschine besitzt 2 Platinenreihen, von denen die linke Reihe *s* für die Hochschäfte und die rechte Reihe *t* für die Tiefschäfte dient. Je eine Platine von der linken und rechten Reihe gehören zu einem Schaft und werden von einer Nadel *u* regiirt. Da die Nasen der Platinen einander zugekehrt stehen, so wird die linke an das Messer gebracht und die rechte davon entfernt, sobald die Nadel nach innen gedrückt wird. Die am Ende der Nadel sitzende Feder bringt Nadel und Platinen wieder zurück.

Die Platinen sind an ihrem unteren Ende abgerundet und stehen zwischen ovalen, auf den Platinenboden befestigten Holzleisten. Geht die Maschine nieder, so werden die liegen gebliebenen Platinen um ein Weniges nach aussen gedrückt, dabei aber sehr geschont, da sich beim Zusammentreffen die oberen Kanten der Messer einwärts drücken. Ist jedoch die Maschine gehörig eingefallen, so stehen vermöge der wirkenden Messerfedern die Messer wieder schräg und unter den Nasen der Platinen, so dass das neue Ausheben der Platinen wieder mit Sicherheit vor sich gehen kann.

Die Maschine enthält 24 Nadeln, folglich 24 Hoch- und 24 Tiefschaftplatinen und gestattet nach Abrechnung von 4 Platinen für den Schützenwechsel und 2 Platinen für die Leiste immer noch das Weben mit 18 Schäften. Ist die Schaftzahl kleiner, so entfernt man die übrig bleibenden Platinen und bleibt es unbenommen, die arbeitenden Platinen mehr hinten oder mehr vorn einzustellen; doch muss diese Bestimmung der Praxis überlassen bleiben, da z. B. der Weg von dem normalen Stand

der Lade bis an die Schäfte bei schlecht ausspringenden Bindungen möglichst kurz gehalten werden muss.

Der vierseitige Cylinder enthält auf jeder Seite 4 Löcherreihen und dreht sich in Stellagern *v*, welchen vermöge der Schiene *w* und dem Stufenschieber *x* ein 4mal verschiedener Stand gegeben werden kann. In der Zeichnung Fig. 20 correspondirt der Cylinder mit seiner oberen Löcherreihe mit den aus dem Nadelbret *y* hervorstehenden Nadelspitzen und hat das Stellager des Cylinders den tiefsten Stand auf dem Stufenschieber. Schiebt man nun mit der Schiene *w* die Stufe 2 unter das Stellager, so hebt sich der Cylinder auf beiden Seiten um eine Löcherreihe — und so correspondirt die 3. oder 4. Reihe des Cylinders mit den Nadeln, wenn Stufe 3, bez. Stufe 4 unter das Stellager *v* gebracht wird.

In der Regel webt man mit der zweiten oder dritten Löcherreihe des Cylinders; doch bezweckt die Einrichtung, die Karten zum Weben von 4 verschiedenen Bindungen auszunützen. Die einzelnen Karten sind 42 Ctm. lang und 4 Ctm. breit zu schneiden und ist dazu feste, sowie $1\frac{1}{2}$ —2 mm. dicke Pappe zu verwenden. Die Karten müssen gut auf den Cylinder passen, ebenso müssen sich deren Löcher genau über einander befinden. Durchlocht man die Pappkarte, so können die betreffenden Nadeln in den Cylinder eindringen und werden dadurch die rechten Platinen gehoben. Leere Kartenstellen dagegen verdecken die Cylinderlöcher und veranlassen das Zurückschieben der Nadeln, sobald der Cylinder an das Nadelbret schlägt und folglich das Ausheben der linken Platinen. Bedenkt man sich hierzu die Verbindung mit den Schäften Fig. 21 Taf. 6, welche deutlich zeigt, dass die Aushebung der rechten Platinen *t* den Schaft senkt und die Aushebung der linken Platinen *s* den Schaft hebt, so lassen sich die Wirkungen der Karten auf die Platinen auch kurz damit bezeichnen, dass man sagt: **Das Loch senkt und die leere Stelle hebt den Schaft.**

Die Karten bilden ein Band ohne Ende und muss ihre Zahl von der Grösse des Bindungs- bez. Farbenrapportes des Musters sein. Hätte z. B. eine Bindung 32 Schuss, so würden auch 32 Karten erforderlich.

Der Schützenwechsel, welcher ebenfalls mit in die Karten aufzunehmen ist, erfordert leider öfters eine recht grosse Kartenzahl und ist dieser Umstand nicht allemal in dem Umfange des Farbenmusters zu suchen, sondern meist darin, dass Bindung und Farbenrapport nicht zusammen enden. Enthält z. B. die Bindung 18 Schuss und das Farbenmuster 72 Schuss, so würden 72 Karten zu schlagen sein, in welche die Bindung 4mal kommt. Oder: Rapportirte das Gewebe mit 24 und die Farben mit 84 Schuss, so würden 168 Karten bedingt, in welche die Bindung 7mal und das Schussmuster 2mal aufgeht. Nicht zur Seltenheit gehört es, dass 500 und 600 Karten geschlagen werden müssen, nur um den beiderseitigen Rapport zu finden. Es sind dann derartige Einrichtungen vorzuziehen, in denen der Cylinder aus 2 Theilen besteht und 2 Karten,

die Bindungs- und die Wechselkarte neben einander aufnimmt, da alsdann nur jede Karte von der betreffenden Rapportgrösse gefertigt zu werden braucht.

Die geschlagene Karte ist ein analoges Bild der Schnürung und ist vortheilhafter vorzunehmen, wenn man sich das Obenbinden des Schussfadens angiebt. Wie die Schaffkarten überhaupt zu schlagen sind, sei an geeigneter Stelle speciell behandelt.

Für das practische Weben muss der hintere Theil des Messerhebels d bei z noch mit einem circa 7—8 Kilo schweren Gegenstand belastet werden, damit die Maschine gehörig einfällt und das Schliessen des Faches erleichtert.

Auch sei erwähnt, dass durch die Hebung des Messerhebels d in der Richtung der punctirten Linie g und durch die Senkung des Platinenbrets k in der Richtung der punctirten Linie m die Schäfte nach hinten zu immer höher und höher gehoben und immer tiefer und tiefer gesenkt werden, was die Bildung eines guten, reinen Faches ermöglicht. Zum Rückwärtsweben benützt man die Schnur a^1 , mit welcher vermöge des Hebels b^1 und der Schnur c^1 der untere Wendehaken e an die Laterne des Cylinders gehoben wird.

Die 4. Art der Fachbildung: „Die Einzelbewegung der Faden durch die Jacquardmaschine“ sei erst später erläutert, da es Verfasser für zweckmässiger erachtet, dass dazu so viel als möglich das nöthige Verständniss der verschiedenen Muster vorhanden sei. Widmen wir desshalb den Fadenverflechtungen unser weiteres Interesse.

Die Grundbindungen.

Das rechtwinkelige Verflechten, Verkreuzen oder Verbinden der Ketten- und Schussfaden, kurz **Bindungen**, **Bindegrade** genannt, theilt man in 3 Klassen ein; diese sind:

Tuch, Köper und Satin.

In genannten Bindearten kann, von 2 an gerechnet, die Anzahl Ketten- und Schussfaden beliebig erhöht werden, bevor die Verflechtung vollendet wird. Das mannigfache Aussehen im Gewebe entsteht durch die Anordnung, die Faden neben einander zu kreuzen und durch das längere oder kürzere Flotliegen der Ketten- und Schussfaden. Nach einem gewissen Verhältniss muss sich eine bestimmte Ketten- und Schussfadenzahl regelrecht über die ganze Länge und Breite des Stoffes wiederholen und nennt man ein solches Verhältniss einen **Rapport** (Repetition). Derselbe muss folgende Eigenschaften besitzen:

1) Alle Rapporte eines Gewebes müssen einander durchaus ganz gleich sein und zwar derart, dass, wenn man dieselben über einander legte, sich alle Bindungspunkte, bezw. alle Farben genau deckten.

2) Wenn man eine Anzahl solcher Rapporte neben einander stellte, so müssen sich alle dergestalt an einander anschliessen, das dadurch ein ununterbrochenes Ganzes entsteht.

Die wichtigste Eigenschaft eines Rapportes ist die, dass alle Verhältnisse, welche in einem grösseren Stücke irgend eines Gewebes vorkommen können, auch in einem einzigen Rapport enthalten sein müssen.

Wieviel bindig eine Bindung genannt wird, richtet sich stets darnach, wieviel ein Rapport derselben Faden hat. Wenn nun ein Rapport aus 3 Faden besteht, so wird die Bindung 3bindig, bei 4 Faden 4bindig, bei 6 Faden 6bindig, bei 8 Faden 8bindig u. s. w. genannt.

Eine jede der angeführten 3 Grundbindungen lässt sich auf verschiedene Weise verändern oder verwirren, wodurch der Bindung oft ein eigenthümlicher Character verliehen wird. Ebenso lassen sich die Bindungen durch einander mischen und bezeichnet man alle diese Veränderungen mit den Namen: **Gemischte oder abgeleitete Bindungen**. Fügt man 2 oder mehrere Bindungen aneinander, so benennt man solche: **Zusammengesetzte Bindungen**.

1. Grundbindung „Tuch“.

Dieselbe ist stets **gleichseitig** und es sind mit 2 Schussfaden sämtliche Kettfaden, sowie mit 2 Kettfaden sämtliche Schussfaden verbunden; denn es liegt abwechselnd auf jedem Schussfaden ein Kettenfaden um den andern. Werden z. B. im 1. Schuss alle ungeraden Faden, als 1, 3, 5, 7 u. s. w. in's Oberfach gehoben und alle geraden Faden, als 2, 4, 6, 8, in's Unterfach gesenkt, so findet im 2. Schusse das Umgekehrte statt; es werden also die geraden Faden 2, 4, 6, 8 in's Oberfach gehoben und die ungeraden Faden 1, 3, 5, 7 in's Unterfach gesenkt. Es würden deshalb auch nur 2 Schäfte und 2 Tritte nöthig sein, doch nimmt man in der Praxis und vorzüglich zur Webung dichtstehender Tuchwaaren 4 Schäfte.

Tuch ist das einfachste aller Gewebe. Trotz seiner Einfachheit verlangt es viel Eigensinn im Weben, denn in keiner anderen Bindeart wird der Fehler so sichtbar, als im Tuche. Aber auch das Weben selbst ist gewissermassen schwieriger, als das Weben eines Stückes Buckskin; man wird leichter ein gutes Stück Buckskin zu Stande bringen, als ein gutes, **gleichmässiges** Stück Tuch, zumal wenn das Letztere fein und dicht steht.

Betrachtet man die Fadenverflechtungen des Tuches, den Querschnitt Fig. 22 oder die bildliche Darstellung Fig. 23, Taf. 6, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass im Tuche die meisten Kreuzungen vorhanden sind, die je in der Möglichkeit liegen. Daraus folgt aber auch die Lehre, dass Tuchbindung die geringste Fadendichte, die flüchtigste Einstellung erfordert, wenn die ursprüngliche Form erreicht und ein etwa verändertes Aussehen vermieden werden soll.

Ketten- und Schussfaden müssen in möglichst gleichem Dichtenverhältniss stehen, doch kann die Dichte des Schusses die der Kette um Einiges übersteigen. Ist die Kette zu dicht gestellt, so liegt es ausser der

Möglichkeit, den Schuss gehörig heranschlagen zu können und nicht allein, dass dadurch der Schuss zu wenig zu Gesicht kommt; sondern die Waare verliert auch an Haltbarkeit und bekommt ein querriefiges Aussehen. Letzteres ist auch der Fall, wenn die Fadendicke des Schusses die der Kette bedeutend übertrifft. Nimmt man die Kette zu stark oder stellt dieselbe zu flüchtig ein, so muss zur nöthigen Schwere viel Schuss verwebt werden und die Folge von Beiden ist, dass die Waare langriefig wird.

Da sich allgemeine Normen über die Dichteneinstellung des Tuches durchaus nicht aufstellen lassen, so sei nur angeführt, dass zu melirten Tuchen die Dichte von 18—22, auch bis 24 Hundert Kettfaden über die Breite geeignet ist. Zu schwarzen Tuchen (rohen Tuchen) erhöht man auch die Dichte bis 3000 und 3200 Faden. Dass zur Dichtenbestimmung zunächst die Garnstärke in Rechnung zu nehmen ist, liegt klar vor, jedoch darf keineswegs davon ausgegangen werden, dass in demselben Verhältniss, als man das Garn feiner nimmt, man auch die Dichte erhöhen kann. Dem ist nicht so; denn hätte man z. B. zu einer Waare von 2200 Faden Garn No. 10 (10 Meter auf 1 Gramm), so kann man nicht, wie es einerseits erscheint, von Garn No. 5 1100 Faden und von Garn No. 20 4400 Faden dicht einstellen, da die Hauptsache immer in der Anzahl Kreuzungen der Faden liegt. Dass 1100 Faden viel zu luftig und 4400 Faden viel zu dicht würden, ist selbstverständlich; dagegen würden zu erwähnten Garnstärken circa 1700 Faden bei 5strähnig und ungefähr 3000—3200 Faden bei 20strähnig das Richtigere sein. So geringfügig der Punkt der Dichteneinstellung erscheint, um von so grösserer Wichtigkeit ist er, und häufig genug ist das richtige Hervortreten eines gewünschten Effectes verfehlt, da man auf die der Bindung angemessene Dichte zu wenig Werth legte und dieselbe falsch wählte.

Den Tuchwaaren ist eine möglichst **breite** Einstellung zu geben, da Stärke und Kern der Waare nicht auf dem Webstuhl erreichbar ist, sondern durch die Walke erzielt werden muss. Melirte und schwarze Tuche webt man 2 Meter 15 Centimeter bis 2 Meter 30 Centimeter, tuchbindende Sommerwaaren 1 Meter 80 Centimeter breit.

Die Tuchbindung kommt häufig in gemusterten Waaren zur Anwendung und lassen sich damit die zartesten, sowie die bestmarkirenden Effecte herstellen. Die **Tucheffecte** sind der Hauptsache nach in 3 Arten zu theilen und zwar in **langstreifige**, **querstreifige** und **verflochtene** Effecte.

Feine **Langstreifen**, Mille rayés wie Skizze 86, Tafel 11 erreicht man, sobald man die Kette abwechselnd 1 Faden hell, 1 Faden dunkel scheidet und schiesst, und ist dabei nur zu beachten, dass sämmtliche dunkle Kettfaden über die hellen Schüsse binden und dann tief gehen, wenn dunkle Schüsse geschossen werden. So wird der dunkle Kettfaden immer dunkel und der helle Kettfaden immer hell aussehen, da der gleichfarbige Schuss darüber wegbindet.

Die Mille rayés sind stets beliebt, doch wähle man zu deren Anfertigung gute **gleichmässige** Gespinnste und die richtige Kettendichte, damit beide Fadensorten, Kette und Schuss gehörig hervortreten können.

Querstreifen, wie Zeichnung 87, Tafel 11, an sich selbst schon ganz schön und fein, kommen weniger zur Ausführung, und gründet sich dieser Umstand darauf, dass Querstreifen überhaupt der gesammten männlichen Kleidung nicht so recht günstig sind und sich schwerer Bahn brechen.

Dass Mille travers ebenfalls durch das Scheeren und Schiessen von 1 Faden hell, 1 Faden dunkel erreicht werden, liegt auf der Hand, ebenso erklärlich ist es, dass der helle Schuss die dunklen Kettfaden und der dunkle Schuss die hellen Faden überbinden muss, mithin der helle Schuss in dasjenige Fach, wo alle hellen Faden und der dunkle Schuss in das andere Fach, wo alle dunklen Faden oben binden, zu schiessen ist.

Verflochtene, oder mit anderen Worten solche Effecte, in denen senkrechte und wagrechte Streifen musterartig gruppirt sind, werden mit einer gewissen Vorliebe verwerthet. Man erreicht dieselben, indem man nach einer Anzahl Ketten- und Schussfaden, die 1 hell 1 dunkel folgen, stellenweise 2 Faden von einer Farbe neben einander scheert und schiesst, und dies je nach dem zu erzielenden Effect wiederholt. Dass durch die Stellung von 2 Ketten- und Schussfaden neben einander die darauf folgenden Faden 1 und 1 auf andere Schäfte kommen müssen, also der helle Faden die Bindung des dunklen und der dunkle Faden die Bindung des hellen bekommt, ist erklärlich, ebenso ist es leicht zu versinnlichen, dass diejenigen Stellen 1 und 1, die seither Langstreifen bildeten, dann unter allen Umständen Querstreifen machen müssen. Würde man mithin mit Tuchbindung den Effect No. 88, Tafel 11 erreichen wollen, so würde man nur

1 Faden dunkel	}	3mal
1 „ hell		
1 „ dunkel		
2 „ hell		
9 Faden		

zu scheeren und zu schiessen brauchen.

Oder sollten, als weiteres Beispiel, die senkrechten und wagrechten Stricheffecte in ein \square gelegt werden, wie z. B. Skizze 89, Tafel 11, so würde nur

2 Faden dunkel	}	2mal
2 „ hell		
2 „ dunkel	}	8mal
1 „ hell		
1 „ dunkel		
1 „ hell		
27 Faden		

zu scheeren und zu schiessen sein.

In allen solchen Fällen, wo die Effecte versetzt werden sollen, muss die einmalige Farbenfolge mit einer ungeraden Zahl schliessen, als wie obige Muster, in denen die Farben mit 9 bezw. 27 Faden rapportirten.

Häufig benützt man auch die Tuchbindung zu solchen gestreiften oder carrirten Mustern, bei denen in gewissen Abständen einzelne helle Faden,

wenn der Grund dunkel, oder vereinzelte dunkle Faden, wenn der Grund hell ist, die Bildung eines zarten Effectes ermöglichen sollen. Alsdann ist ebenfalls darauf zu achten, dass das Scheermuster mit ungleicher Fadensumme schliesst, damit die betreffenden Effectfaden nicht auf gleichbindende Schäfte fallen. Man scheert demnach z. B. 2, 1 — 4, 1 — 6, 1 oder verschiedenartig zusammen gruppirt als 8, 1, 6, 1, 4, 1 u. dergl. Die anders aussehenden Faden lässt man nur in wenig Fällen sämmtlich auf einmal hoch oder tief gehen.

Angeführtes mag über die Tucheffecte genügen; doch werden durch Anwendung von so mannichfacher **Veränderung dieser Bindeart** noch weit schönere, gefällige Muster hergestellt, die jedoch erst später besprochen werden können.

Tuchwaaren müssen aus Garnen mit zweierlei Drehungsrichtung gewebt werden, so dass, wenn wie gewöhnlich die Schraubengänge der Kettfaden nach **rechts** laufen, die des Schusses nach **links** gehen. Die Filzfähigkeit der Waare wird dadurch bedeutend erhöht und gleichzeitig ein gut geschlossenes Ganze geschaffen. Für glatte Tuche ist die Drehungsrichtung der Garne von ganz besonderem Einfluss auf das Product; doch in gemusterten Tuchwaaren legt man leider weniger Werth darauf und giebt häufig Kette und Schuss die gleiche Drehung.

Militairtuche werden gewöhnlich in einer Dichte von 1800—2000 Faden gearbeitet und da bei denselben nicht nur das **genaue Gewicht** herzustellen ist, sondern auch die Forderung an die Waare gestellt wird, die Operation mit dem **Kraftmesser** auszuhalten, so bedarf es keiner Worte mehr, um zu constatiren, dass der Tuchfabrikant das wichtigste Problem: **das richtige Verhältniss der Ketten- und Schussdichte unter den unendlich verschiedenen Rücksichten** zu beurtheilen im Stande sein muss.

Untersucht man die Tuche, den Kraftmesser im Auge behaltend, so findet man häufig, dass die Einstellung **unrichtig**, möchte sogar sagen, **falsch** vorgenommen wird und zwar legt man viel zu viel Werth auf eine grosse Schussdichte. Die Kettfaden stehen alsdann zu flüchtig und können, wird die Haltbarkeit des Tuches in der Kettrichtung probirt, die grosse Belastung nicht aushalten. Wollte man die Kettfaden schärfer drehen, so würde dieser Uebelstand keineswegs beseitigt werden, da schärfer gedrehte Faden um so weniger Elasticität haben. Die Haltbarkeit eines Tuches wird nur dann nach beiden Seiten hin genügen, **wenn die Dichten von Kette und Schuss annähernd übereinstimmen**, jedoch kann die des Schusses um eine Kleinigkeit höher sein. Hierbei soll der Schuss lose und die Kette nur so stark gedreht sein, wie es das Verweben bedarf.

Gehen wir auf die Fabrikation der Militairtuche noch etwas näher ein, so tritt zunächst die Frage heran, wie viel Garn wird erforderlich, um 1 Meter Tuch zu einem bestimmten Gewichte herzustellen. Das **dunkelblaue Rocktuch** sei auf 680 Gramm per Meter bei einer Breite von 135 Ctm. zwischen den Leisten festgestellt, und dies ist annähernd die Qualität, welche von den Intendanturen der verschiedenen deutschen

Armeecorps vorgeschrieben wird. Nimmt man 100 Kilo rein gewaschene Wolle, so wird solche nach der Schmelze (wie üblich 10—12 Kilo Olein oder Baumöl und 12—14 Kilo Wasser) ungefähr das Gewicht von 125 Kilo bekommen. Rechnet man von 25 Kilo Schmelze wie bekannt 10 Kilo Verdunstung während dem Spinnprozess, sowie ferner 6 Kilo Abgang für Reinigung der Maschinen, Spinnabfall u. dergl., so würden von obigen 125 Kilo geschmelzte Wolle circa 109 Kilo Garn im Fett entstehen.

Walk- und Appretur-Verlust ist mit 25 % zu veranschlagen, so dass von 100 Kilo gewebter Waare 75 Kilo fertiges Tuch entstehen. Um nun das Garnquantum zu erhalten, welches zu 1 Meter fertigem Tuch, 680 Gramm schwer, gebraucht wird, so sind $33\frac{1}{3}$ % hinzu zu rechnen, was 907 Gramm ergibt, die sich nach 25 % Appreturverlust auf 680 reduciren.

Die absolute Richtigkeit dieser Zahlen ist nicht in allen Fällen zu behaupten, doch können die Sätze als ziemlich sichere Anhaltspunkte dienen.

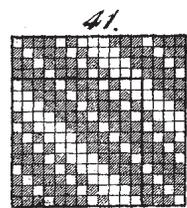
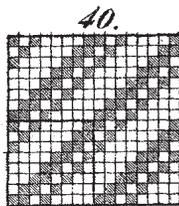
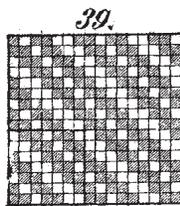
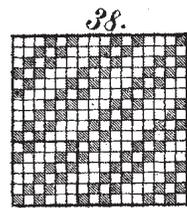
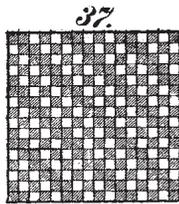
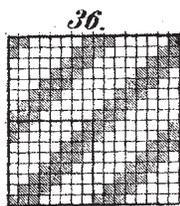
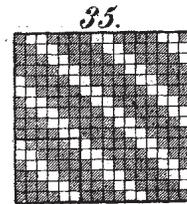
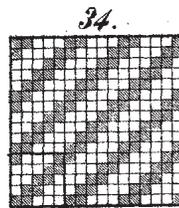
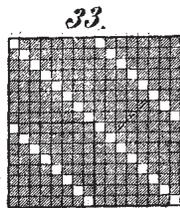
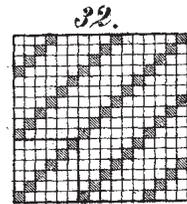
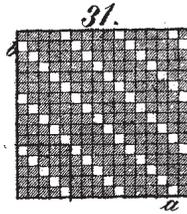
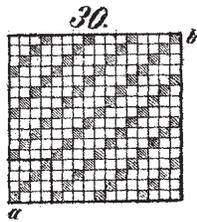
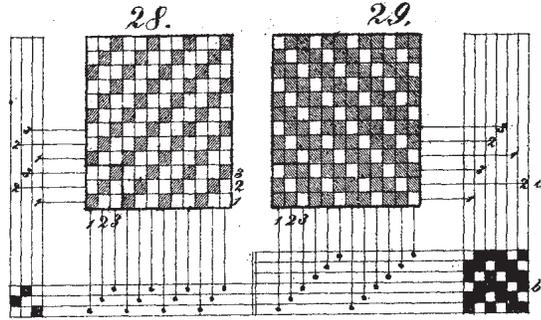
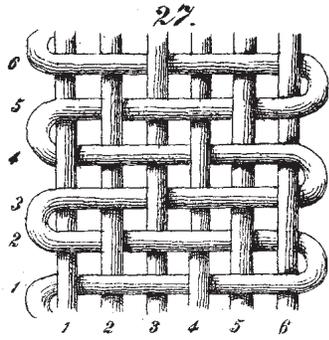
Militairtuche, kräftig gefilzt, erfordern einen Längenverlust der gescheerten Kette von 25 %, wovon jedoch 5 % auf die Einarbeitung beim Weben zu rechnen sind. Der Breitenverlust ist mit 30—40 % in Rechnung zu nehmen.

2. Grundbindung „Körper“.

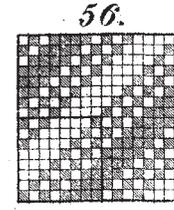
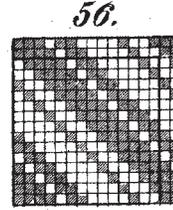
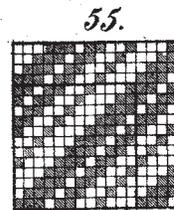
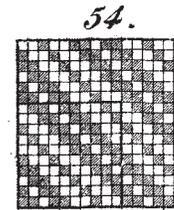
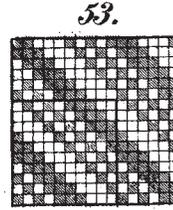
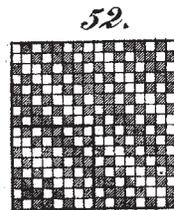
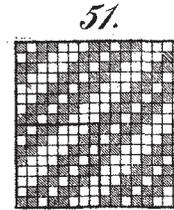
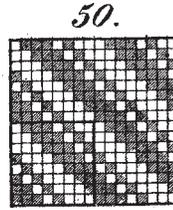
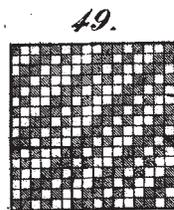
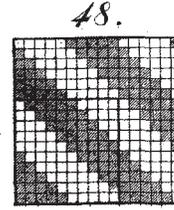
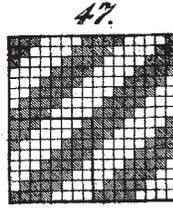
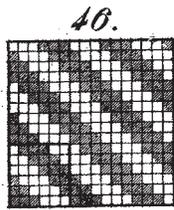
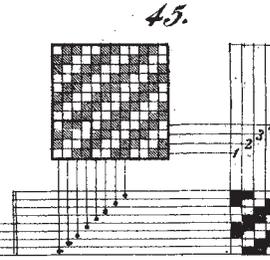
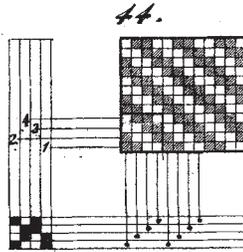
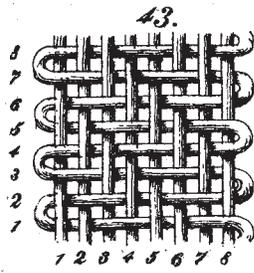
Eine Eigenthümlichkeit und ein Kennzeichen des Körpers besteht darin, dass in jedem nächstfolgenden Schuss stets der nächstfolgende Kettfaden des im vorhergegangenen Schusses gebundenen Kettfadens bindet. Wenn z. B. in jedem Schusse nur ein Faden bindet und der 1. Faden im 1. Schuss zum Binden gezeichnet ist, so muss im 2. Schuss der 2., im 3. Schuss der 3. Kettfaden u. s. w. binden. (Fig. 27.) Oder wenn mehrere Faden neben einander binden, so muss die Gradlinie stets auf der einen Seite um einen Faden ab- und auf der anderen Seite um einen Faden zunehmen. (Fig. 34 bis 57.)

Durch die fortsetzende Verflechtung der Faden werden im Gewebe erhobene und schräge Linien, Diagonalen, hervorgebracht. Horizontale oder verticale Linien können in einer Körperbindung niemals entstehen; mehr zur senkrechten Lage wird sich jedoch ein Körper neigen, der auf grösserer Kettendichte als Schussdichte arbeitet, desgl. wird dann eine mehr wagerechte Linie eintreten, sobald man dem Stoff grössere Schussdichte als Kettendichte giebt. Letzteres wird man selten wahrnehmen können, dagegen ist die mehr steil die Kette durchschneidende Linie häufig anzutreffen. Letzterer Umstand ist auf die Gewohnheit in der Praxis zurückzuführen, die Ketten thunlichst dicht einzustellen; doch hat dies auch gleichzeitig zur Folge, dass sich der Schuss nicht in dem entsprechenden Maasse einschlagen lässt. Obgleich zwar die steilere Gradlinie im Allgemeinen günstiger aufgenommen wird, so darf doch dadurch keineswegs die Haltbarkeit der Waare in Frage gestellt werden, d. h. es dürfen nicht zu viele Kettfaden à Quadrat genommen werden, indem sie dann im gleichen Raume von zu wenigen Schussfaden durchkreuzt werden könnten.

II. Köper.



Taf. 8.



Wird die Erreichung einer steilen Gradlinie beabsichtigt, so ist rathsamer, vom einfachen Körper abzusehen und die Bindung in der Richtung der Kette schneller fortsetzen zu lassen; doch gehört diese Bindeart zur Ableitung vom reinen Körper und findet demzufolge erst später Erklärung.

In Hinsicht der Bindung unterscheidet man bei dem Körper 2 Arten:

- 1) den **einseitigen**,
- 2) den **zweiseitigen, gleichseitigen** oder **Doppelkörper**.

Den **einseitigen Körper** erkennt man daran, dass entweder mehr Kette oder mehr Schuss zur Rechte liegt; im **gleichseitigen** jedoch kommt auf der einen Seite soviel Kette und Schuss zu Gesicht, als auf der anderen Seite der Waare.

Der **einseitige Körper** nimmt seinen Anfang bei den 3-Binder und kann von da aufwärts durch alle Bindungszahlen ausgeführt werden, findet jedoch seine Grenzen in der Praxis schon bei 8bindig, da es für das weiteste Flotliegen eines Ketten- oder Schussfadens im Buckskinstoffe zu erkennen ist, wenn derselbe über 7 bindet.

Diejenigen Körpergewebe, in welchen die Kette zur Rechte tritt, benennt man mit **Kettenkörper**; dagegen diejenigen, in denen der Schuss Effect macht, mit **Schusskörper**.

Durch Fig. 27, Taf. 7 wird die Fadenverflechtung des 3bindigen Schusskörpers veranschaulicht und durch Fig. 28 wird dieselbe Bindung als Patrone oder Zeichnung dargestellt. Der stärkere senkrechte und wagerechte Strich  kennzeichnet die Vollendung der Verflechtung, den **Rapport** und ist dies auch in allen ferneren Zeichnungen gleichbedeutend. Man erkennt in gegebener Figur sehr leicht die fortschreitende Bindung, welche den Körper charakterisirt und da 3 Ketten- und Schussfaden zu einem Rapport gehören, würden auch für die practische Anwendung nur 3 Schäfte und 3 Tritte erforderlich sein, wenn man nicht vorziehen sollte, der besseren Fachbildung wegen die Faden auf 6 Schäfte zu vertheilen und einer regelmässigeren Tretweise halber 6 Tritte anzuschnüren. Dass dann wie in der Vorrichtung des 3bindigen Kettenkörpers No. 29 2 Schäfte in jedem Schusse hoch oder tief gehen müssen und bei 6 Tritten (vergl. Schnürung b) die Bindung 2mal durchgeschnürt werden muss, bedarf wohl keiner weiteren Worte.

Webt man mit Contremarsch, so verdoppelt man bei 3- und 5bindig stets die Trittzahl, nimmt also statt 3 6 und anstatt 5 10 Tritte. Webt man dergleichen Bindungen mit Schaftmaschine, so ist hauptsächlich auf einen guten Kartenlauf Rücksicht zu nehmen und so schlägt man

für 3- und 6bindig	mindestens	12	oder	18	Karten,
„ 5bindig	„	15	„	20	„
„ 7 „	„	14	„	21	„
„ 8 „	„	16	„	24	„

Einzug und Schnürung zu No. 28 und 29 sind ohne Weiteres wohl verständlich. In practischer Hinsicht braucht man zu allen Körpern stets so viel Schäfte und Tritte, als der Bindungsausdruck angiebt und kann

das Geschirr nach Classe I **geradedurch** reihen. Der abgegrenzte Rapport in der Zeichnung ist mithin auch gleichbedeutend für die Schnürung, beziehentlich für die Karte.

Durch No. 30 wird der 4bindige Schusskörper,
 „ „ 31 „ „ 5 „ Kettenkörper,
 „ „ 32 „ „ 6 „ Schusskörper und
 „ „ 33 „ „ 8 „ Kettenkörper

dargestellt.

Eine andere Bindeart des einseitigen Köpers, welche man besonders classificiren möchte, ist, dass nicht wie seither 1 Faden, sondern mehrere Faden neben einander hoch oder tief binden.

Mit No. 34 wird ein solcher Körper 5bindig 2gen. 3gel.
 „ „ 35 „ „ „ „ 6 „ 4 „ 2 „ und
 „ „ 36 „ „ „ „ 8 „ 3 „ 5 „

veranschaulicht.

Diese Bindearten kommen öfters zur Anwendung. Nicht selten müssen sie auch als Aushilfe dienen, als z. B.: Hätte man zur Webung eines □Musters, denen die 6bindige Doppelköperschnürung No. 46 zu Grunde gelegt ist, die Kette im Verhältniss zum Schuss etwas zu dicht, so würden die Kettenfarben auch mehr hervortreten, als die carrirenden Schussfarben, folglich das ganze □ unvollständig und mit Neigung zu Langstreifen zu Gesicht kommen. Alsdann beseitigt man diesen Uebelstand dadurch, dass man die Bindung einseitig macht und 2 genommen, 4 gelassen (umgekehrt der No. 35) binden lässt. Es mag dieses Beispiel auch gleichzeitig als Beweis dafür dienen, wie nothwendig es ist, dass der Fachmann die **Species** der Weberei, die Grundbindungen, zu verändern und anzuwenden versteht.

Als fernere Unterabtheilung der einseitigen Köper seien die sogenannten **feinen Köper** erkannt, eine Bindeart, wo Linien von einzelnen und mehreren Faden neben einander gruppirt sind. Stellt man tuchbindende Linien an stärkere Ketten- oder Schusslinien, so erzielt man eine Erhöhung des Effectes, da Letztere mehr von einander geschieden werden und deutlicher hervortreten können. Es gründet sich Gesagtes darauf, dass tuchbindende Linien stets bestrebt sind, die Mitte der Waarendicke aufzusuchen und so den daneben gestellten flottliegenden Ketten- oder Schussfaden gestatten, sich erhaben und deutlich sichtbar zu machen.

Durch No. 37 5schäftig $\frac{2}{1} \frac{1}{1}$ bindend,
 „ „ 38 6 „ $\frac{1}{1} \frac{1}{3}$ „
 „ „ 39 7 „ $\frac{2}{1} \frac{2}{2}$ „
 „ „ 40 8 „ $\frac{2}{1} \frac{1}{4}$ „ und
 „ „ 41 12 „ $\frac{3}{1} \frac{3}{1} \frac{1}{3}$ „

werden verschiedene Körper dargestellt und sei dazu noch erwähnt, dass von jeder höheren Schafzahl viele dergleichen Bindungen geschaffen werden können.

Die **gleichseitigen Körper** sind erklärlicher Weise nur mit geraden Schafzahlen, als 4, 6, 8 etc. möglich. Sie sind in 2 Arten zu scheiden:

1) in solche, wo die bindenden Fäden neben einander folgen und nur eine starke Linie bilden und

2) in solche, in denen stärkere und schwächere Linien durcheinander gestellt sind.

Zur ersteren Art gehören die Figuren 42—48, Taf. 8. Fig. 42 giebt den Querschnitt und Fig. 43 die bildliche Darstellung des Geflechtes von Casemir, vierbindigen Doppelkörper; Fig. 44 und 45 die Zeichnungen und Vorrichtungen desselben.

Der Querschnitt Fig. 42 entspricht der Zeichnung No. 45

und das Geflechte „ 43 „ „ „ 44.

Fig. 44 enthält die Vorrichtung mit 4 Schäften und 4 Tritten für Contremarsch und Fig. 45 mit 8 Schäften und 4 Karten für Schafmaschine. Einzug und Schnürung ist leicht erkennbar.

Mit Fig. 46, 47 und 48 werden 6, 8 und 10schäftige Doppelkörper vorgeführt.

Zur Verdeutlichung der 2. Bindeart sind durch Fig. 49 bis 57 verschieden gruppirte Gradlinien dargestellt, wovon

No. 49	6schäftig	$\frac{2 \quad 1}{1 \quad 2}$	bindend,
„ 50	8	$\frac{3 \quad 1}{1 \quad 3}$	„
„ 51	8	$\frac{2 \quad 2}{1 \quad 3}$	„
„ 52	8	$\frac{1 \quad 2 \quad 1}{1 \quad 1 \quad 2}$	„
„ 53	10	$\frac{1 \quad 1 \quad 3}{1 \quad 1 \quad 3}$	„
„ 54	10	$\frac{2 \quad 2 \quad 1}{1 \quad 2 \quad 2}$	„
„ 55	12	$\frac{3 \quad 2 \quad 1}{1 \quad 2 \quad 3}$	„
„ 56	14	$\frac{4 \quad 2 \quad 1}{1 \quad 4 \quad 2}$	„ und
„ 57	16	$\frac{1 \quad 1 \quad 4 \quad 1 \quad 1}{1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 4}$	„

ist.

Diese Zeichnungen mögen zur Darstellung der reinen Körperbindungen genügen. Weitere Vorführungen würden ohne Nutzen sein, da sich einerseits diese Bindungen fast ohne Grenzen verändern lassen und andererseits bedarf es wenig Scharfsinn, sich die Gradlinien zu etwaigen anderen Effecten zusammen zu stellen.

Die Bindungslinien, die ein jeder Körper verursacht, können von links nach rechts oder von rechts nach links sein. Erstere Art nennt man auch

kurz **Rechtsgrad**, indem die Linie von links unten nach rechts oben läuft, von *a* nach *b* in Fig. 30. **Linksgrad** nennt man dagegen denjenigen, der die Richtung von rechts unten nach links oben, wie von *a* nach *b* in Fig. 31, hat.

Die **Gradlinie** des Köpers muss **stets dem Garndraht entgegengesetzt arbeiten** und ist es bereits eine bekannte Erfahrung, dass alsdann ein scharfes und deutliches Bild entsteht. Die gewöhnliche Kettendrehung ist nach rechts (Rechts-Draht) und so erklärt sich, dass die Gradlinie nach links (Linksgrad) die angewendetste sein muss. Würde man bei rechts gedrehter Kette die Gradlinie ebenfalls nach rechts laufen lassen, so würde der Waare ein mattes, verwischtes Aussehen gegeben. Wenn dagegen dem Kettenfaden Links-Draht gegeben wird und ein klarer Effect erreicht werden soll, so ist der Grad von links nach rechts zu wählen und umgekehrt, wenn ein undeutliches verwischtes Bild entstehen soll, ist der Grad von rechts nach links anzuwenden.

Verwebt man gezwirnte Garne, die nach gewöhnlicher Weise mit Rechts-Draht gesponnen und mit Links-Draht gezwirnt sind, so ist folglich dem Körper die Richtung nach rechts zu geben, wenn seine Gradlinie deutlich hervortreten soll.

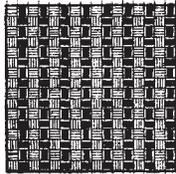
Die Ursache des scharfen Markirens, sobald Grad und Draht entgegengesetzt zu einander stehen, liegt nicht allein darin, dass jeder Faden einzeln zu erkennen ist, indem er sich von seinen Nachbarfaden fern hält, sondern auch darin, dass sich die Kettenfaden beim Weben noch zudrehen. Ebenso erklärt sich das verwischte Aussehen, indem, wenn Draht- und Gradrichtung gleich sind, die Faden sich an einander lehnen und beim Weben sich eine Kleinigkeit aufdrehen. Die Körperbindungen auf Taf. 7 und 8 sind wechselweise in beiden Richtungen dargestellt und sei deren richtige Anwendung an obige Erläuterung geknüpft. Doch sei noch erwähnt, dass die Muster so schroffirt sind, wie in jedem einzelnen der Draht der Kette sein muss.

Im Allgemeinen würden die Körperwaaren besser aussehen, namentlich in Beinkleidern, wenn jede Hälfte der Waare andere Gradrichtung enthielte, so dass die Körperfurchen von beiden Beinen nach innen zu laufen könnten. Es ist diese Idee nicht ganz ohne Bedeutung, doch würde weniger der entgegengesetzte Fadeneinzug in der zweiten Hälfte der Waarenbreite, als die stetige Beschaffung von zweierlei gedrehtem Garn etwas Umstände bereiten.

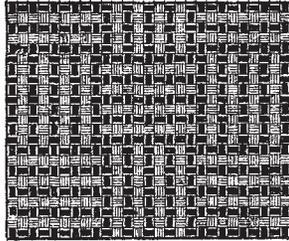
Die **Dichteneinstellung** der Körper ist gegen Tuch entsprechend höher, da der Körper eine viel geringere Anzahl Kreuzungen aufzuweisen hat, als das Tuch. Nimmt man z. B. ein \square in der Grösse von 12 Ketten- und 12 Schussfaden an, so enthält dasselbe bei Tuch 144 Kreuzungen, dagegen bei 3bindigem Körper No. 27 96 Kreuzungen und bei 4bindigem Doppelkörper No. 43 nur 72 Kreuzungen. Es erhellt daraus, dass wenn Tuch 22—24 Hundert Faden dicht eingestellt wird, 3schäftiger Körper mindestens 28—30 Hundert Faden und 4schäftiger Doppelkörper mindestens 33—36 Hun-

Farben-Effecte bei den Grundbindungen.

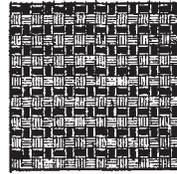
86.



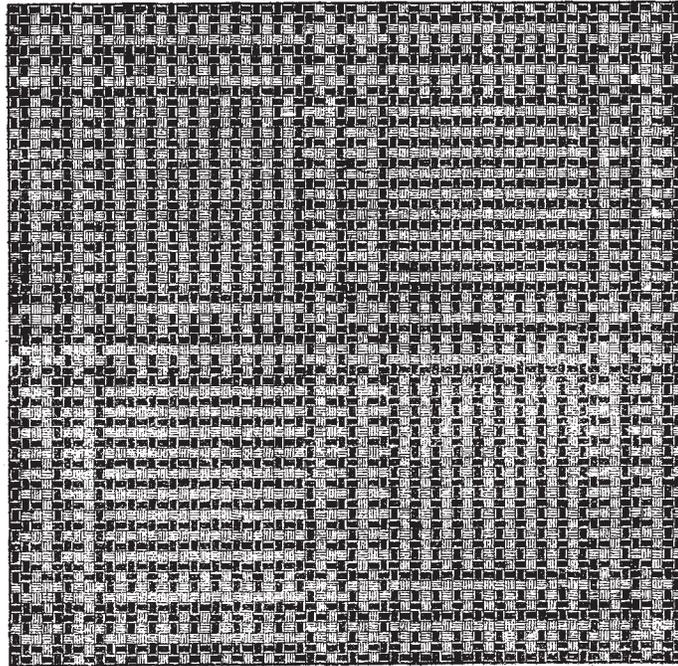
88.



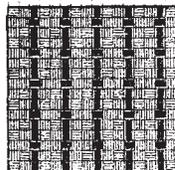
87.



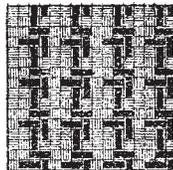
89.



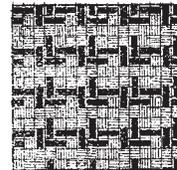
90.



91.

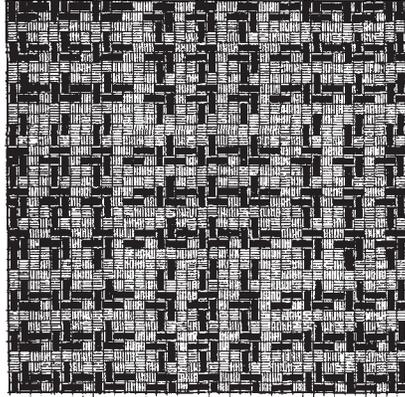


92.

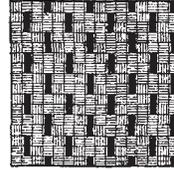


Taf. 12.

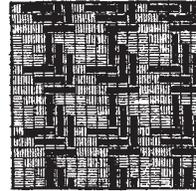
93.



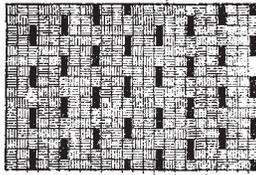
95.



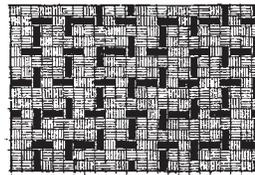
98.



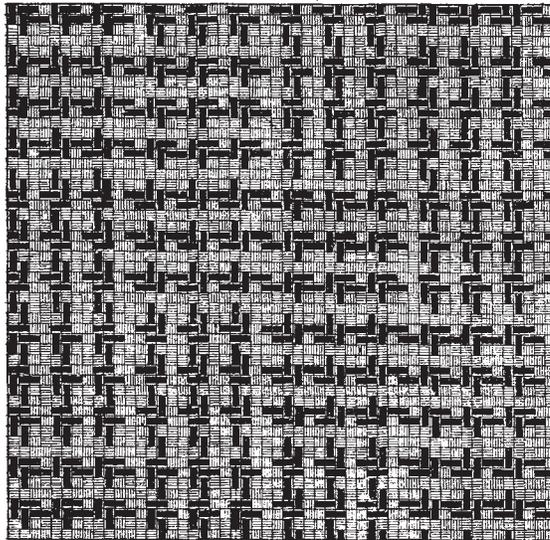
96.



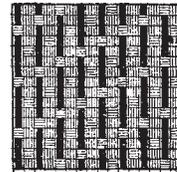
97.



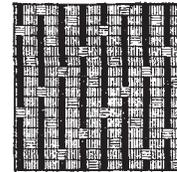
94.



99.



100.



dert Faden dicht eingestellt werden muss. Die Kreuzungen zwischen Tuch und 3bindigem Körper variiren um $33\frac{1}{3}$ Procent, ebenso die Kreuzungen vom 3bindigen Körper zum 4bindigen Doppelkörper um 25 Procent. Weiterbindige Körper lassen sich auch dichter einstellen; doch selbstverständlich niemals in dem Maasse, als die Kreuzungszahl abnimmt. So genügt zu 8bindigem Doppelkörper No. 47, der in erwähntem Quadrate nur 36 Kreuzungen enthält, die Dichte von 44 Hundert Faden.

Sämmtliche Körperwaaren bedürfen keineswegs so breit eingestellt zu werden, als Tuch, indem nicht nur in angeführter Weise die Kette dichter sein muss, sondern sich ebenso der Schuss dichter zusammenschlagen lässt. Für **Sommerwaare** genügt die Breite von 1 Meter 65 Ctm. und für **Winterwaare** die Breite von 1 Meter 85 Ctm.

Die Garnstärke kann 14 bis 15 Meter per Gramm in Sommerwaare und 12 bis 13 Meter per Gramm in Winterwaare sein.

Die Körperbindungen gestatten neben den ihnen eigenen Diagonalen auch noch andere Effecte im Verein mit besonderen Farben herzustellen. So benützt man 3bindigen Körper No. 29 Tafel 7 zur Bildung von Rayé's, in denen nach 2 Grundfaden 1 anders aussehender Streifenfaden folgt.

Betrachtet man gezeichneten Effect 90, Tafel 11 und nimmt an, dass der 1. und 2. Ketten- und Schussfaden modefarbig und der 3. braun aussehen sollte, so wird sich Gesagtes verwirklichen. Die modefarbigen Faden binden unter sich Tuch. Der braune Kettfaden geht über die modefarbigen Schüsse und der braune Schuss unter die modefarbigen Kettfaden weg. Also Modefarbe bindet man nur mit Modefarbe und Braun nur mit Braun, ganz wie es die Gesetze der Rayé's, überhaupt der reinen Farbeffecte erfordern. Die Kette darf nicht zu dicht stehen, auf dass der Schuss verhältnissmässig zum Vorschein kommen kann. Die Gradlinie lässt man verwischt erscheinen, giebt also dem Grad die Richtung des Garndrahtes. Dass man auch mit 4schäftigem Kettenkörper, 3 und 1 gescheert und geschossen, obigen Effect erreichen kann, ist leicht denkbar.

Eng gestreifte, sowie verschiedenartige andere Musterbilder fertigt man häufig mit Casimir, Fig. 43 und 44, Tafel 8, nur dass dann die Farbestriche stärker ausfallen, als es bisher der Fall war. Zu einem Rayé, wie No. 91, Tafel 11, würde nur 2 hell und 2 dunkel zu scheeren und zu schiessen sein und dabei beobachtet werden müssen, dass wenn die hellen Kettenfaden tief gehen, helle Schüsse und wenn die dunklen Kettenfaden tief gehen, dunkle Schüsse geschossen werden. Würde man sonach in No. 43 und 44 den 1. und 2. Faden hell und den 3. und 4. Faden dunkel erscheinen lassen, so müsste der Bindung zufolge Schuss 1 und 2 dunkel und Schuss 3 und 4 hell geschossen werden, wie es ebenso der Effect 91, Tafel 11 zeigt. Wollte man die Farbenfolge des Schusses umgekehrt wählen, so entwickelten sich anstatt Längstreifen Querstreifen im Gewebe, mithin der Effect 92, Tafel 11.

Beabsichtigte man **verflochtene** Effecte zu erreichen, im Aussehen wie z. B. Waarenbild 88 auf Tafel 11, so würde nur nothwendig sein

2 Faden dunkel	}	2mal
2 „ hell		
2 „ dunkel		
4 „ hell		

14 Faden

zu scheeren und zu schiessen. Mit No. 93, Tafel 12 wird das davon entstehende Gewebe veranschaulicht.

Auf ähnliche Weise lassen sich mit Casimirbindung oft recht interessante Muster in das Gewebe bringen, und hat man dabei nur im Auge zu behalten, dass auf derjenigen Stelle, wo senkrechte mit wagerechten Strichen wechseln sollen, 4 Faden von einer Farbe gescheert und geschossen wird.

Mit 6bindigem Doppelkörper No. 47 sind dieselben Muster möglich, nur dass solche den 3. Theil stärker markirt werlen, da die Farben 3 und 3 wechseln müssten (s. No. 98, Tafel 12). Derartige gröbere Effecte sind oft Eigenheiten der englischen Fabrikate.

Sowie man mit sorgfältig angewandten Farben den Effect einer Körperwaare erhöhen kann, kann man denselben durch unrechte Placirung der Farben auch herabwürdigen. So sei nur angenommen: Scheerte man bei Casimirbindung 1 Faden hell und 1 Faden dunkel abwechselnd, so würden nur die dunklen Faden tuchartig zu Gesicht kommen (vergl. Zeichnung 95, Tafel 12) und was die Hauptsache ist, die Waare würde viel flüchtiger aussehen, als sie eigentlich ist.

Ebenso entsteht der eigenthümliche Effect 96, Tafel 12, wenn 2 hell 1 dunkel abwechselnd gescheert wird, wodurch die dunklen Faden nach und nach auf alle Schafte kommen, dabei aber einen der Bindung entgegengesetzten Grad hervorrufen. Nur in äusserst wenigen Fällen könnten diese Scheerweisen von günstigem Erfolge begleitet sein. Wenn man letzteres Muster auch so schießt, als es gescheert ist, so wird der Effect etwas gefälliger, da die entgegengesetzte Linie durch das gleichzeitige Auftreten des Schusses weit weniger zu Gesicht kommt (vergl. Effect 97 Taf. 12.)

Bedenken wir schliesslich noch den Mustereffect No. 94, Tafel 12, in welchem der oben angeführte und durch No. 93 veranschaulichte Strichwechsel nur durch 3 Faden erreicht ist. Das Farbenmuster in Kette und Schuss ist:

2 Faden dunkelgrau	}	2mal
2 „ hellgrau		
2 „ dunkelgrau		
3 „ hellgrau		

13 Faden

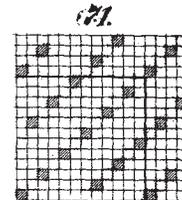
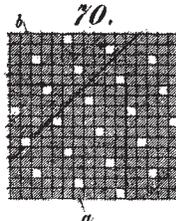
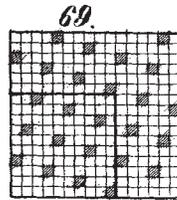
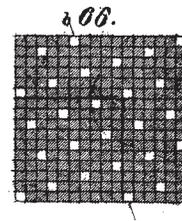
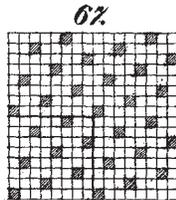
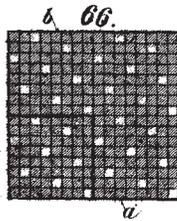
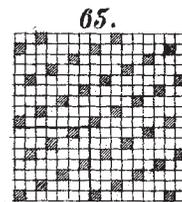
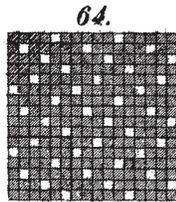
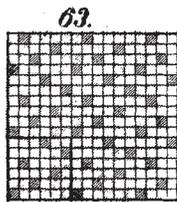
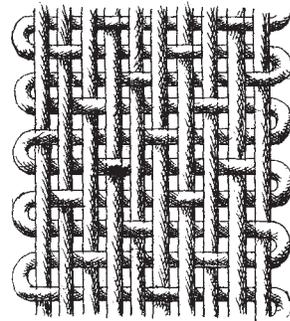
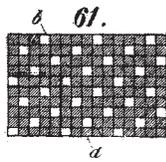
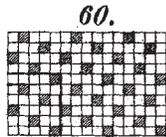
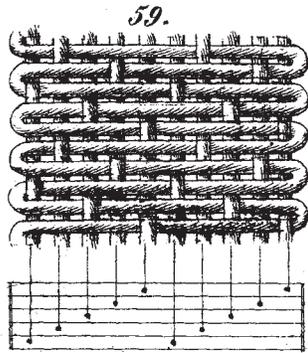
Durch die Farbenbeendigung mit 13 Faden geht das Muster erst mit 52 Faden auf und kommt sonach in alle 4 verschiedenen Bindestellen des Casimirs zu liegen. Der Effect ist von ganz besonderer Art, da die Lang- und Querstriche in derselben Weise abwechseln, wie die Casimirbindung aussieht.

Taf. 9.

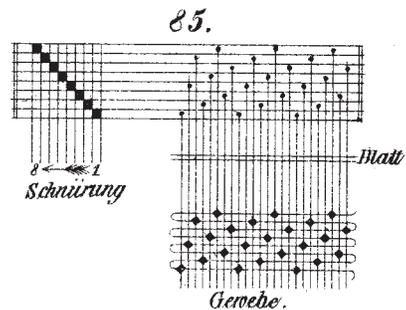
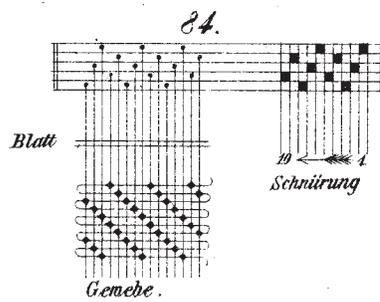
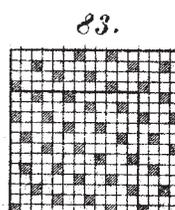
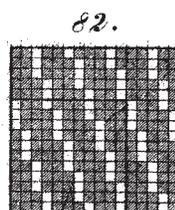
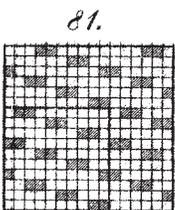
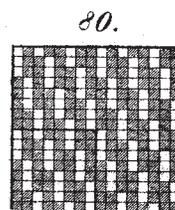
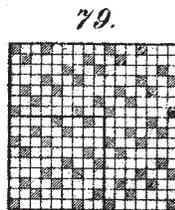
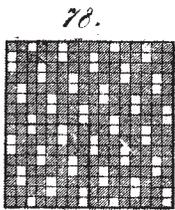
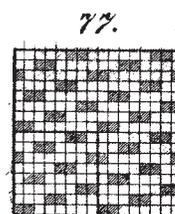
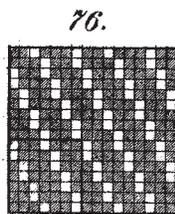
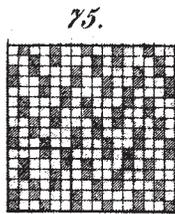
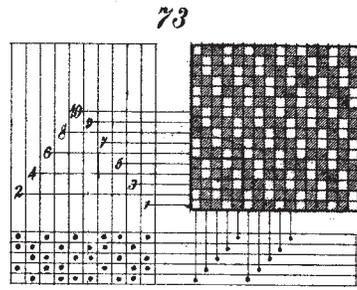
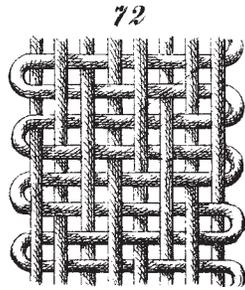
III. Satin.

58.

Quer- $\frac{2}{1}$ schuit.



Doppelbindige Satins.



Durch die Körperbindungen überhaupt wird der Waare ein weicher Griff und viel Elasticität gegeben; auch lassen sie das Gewebe dicker und schwerer erscheinen, als es den Tuch- oder Satingeweben gegenüber wirklich der Fall ist.

3. Grundbindung „Satin“.

Der Satin (Atlas) entbehrt die dem Körper eigene Gradfurche und charakterisirt sich durch eine glatte, lebhafte und glanzreiche Oberfläche. Die Verflechtung der Faden ist der des Körpers entgegengesetzt, indem beim Körper stets der Nachbarfaden bindet, was beim Satin keineswegs vorkommen darf. Die Bindungsgesetze des Atlases bedingen in erster Linie ein möglichst weites Zerstreuen der Bindungspunkte und in zweiter Linie, dass dies mit der grössten Gleichmässigkeit stattfindet. Je zerstreuter, d. h. je entfernter die Bindungspunkte von einander gestellt werden können, um so weniger werden sie im Gewebe bemerkbar, um so schöner wird gewissermassen das Product.

Der Atlas nimmt seinen Anfang bei dem 5-Binder und kann von da aufwärts mit jeder beliebigen Schafzahl ausgeführt werden. Der 8bindige Satin sollte eigentlich die Grenze nach oben hin bilden, da die Faden flott genug auf dem Buckskingewebe liegen; denn es bedarf nicht erst der Bemerkung, dass höhere Bindungen vermöge der geringeren Verflechtungen die Haltbarkeit der Waare vermindern. Wendet man jedoch 10-, 11- und 12bindige Satin an, — man findet dieselben nur selten in der glatten Waare, — so trage man auch für feine Garne und entsprechende Dichte Sorge.

Sehr häufig muss in Buckskinstoffen auch der 4-Binder die Stelle des Atlasgrades vortreten, doch ist dieser nur ein gebrochener Körper und keineswegs unter die Atlasbindungen zu zählen. Atlas kann überhaupt nur diejenige Bindung sein, in welcher **niemals der nächstfolgende Faden bindet** — und dieses ist bei dem 4-Binder nicht der Fall.

Der 5bindige Satin ist der angewandteste und beste für die Buckskinweberei; doch sei nicht verkannt, dass eigentlich der 8bindige Satin mit Recht als das reinste Satingewebe betrachtet werden kann, da die Bindung nach allen Seiten hin gleichmässig ist und eine vollständige glatte Oberfläche ermöglicht.

Die Bindefolgen der Satins erfordern keineswegs eine Anstrengung des Gedächtnisses, da man mehrere Methoden hat, um die Fortschreitungen der Bindungen mit Leichtigkeit darzustellen. Seien die beiden hauptsächlichsten Methoden angeführt:

1) Man theilt die Bindungszahl in 2 Theile, welche weder in einander aufgehen, noch einander gleich sein dürfen. Hierauf nimmt man eine Zahl davon und zählt damit, von 1 beginnend, so lange vorwärts, bis sämtliche Faden verbunden sind. Z. B.:

Die Zahl 5 (zu 5bindig) lässt sich in 2 und 3 theilen. Von 1 an stets 2 zugezählt ergibt $1 + 2 = 3 + 2 = 5 + 2 = 2 + 2 = 4$, also ist die Bindung 1, 3, 5, 2, 4.

Oder: die Zahl 8 (zu 8bindig) theilt sich in 3 und 5. Mit 3 abgezählt $1 + 3 = 4 + 3 = 7$ u. s. w. entsteht die Bindefolge 1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6. (Vergl. folgende Zeichnungen.)

			4
2			
			5
	3		
•			

				6
	3			
				8
			5	
2				
				7
		4		
•				

2) Man zerlegt die Rapportzahl in 2 gleiche Hälften und zieht, wenn die Zahl der Hälfte gerade ist, 1 und wenn dieselbe ungerade ist, 2 davon ab. Alsdann zählt man auch, wie in obigen Zeichnungen von 1 beginnend, mit der übrig gebliebenen Zahl vorwärts, bis sich der Rapport bildet. Z. B.

8bindig getheilt ergibt je 4 davon 1 ab = 3 zum Zählen,

10 " " " " 5 " 2 " = 3 " "

12 " " " " 6 " 1 " = 5 " "

Wie bereits angeführt, bindet bei Satin niemals Faden an Faden, sondern es muss mindestens immer 1 Faden zwischen 2 aufeinander folgenden Bindungspunkten gelassen bleiben.

Der 5-, 7- und 9bindige Satin springt über 1 Faden,

" 8- " 10 " " " " 2 "

" 11 " " " " " 3 "

" 12 " " " " " 4 "

d. h. es liegen in betreffenden Satins 1, 2, 3 oder 4 Faden zwischen 2 Bindungspunkten.

Auch diesen Grundsatz kann man sich beim Aufzählenstellen einer Satinbindung als Richtschnur dienen lassen. Z. B.: Will man die Bindung des 7bindigen Satins wissen, so beginne man mit 1 und lasse darauf immer 1 Faden weg, als 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 gleich 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und es entsteht die Bindefolge 1, 3, 5, 7, 2, 4, 6.

Oder würde man die Bindung eines 10schäftigen Satins finden wollen, bei welchen 2 Faden zwischen zu liegen kommen, so würde die Bindung 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 gleich 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 gleich 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, kurz 1, 4, 7, 10, 3, 6, 9, 2, 5, 8 sein.

Die Bindungsangaben sind so zu verstehen, dass, z. B. wie zuvor bei 10schäftig, im 1. Schuss der 1. Kettfaden, im 2. Schuss der 4., im 3. Schuss der 7. Kettfaden u. s. f. sich hebt oder senkt. Ebenso kann man jede Satinbindung in der Richtung der Kette fortschreiten lassen, als z. B. Letztere: dass der 1. Kettfaden beim 1. Schuss, der 2. Kettfaden beim 4. Schuss, der 3. Kettfaden beim 7. Schuss u. s. f. abbindet.

Bedient man sich obiger Regeln, so wird man mit Leichtigkeit jedwede Satinbindung ausfindig machen. Im Grunde genommen wird durch keine von diesen Methoden etwas Besseres erreicht; auch ist anzuempfehlen, sich nur eine davon einzuprägen.

Mit der Zahl 6 (zu 6 bindigem Atlas) ist man ausser Stande, einen regelrechten Atlas schaffen zu können. Man giebt demselben folgende Bindung: 1, 3, 5, 2, 6, 4. Die öfters auch vorkommende Bindung 1, 3, 5, 2, 4, 6 ist unrichtig, indem Faden 6 und 1 Köperform annehmen. Zu schmalen Streifen im Gewebe kann letztere Bindeweise angewandt werden.

Stellen wir jetzt die Bindeweisen der Satins von 5- bis 16schäftig tabellarisch zusammen:

Reihenfolge der Abbindungen:																
5schäftig	1	3	5	2	4											
6 "	1	3	5	2	6	4										
7 "	1	3	5	7	2	4	6									
8 "	1	4	7	2	5	8	3	6								
9 "	1	3	5	7	9	2	4	6	8							
10 "	1	4	7	10	3	6	9	2	5	8						
11 "	1	5	9	2	6	10	3	7	11	4	8					
12 "	1	8	3	10	5	12	7	2	9	4	11	6				
13 "	1	6	11	3	8	13	5	10	2	7	12	4	9			
14 "	1	6	11	2	7	12	3	8	13	4	9	14	5	10		
15 "	1	5	9	13	2	6	10	14	3	7	11	15	4	8	12	
16 "	1	6	11	16	5	10	15	4	9	14	3	8	13	2	7	12

Die 7- und 9bindigen Satins werden behufs ihres köperartigen Aussehens auch **Atlasköper** genannt. Die weitbindigen Atlase 13—16schäftig, welche in der Buckskinweberei nicht zur Verwendung kommen, sind nur mit angeführt, da man solche recht vortheilhaft zum Zusammensetzen vieler anderer Bindungen benutzen kann, worüber jedoch erst später berichtet werden soll.

Betrachten wir nun die Zeichnungen zur Grundbindung **Satin** auf Tafel 9 und 10.

Der **5bindige Schusssatin** wird durch No. 58 im Querschnitt, durch No. 59 als vollständiges Fadengeflechte und durch No. 60 als Patrone dargestellt. Die Bindung ist von rechts nach links gezählt, folglich 5, 3, 1, 4, 2. Fig. 59 enthält gleichzeitig den 5schäftigen Einzug; als Schnürung dient der abgegrenzte Rapport in No. 60.

Der **5schäftige Kettensatin** wird mit No. 61 als Zeichnung und mit No. 62 als vollständiges Waarenbild veranschaulicht.

Der 6bindige Schuss-Satin wird durch No. 63,

„ 6	„	Ketten	„	„	„	„	64,
„ 7	„	Schuss-	„	„	„	„	65,
„ 8	„	Ketten-	„	„	„	„	66,
„ 8	„	Schuss-	„	„	„	„	67,
„ 10	„	Ketten-	„	„	„	„	68,

	der 10bindige Schuss-Satin wird durch No. 69,
„ 11 „	Ketten- „ „ „ „ 70 und
„ 12 „	Schuss- „ „ „ „ 71

dargestellt.

Obgleich die Bindungspunkte in den Satins zerstreut liegen, verleihen sie trotzdem der Waare matte Gradlinien. Betrachtet man eine gezeichnete Satinbindung recht genau, so ergibt sich sehr bald, dass, ausgenommen im 6bindigen Satin, stets eine rechte und eine linke Gradlinie vorhanden ist. Man glaube nun aber nicht, dass beide Grad-Linien im Buckskingewebe Effect zu machen vermögen. Es kann dies nur eine Linie thun, doch welche davon? Zur Beantwortung dieser Frage genügt ein ordentliches Beschauen der vorgeführten Satinzeichnungen. Man wird dann finden, dass der eine Grad mehr der Kettenrichtung und der andere mehr der Schussrichtung zugeneigt ist. Wissen wir schon, dass der erstere Grad sich deutlicher markiren wird, wenn seine Richtung dem Garndraht entgegengesetzt läuft, so erkennt man hauptsächlich diejenige als die sichtbar werdende Gradlinie, in welcher um 1 oder 2 Schuss erhöht der nächste Kettfaden bindet. Diejenige Linie aber, in welcher von einem Bindungspunkt zum anderen 1 oder mehrere Kettfaden dazwischen liegen, wird nicht sichtbar. Es werden somit in den Kettensatinzeichnungen No. 61 5bindig, No. 66 8bindig, No. 68 10bindig und No. 70 11bindig, die Linien, welche von rechts nach links laufen und von *a* nach *b* angegeben sind, den Gradeffect machen, doch selbstredend, wenn das Garn nach rechts gedreht ist. Verwebte man links gedrehtes Garn und der sogenannte Körper sollte auch zum Vorschein kommen, so müsste man die Bindung entgegengesetzt fortschreiten lassen, als den 5bindigen Satin No. 61: 5, 3, 1, 4, 2 gelassen oder den 8bindigen Satin 1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6 gelassen u. s. w.

Arbeitet die eigentlich markirende Satinlinie nicht dem Garndraht entgegen, so entsteht stets eine vollständig glatte Waare und dem Auge wird jedweder Grad entzogen. Man nennt dann derartige Waare **Doeskin**. Die Doeskins haben die Eigenheit, der Waare ein dichteres Aussehen zu geben, als die Satins und ist es Thatsache, dass z. B. ein 5schäftiger Doeskin, also Satin mit verkehrtem Grad, welcher 4600 Faden dicht steht, ebenso dicht aussieht, als ein 5schäftiger Satin mit richtigem Grad bei 4800—5000 Faden Dichte.

Der 8bindige Satin, welcher im Allgemeinen der Waare einen matteren Grad als der 5bindige Satin giebt, steht beziehentlich der Dichte in demselben Verhältniss zum 5bindigen Satin, als oben erwähnt, der Doeskin zum Satin. Darauf gründet auch die Erscheinung im Gewebe, dass ein 8bindiger Satin, der bekanntlich der flotteren Bindung halber, dichter in Kette gehalten werden müsste, mit derselben Dichte des 5bindigen Satins fast dichter aussieht als der letztere. In der Praxis pflegt man sogar den 8bindigen Satin um einige Hundert Faden flüchtiger einzustellen, als den 5bindigen Satin. Dass sich dafür der 8bindige Satin dichter im Schusse schlagen lässt, liegt auf der Hand.

Es ist zu beachten, dass Satins, in denen der Körper klar hervortreten soll, schon auf dem Webstuhl guten Schluss bekommen, also dicht gewebt und nicht zu breit eingestellt werden. Der Schussfaden muss dick sein, da sich vermöge der Dichte der Kettfaden und schmalen Einstellung nicht allzu viel Schuss einschlagen lässt, dennoch aber die nöthige Schwere erreicht werden muss.

Satin ist diejenige Grundbindung, welche die mindeste Anzahl Kreuzungen in einem □ enthält und daher die dichteste Einstellung zulässt. Zwar haben diejenigen Körper, in welchen bei gleicher Rapportgrösse auch nur 1 Faden hoch oder tief geht, die ebenso geringe Kreuzungszahl, doch lässt sich bei solchen Körpern niemals die Dichte wie beim Satin anwenden, da die fortschreitende Bindung von Faden an Faden hemmender in den Weg tritt, als die zerstreute Bindung der Satins; es können sich überhaupt die Faden beim Körper nicht so aneinander schmiegen, als beim Satin.

Bei Tuchbindungen hat ein Quadrat von 10 Ketten- und 10 Schussfaden 100 Kreuzungen aufzuweisen, bei 5schäftigem Satin nur 40, bei 10schäftigem Satin nur 20. Ist man bei 5schäftigem Satin im Stande, die Kettenfadensumme in dem Masse zu erhöhen, als die Verkreuzungszahl gegen Tuch geringer ist, so folgert aber keineswegs daraus, dass man auch in demselben Verhältniss des Kreuzungsunterschiedes von 5- und 10bindigem Satin, den letzteren dichter stellen kann. Man muss immer im Auge behalten, dass je dichter man einstellt, je mehr auch Kreuzungen sich auf einen bestimmten Flächenraum einfinden.

Wird die Satinwaare unnöthig dicht eingestellt, so schlägt sich zu wenig Schuss ein und dies ist nicht nur ein Nachtheil für die Herstellungskosten, sondern ebenso für die Haltbarkeit der Waare.

Die Kettendichte bei Satin variirt zwischen 4000 Faden und 8000 Faden. 4000 Faden Dichte bildet die Grenze nach unten, 7000—8000 Faden die Grenze nach oben. Einen guten melirten oder gestreiften Winter-satin, 5schäftig, fertigt man mit 5000 Faden Dichte. Dazu wählt man das Kettengarn 14 Meter und das Schussgarn 8 Meter per Gramm und webt im Stuhle 20 Schuss auf einen Centimeter. Die Waare stellt man 165 bis 170 Centimeter breit ein. Ein Stück von 28 Meter Ketten-Länge (7 Band à 4 Meter) ergiebt 20 Meter appretirte Waare, wobei der Meter 750 bis 800 Gramm wiegt.

Sommer-Satins webt man 155 Ctm. breit und 4600 Faden dicht von 15—16strähnigem Kettengarn (15—16 Meter per Gramm) und 10strähnigem Schussgarn (10 Meter per Gramm). Ein 6bandiges Stück = 24 Meter Kette ergiebt 20 Meter appretirte Waare bei einer Schwere von 500 Gramm per Meter.

Schwarze Satins webt man in verschiedenen Qualitäten. Eine Waare von 7000 Faden Dichte und Kette 22 Meter per Gramm zählt mit zu den feinsten.

Für die practische Weberei ist es gerathener, den 5bindigen Satin mit 10 Schäften vorzurichten, damit die Litzen mehr vereinzelter zu stehen

kommen; im Allgemeinen braucht man zu allen Satins so viel Schäfte, als der Bindungsausdruck angiebt und kann das Geschirr nach Classe I „gerade durch“ reihen. Als Schnürung dient der abgegrenzte Rapport der Patronen.

Des Effectes der Satins haben wir bereits gedacht und sei diesem nur noch hinzugefügt, dass man in gestreiften Mustern oder in Gallons nicht selten einen entgegengesetzten und deutlich sichtbaren Grad anwendet und denselben dadurch hervorbringt, dass man 1 Faden hell, 1 Faden dunkel abwechselnd scheert, wie dies die Effectzeichnungen Fig. 99 und 100, Tafel 12 vergegenwärtigen.

So hübsch wie eine Satinwaare kleidet, so leicht kann aber auch deren Haltbarkeit in Frage gestellt sein, wenn es am Schuss fehlt und wenn das Verhältniss zwischen Kette und Schuss unrichtig gewählt wird.

Eine wesentliche Erhöhung der Haltbarkeit erreicht man, sobald man die Atlase doppelbindig macht, d. h. die eigentliche Abbindung 2mal in einem Rapport stattfinden lässt. Zu diesem Behufe stellt man noch einen Bindungspunkt oben oder unten, rechts oder links an den Originalpunkt. Fügt man 1 Punkt oben oder unten an, so wird bei Kettensatin der Schuss auf der Kehrseite 2mal verbunden, wogegen der Kettfaden nur über einen Schuss weniger flottet. Fügt man 1 Punkt rechts oder links an, so wird bei Schussatin der Kettfaden auf der Kehrseite 2mal gebunden und der Schuss flottet nur über einen Kettfaden weniger.

Mit Fig. 72—83, Tafel 10 werden verschiedene Doppelsatins dargestellt und mögen diese Zeichnungen zur Verdeutlichung obiger Sätze dienen.

Fig. 73 ist 5bindiger Kettensatin, 1 Punkt oben angezogen. Einzug und Schnürung ist mit 5 Schäften und 10 Tritten angegeben.

Fig. 74 stellt den Längenschnitt des 5bindigen Doppelsatins dar.

Fig. 75 zeigt 6bindigen Schuss-Satin doppelt, 1 Punkt oben angezogen,

„ 76	„ 7	„ Ketten-	„ „	1	„ „	„
„ 77	„ 8	„ Schuss-	„ „	1	„ rechts	„
„ 78	„ 8	„ Ketten-	„ „	1	„ oben	„
„ 79	„ 9	„ Schuss-	„ „	1	„ seitwärts gestellt,	
„ 80	„ 8	„ Ketten-	„ „	2	„ oben angezogen,	
„ 81	„ 10	„ Schuss-	„ „	1	„ links	„
„ 82	„ 11	„ Ketten-	„ „	2	„ oben	„
„ 83	„ 12	„ Schuss-	„ „	1	„ seitwärts gestellt.	

Durch die Seitwärtsstellung der nochmaligen Bindung wie in No. 79 und 83 wird ebenso der Kette als dem Schusse mehr Verbindung gegeben. Der 8bindige Doppelsatin No. 80 2 angezogen, wird durch Fig. 72 nochmals und zwar als vollständiges Fadengeflechte wiedergegeben.

Bemerkenswerth ist, dass die Gradlinie des Satin durch die doppelte Bindung deutlicher zu Gesicht kommt, als es bei dem einfachen Satin der Fall ist.

Abgeleitete Bindungen.

Wie mannichfaltig die Grundbindungen sind, ist aus den vorhergegangenen Abhandlungen und bildlichen Darstellungen genügend zu erkennen, ebenso lässt es sich leicht vergegenwärtigen, dass eine jede dieser Bindungen zu Veränderungen fähig ist. Veränderungen entstehen schon, sobald man von der Originalbindung einige Bindepunkte entfernt oder zusetzt, was natürlich in gut vertheilter Weise über den ganzen Rapport zu geschehen hat. Bedenkt man ferner, wie viele Umbildungen vorgenommen werden können, als wenn man stellenweis 2, 3 oder 4 Faden neben einander gleich binden lässt, wenn man gewisse Theile einer Bindung versetzt, verschiebt, in einander schiebt, verdreht oder bricht, wenn man Gradlinien absetzt, durcheinander zeichnet etc., so bedarf es keiner weiteren Worte, um zu constatiren, dass diese Bindungen keineswegs nach Art der Grundbindungen in sich abschliessen, sondern in unübersehbar grosser Anzahl vorhanden sind und noch combinirt werden können.

Die Bindungsveränderung beeinflusst nicht selten auch den Schafteinzug, d. h. es muss nach Umständen von „Gerade durch“ abgesehen und der möglichst beste andersartige Einzug gesucht werden. Dass in letzterem Falle dann auch die Schnürung eine andere als bei „Gerade durch“ werden muss, liegt auf der Hand.

Es ist nun eine unerlässliche Bedingung, dass der Fachmann mit Einzug und Schnürung vertraut sei und so sei, bevor wir die verschiedenen Bindungsableitungen folgen lassen, diesen wichtigen Punkten das Wort geredet.

Einzug und Schnürung.

Um sich die Vorrichtung einer Bindung (bez. Einzug, Schnürung und Tretweise) anfertigen zu können, muss man zuvor wissen, wieviel Schäfte zu betr. Bindung nöthig sind und wie die Faden in dieselben zu ziehen sind; ferner, wie viel Tritte erforderlich und wie dieselben zu treten sind. Es ist dabei Bedingung, dass die Bindung in Breite und Höhe vollständig gezeichnet ist, dagegen ist es Nebensache, ob man sich die Bindung aus einem gewebten Stoff gesucht oder ob man sich dieselbe nach einer Idee zusammengestellt hat. Zur Ermittlung des Einzugs und der Schafzahl verfährt man folgend:

- 1) Man sucht, wie viele Kettenfaden ein Rapport der Bindung hat und
- 2) unterscheidet, ob jeder Faden eine andere Bindestelle hat, oder ob etwa mehrere Faden gleiche Bindestellen haben. Hat jeder Faden eine andere Bindung, so erfordert auch jeder einen besonderen Schaft; findet man aber, dass mehrere Faden einander gleich binden, so können dieselben auch auf einen Schaft gezogen werden.

Wenn auch sämmtliche Faden eines Rapportes gleich vielmals hoch oder tief bewegt werden, so würde immerhin zu jedem Faden ein Schaft gebraucht, wenn die Bindefolge fortgerückt (vergl. Körper) oder auf anderen Stellen (vergl. Satin) stattfindet.

Auf ein und denselben Schaft können nur diejenigen Faden gezogen werden, welche durch den ganzen Rapport des Musters bei ein und denselben Schüssen hoch oder tief gehen; nur solche gemeinsam bindende Faden sind unter **gleichbindend** zu verstehen. Würde z. B. ein Muster von irgend welcher Schussgrösse 2 Faden aufzuweisen haben, die augenscheinlich einander gleichbinden, so würde dennoch zu jedem Faden ein besonderer Schaft gebraucht, wenn nur eine Stelle im Muster vorhanden wäre, wo der eine Faden in einem Schusse hoch, während der andere bei demselben tief bindet. Als gleichbindend ist sofort erkennbar:

Faden 2 mit 1, — Faden 4 mit 3 in Muster 102. Ebenso Faden 2 und 3 mit 1, — Faden 5 und 6 mit 4 in Muster 107. Ferner Faden 3, 5, 7 mit 1, — Faden 4, 6, 8 mit 2, — Faden 11, 13, 15 mit 9 und Faden 12, 14, 16 mit 10 in Muster 111. Beide ersteren Muster enthalten sonach nur zweierlei Fadenbewegungen, so dass man auch nur 2 Schäfte dazu brauchte. Letzteres Muster hat 4 verschiedene Verflechtungen und würde, die gleichbindenden Faden auf einen Schaft gezogen, mit 4 Schäften bei dem Einzuge 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 4, 3, 4, 3, 4 herzustellen sein.

Zur Angabe des Einzuges benutzt man nach früher besprochener Weise den unterhalb der Patrone befindlichen leeren Raum und bezeichnet in der Regel im ersten wagerechten Zwischenraum den 1. Kettfaden mit einem Punkt. Man beseht nun den 2. Kettfaden. Hat dieser andere Bindestellen, so zieht man ihn auf den 2. Schaft, d. h. macht einen Punkt in dem zweiten wagerechten Zwischenraum. So beschaut man die Kettfaden der Reihe nach durch, zieht jeden anders bindenden Faden auf einen anderen Schaft und einen etwa gleichbindenden Faden mit auf denjenigen Schaft, auf welchen der ebenso bindende Faden schon gezogen ist. Verfährt man auf diese Weise, bis das Ende des Musters erreicht ist, so hat man dann auch Einzug und Schafzahl vorliegen. Suchen wir die Klarlegung des Einzugs noch durch Veranschaulichung eines Musters zu unterstützen. Wählen wir hierzu Muster 124, Tafel 15.

Der abgegrenzte Rapport belehrt sofort, dass die Bindung eine Grösse von 12 Ketten- und 12 Schussfaden hat. Man würde folglich für den ersten Augenblick „12schäftig“ sagen, also für jeden einzelnen Faden 1 Schaft nehmen, welche Zahl auch keineswegs für die Praxis unpassend ist, falls nur diese Bindung im ganzen Gewebe auftreten würde. Doch lassen wir dahin gestellt sein, ob die Bindung allein oder mit anderen Bindungen zusammen verwebt werden solle und untersuchen wir, mit wieviel Schäften und was für Einzuge die Webung vor sich gehen könnte.

Zieht man Faden 1 auf Schaft 1,

so muss Faden 2, welcher anders bindet, auf Schaft 2

„	„	„	3,	„	„	„	„	„	3
„	„	„	4,	„	„	„	„	„	4
„	„	„	5,	„	„	„	„	„	5
„	„	„	6,	„	„	„	„	„	6
„	„	„	7,	„	„	„	„	„	7

so kann Faden 8, welcher wie Faden 6 bindet, auf Schaft 6

„	„	„	9,	„	„	„	5	„	„	„	5
„	„	„	10,	„	„	„	4	„	„	„	4
„	„	„	11,	„	„	„	3	„	„	„	3
„	„	„	12,	„	„	„	2	„	„	„	2

gezogen werden.

Die Bindung würde sich mithin schon mit 7 Schäften bei dem Einzuge 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 6, 5, 4, 3, 2 (Spitz) anfertigen lassen.

Befolgt man obige Regel, so wird man bei gewissenhafter Durchführung sich stets auf die Richtigkeit des Einzuges verlassen können.

Ferner sei erwähnt: Zur Anfertigung eines Einzuges gehört auch das Verständniss der richtigen Placirung gewisser Faden in **dem** Sinne, dass der Einzug leicht fasslich ist und practisch gut durchgeführt werden kann. Als Beispiel mag angeführt sein:

Würde man Muster 125, Tafel 16, 14bindig, genau durchsehen, so würde man

Faden 1 auf Schaft 1 reihen,

„	2	„	„	2	„
„	3	„	„	3	„
„	4	„	„	2	„
„	5	„	„	1	„
„	6	„	„	4	„
„	7	„	„	5	„
„	8	„	„	6	„
„	9	„	„	7	„
„	10	„	„	8	„
„	11	„	„	7	„
„	12	„	„	6	„
„	13	„	„	5	„
„	14	„	„	4	„

also das Muster mit 8 Schäften anfertigen können.

Ist dieser Einzug auch keineswegs schwierig zu nennen, so würde er doch noch wesentlich dadurch vereinfacht, wenn man von Faden 3 an zu reihen und zu schnüren beginnt; alsdann hätte man nur einfach Spitz, d. i. 1 bis 8 und wieder zurück zu reihen. Die Schnürung wird durch letztere Einzugsweise ebenfalls leichter und sicherer, indem dann jeder Schuss nur so zu schnüren ist, wie er im Zwischenraum der beiden nach oben verlängerten Linien (s. Zeichnung) bindet. Dieses Beispiel ist noch von untergeordnetem Vortheil gegen die vielen anderen Fälle, in denen eine gute Einzugsanordnung sehr gewichtig für eine bequeme, praktische und sichere Vorrichtungsweise in die Wagschale fällt.

Ist ein Einzug nach bestmöglicher Weise aufgestellt, so kommt man zu der Schnürung, einem der wissenswerthesten Punkte der Weberei.
Unter

Schnürung

versteht man ebensowohl die Angabe der Schnureinziehung bei Contremarschweberei, als die Vorlage oder bildliche Darstellung, nach welcher die Karten für Schaftmaschinenweberei zu schlagen sind.

Ist ein Geschirr gerade durchgezogen, so ist die Schnürung nichts anderes, als die Wiedergabe des Bindungsrapportes, indem die Schäfte in derselben Weise gehoben werden müssen, als die Faden in jedem Schusse hoch binden. In solchen Fällen unterlässt man auch die Ausarbeitung der Schnürung, grenzt den Bindungsrapport ab und schlägt die Karten so nach einander, wie jeder Schuss von links nach rechts innerhalb des Rapportes bindet. Handelt es sich um ein Muster mit conträrem Einzugs, das jedoch bei irgend welcher Grösse eine Stelle im Einzugs aufzuweisen hätte, wo die Faden gerade durchlaufen, so würde man auch nur diejenige Stelle der Zeichnung schnüren und alles Andere unberücksichtigt lassen. Dabei sei auf die Muster 111, 112, 238, 239, 241, 242 und 244 (Tafel 14, 27 und 28) verwiesen. In den Einzügen zu genannten Mustern finden sich Stellen vor, wo die Faden gerade durch gehen. So würde man nach obigem Grundsätze in

Muster 111	nur die Bindung der Kettenfaden	5—12
„ 112	„ „ „ „	5—12
„ 238	„ „ „ „	1—4
„ 239	„ „ „ „	1—6
„ 241	„ „ „ „	1—8
„ 242	„ „ „ „	1—10
„ 244	„ „ „ „	1—12

zu schnüren oder zu schlagen haben und zwar genau so, wie die Bindung Schuss für Schuss während der angegebenen Kettfaden ist.

Wenn man sich eine Schnürung macht, so hat man eigentlich zu untersuchen, was für Faden in jedem einzelnen Schusse innerhalb des ganzen Rapportes binden. Man hat diesen Faden herunterzufolgen, um zu sehen, auf welchen Schäften sie gereiht sind; geht alsdann den betreffenden Schaftlinien links oder rechts hinüber bis auf den Punkt, wo die Schnürung stattfinden soll und bezeichnet in dieselben Quadrate, jedoch desjenigen Trittes, welcher den 1. Schuss machen soll, die Hochhebung mittelst Punkten. Ist der 1. Schuss beendet, so führt man in gleicher Weise den zweiten, sowie nach und nach alle übrigen Schüsse aus. In der Zeichnung beginnen die Schüsse von links nach rechts, in der Schnürung jedoch beginnt jeder einzelne der correspondirenden Tritte oder Karten von unten nach oben. Für Contremarsch schnürt man nach früher besprochener Weise abwechselnd einen Schuss (Tritt) rechts und den anderen Schuss links an; für Schaftmaschine jedoch schnürt man so, dass die Schüsse (also Karten) in einer Richtung nach einander folgen. So richtig dieses Schnüren an sich schon ist, so zeitraubend ist es aber auch, da man bei einem conträren Einzugs so vielen bindenden Kettfaden nach-

zusehen hat, auf welchen Schäften sie gezogen sind, bevor nur 1 Schuss vollendet wird und häufig genug begegnet man dabei Faden, deren Schäften schon durch kurz vorher dagewesene Faden die Bewegung vorgezeichnet worden ist. Es sei hierzu beispielsweise nur der 1. Schuss von Muster 258, Tafel 30 geschnürt. Derselbe bindet

2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 1 oben
 2 2 2 2 2 2 1 2 2 1 2 2 2 unten.

Gereiht sind die zu hebenden Faden auf folgenden Schäften:

Faden 3 auf Schaft 3	Faden 26 auf Schaft 7
„ 4 „ „ 4	„ 27 „ „ 6
„ 7 „ „ 3	„ 30 „ „ 7
„ 8 „ „ 4	„ 31 „ „ 6
„ 11 „ „ 3	„ 34 „ „ 7
„ 12 „ „ 4	„ 35 „ „ 6
„ 15 „ „ 4	„ 37 „ „ 7
„ 16 „ „ 6	„ 40 „ „ 3
„ 19 „ „ 4	„ 41 „ „ 7
„ 20 „ „ 6	„ 44 „ „ 3
„ 23 „ „ 4	„ 45 „ „ 7
„ 24 „ „ 6	„ 48 „ „ 3

Es sind somit zur Hochhebung zu schnüren Schaft 3, 4, 6 und 7, wie es auch mit dem den Einzug angeschlossenen 1. Tritt übereinstimmt. Man erkennt die grosse Mühe, welche so eine Schnürung von 48 Tritten (Karten) wie zu Muster 258 macht und trotzdem ist diese Schnürung noch leicht gegenüber den oft weit schwierigeren und verwickelteren Mustern.

Hieran schliesse nun noch die Mittheilung, in welcher Weise ich Schnürungen zu Mustern mit complicirten Einzügen ausarbeite: Ich weiche vom eigentlichen Grundprincip ab, d. h. insofern, als ich nicht mehr jeden einzelnen Schussfaden durchsehe, was für Faden in denselben binden und wohin betreffende Faden gezogen sind; ich betrachte dagegen nur die einzelnen Kettfaden, **wie solche durch das ganze Muster hindurch binden und schnüre solche in ungeänderter Weise durch alle Tritte.**

Ein Kettfaden muss auf alle Fälle so durch das ganze Gewebe bewegt werden, wie sein Hoch- und Tiefgang in einem Rapport der Zeichnung angegeben ist, somit muss auch derjenige Schaft, auf welchen er gereiht, in derselben Weise durch alle Karten geschnürt werden. Folgt man diesem Grundsatz recht genau, so erkennt man bald, dass man nur so viele Kettfaden nachzusehen und zu schnüren hat, als Schäfte vorhanden sind.

Benützen wir zum besseren Verständniss nochmals Muster 258, Taf. 30. In diesem, da 8schäftig, würde man von den 48 Kettfaden auch nur 8 Faden zu schnüren haben und zwar

Faden 1, der auf Schaft 1 gezogen ist,
„ 2, „ „ „ 2 „ „
„ 3, „ „ „ 3 „ „

Faden 4, der auf Schaft 4 gezogen ist,

" 14, " " " 5 " "
 " 16, " " " 6 " "
 " 26, " " " 7 " "
 " 28, " " " 8 " "

Da nun genannte Kettfaden wie nachfolgend über oder unter die Schüsse hinwegbinden (die grosse Zahl giebt das Oben- und die kleine Zahl das Untenbinden an),

Bindefolge der							
Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.	Kettfad.
1	2	3	4	14	16	26	28
2	2	2	2	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
1	2	1	2	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	2	2	2	2
1	2	1	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	1	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	2	1	1	1	2	2

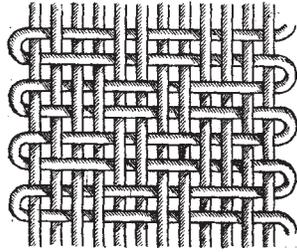
so bleibt folglich die Schnürung nur eine bildliche Wiedergabe dieser Kettenfadenbewegungen, wie auch umstehende Figur zeigt.

Mit dieser einfachen Methode bringt man jedwede Schnürung weit früher und sicherer zu Stande und was die Hauptsache ist, man kann sich auf deren Richtigkeit verlassen.

Ueber die Schnürungen im Allgemeinen sei gesagt, dass man ganz entschieden nur das schnüren sollte, was gezeichnet ist. Die Gewohnheit im Musterzeichnen, sowie das Verständniss der Bedeutung der Punkte nebst dem vergegenwärtigten Aussehen im Stoffe, darf keineswegs beeinträchtigt werden. Zeichnet man das Oberbinden des Kettfadens, wie dies auch in diesem Werke der Fall, so schnüre man auch dasselbe und bemerke lieber unter die Schnürung: **weiss geschlagen**, wenn es sich um

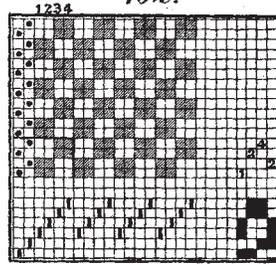
Abgeleitete Bindungen.

101.



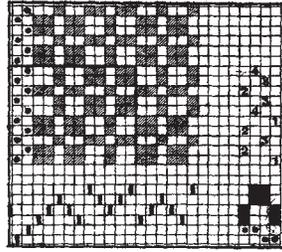
Leiste. Leiste.

102.

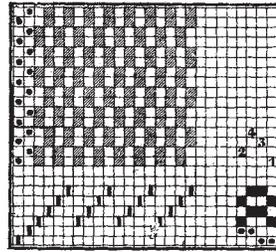


Leiste.

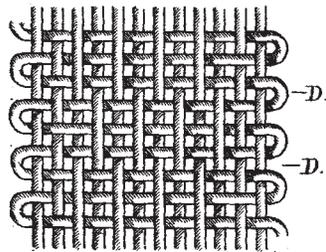
103.



104.

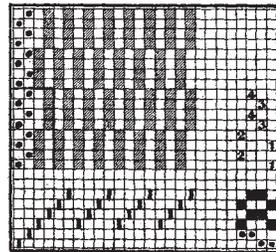


105.

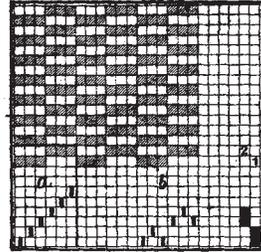


Leiste. Leiste.

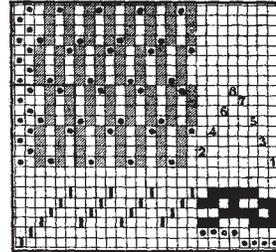
106.



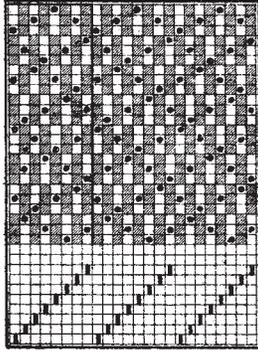
107.



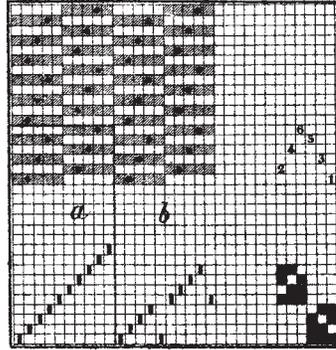
108.



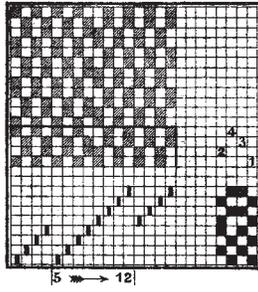
109.



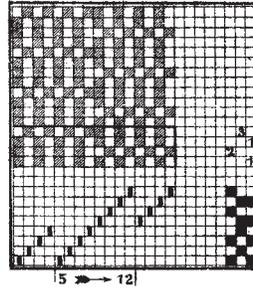
110.



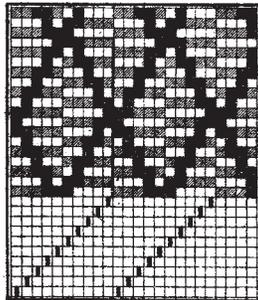
111.



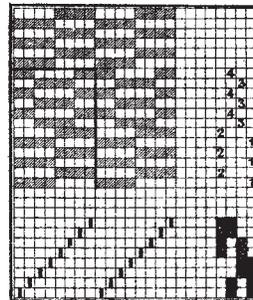
112.



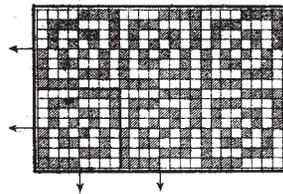
114.



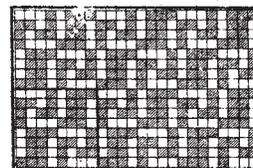
113.



115.

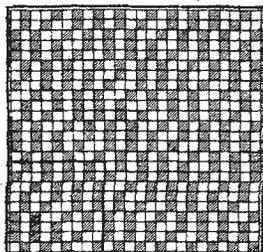


116.

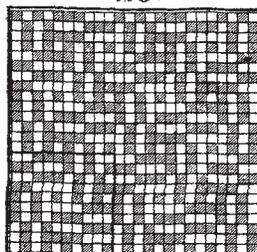


Taf. 15

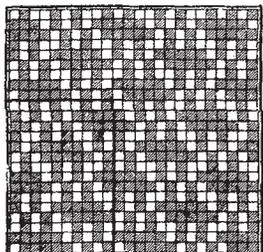
117.



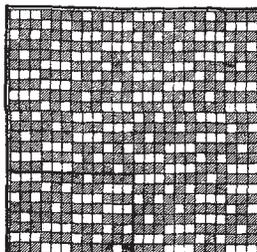
118.



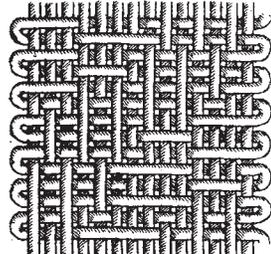
119.



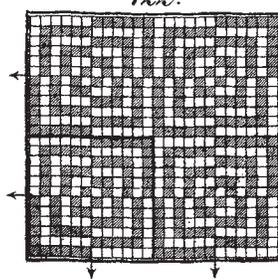
120.



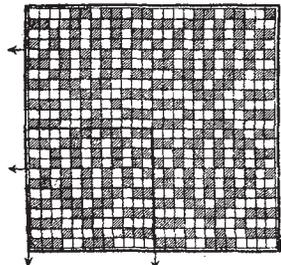
121.



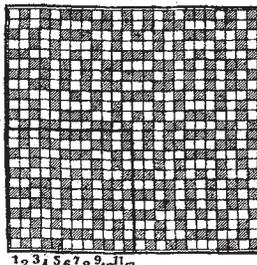
122.



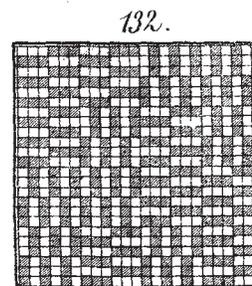
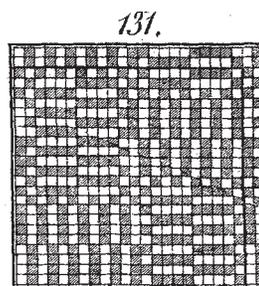
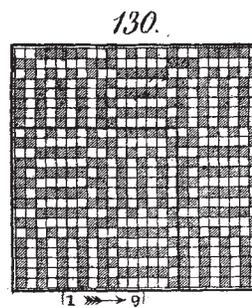
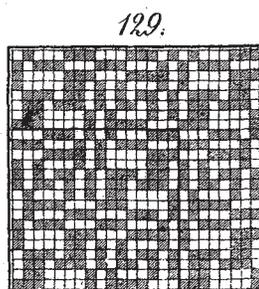
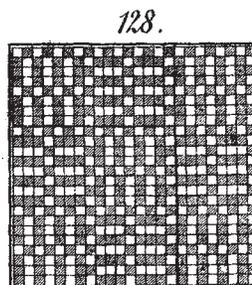
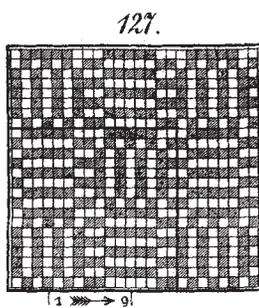
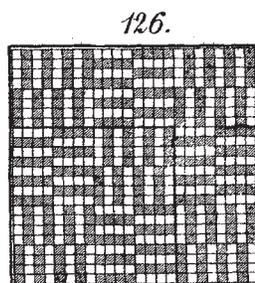
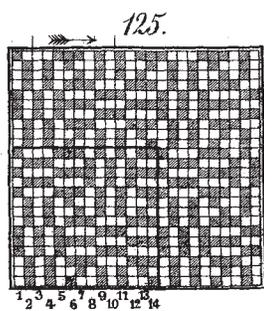
123.



124.



Taf. 16



Karten für die gewöhnliche Schaftmaschine, bei welcher das Loch tief zieht, handelt.

Lassen wir nun die verschiedenen abgeleiteten Bindungen folgen:

1. Englische Tuchbindung (Panama).

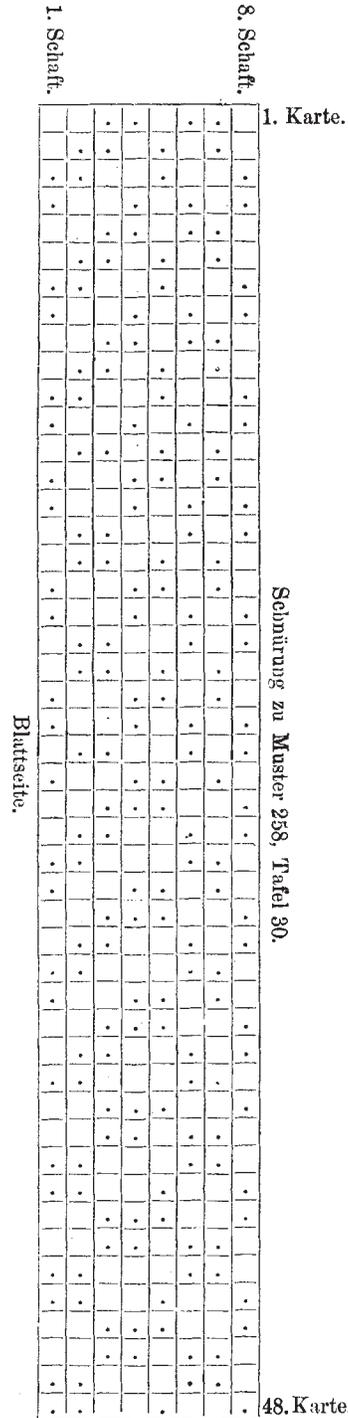
Dieselbe besteht aus einem Tuchgewebe, bei welchem in der Regel 2 Ketten- und 2 Schussfaden gleichbinden. Seltener lässt man 3 oder 4 Faden zusammengehen. Diese Bindung lässt sich nicht ohne Fangschaft oder Tuchleiste arbeiten und ist Letztere in Muster 102, Taf. 13 links angegeben, ebenso in dem bildlichen Fadengeflechte Fig. 101 rechts und links mit angeführt. Die Kettfaden müssen einzeln durch die Litzen gehen, ebenso muss der Schuss einfach eingeschlagen werden, damit die Faden nicht verdreht im Gewebe erscheinen. Die Webung ist deshalb mit 4 Schäften und 4 Tritten, wie in Muster 102 angegeben, vorzunehmen. Die Kettendichte richtet sich nach der Garnstärke und dem beabsichtigten gröberen oder feineren Effect. 3200—3400 Faden sind für mittelfeine Waaren genügend.

Einen guten Eindruck machen auch solche Gewebe, in denen wie in Muster 103 zweifache mit einfachen Faden verschiedentlich abwechseln und wird das Aussehen wesentlich erhöht, wenn man in regelmässigen Abständen seidengezwirnte Faden anbringt. Muster 103 von 10 Faden Rapportgrösse, 2 doppelte 1 einfachen Faden enthaltend, ist mit 4 Schäften und Tritten bei dem Einzuge 1, 2, 3, 2, 1, 4, 3, 2, 3, 4 ausführbar.

2. Cannelébindungen.

A. Einfacher Cannelé (Granit).

Cannelé ist ein Tuchgewebe, bei welchem 2—6 Schüsse in ein Fach fallen, oder bei welchem 2—6 Kettenfaden neben einander gleichbinden. Bemerkenswerth ist, dass Kettencannelés Querstreifen und Schusscannelés Langstreifen im Gewebe hervorbringen. Bei Kettencannelés soll der Schuss nicht und bei Schusscannelés soll die Kette nicht sichtbar werden,



wesshalb beide entsprechende Dichten erfordern. Die Kettendichte bei Kettencannelé darf jedoch keineswegs zu hoch genommen werden, indem sonst die Faden bei dem jedesmaligen Schusse, wo die Durchbrechung stattfindet, nicht gehörig auszuspringen vermögen. Eine Dichte von 3600 bis 4000 Faden und mittlerer Garnstärke ist vollauf genug. Mit Fig. 105 wird das Fadengeflechte von 3 und 3 bindenden Kettencannelé dargestellt und ist mit —D die Stelle bezeichnet, wo der erwähnte Durchbruch stattfindet. Muster 104, 2 und 2 bindenden Kettencannelé, ist ausser der Leiste mit 4 Schäften und Tritten vorgerichtet, ebenso Muster 106, 4 und 4bindenden Kettencannelé darstellend.

Einfacher **Schusscannelé** ist nur durch Muster 107, 3 und 3 bindend, vorgeführt. Unter *a* ist der Einzug für 6 Schäfte und unter *b* ist derselbe für 4 Schäfte, ebenso ist auch die Schnürung für 4 Schäfte angefertigt. In der Praxis kommt 2 und 2, 3 und 3, sowie 4 und 4 bindender Cannelé am meisten vor. Waaren, 2 und 2 Kettencannelé bindend, benennt man mit den Namen **Rips**; solche, die aus 2 und 2 Schusscannelé bestehen, auch mit den Namen **Long Rips**.

B. Cannelé mit Verbindung.

Dem Cannelé giebt man häufig noch Verbindung und zwar aus folgenden Gründen:

- 1) Man bestrebt, die Fachöffnung bei dem Durchbruche der Faden zu unterstützen und
- 2) der Waare durch Abbindung der Kehrseite eine grössere Haltbarkeit zu geben.

Will man die Fachöffnung bei Kettencannelé erleichtern, so lässt man von denjenigen Faden, welche im nächsten Theile oben binden, verschiedene Faden bereits im letzten Schusse vor dem Schnitte nach oben gehen; ebenso aber auch von denjenigen Faden, welche im 1. Theile oben arbeiteten und hierauf sämmtlich tief gehen müssen, noch vereinzelt Faden im ersten Schusse nach dem Schnitte oben bleiben. Dadurch lässt sich die Zahl der durchbrechenden Faden auf die Hälfte verringern und die Fachbildung geht ununterbrochen gut von Statten. Auf den Effect übt dies auch seine Wirkung aus und zwar kann der Schnitt nicht in derselben Schärfe erscheinen, als es bei einfachem Kettencannelé der Fall ist. Mit Muster 108, Taf. 13 wird ein dergleichen Cannelé, 4 und 4 bindend, vorgeführt. Oft bezweckt man auch nur mit ähnlicher Verbindung, die Kehrseite der Waare enger zu vernähen und hat man dann selbstredend die Punkte so einzuzeichnen, dass die Oberseite ungestört bleibt. So stellt Muster 110 5 und 5 bindenden Schusscannelé vor, bei welchem die unterhalb flottirenden Schüsse sämmtlich nochmals durchbunden sind. (Die schwarzen Punkte in den schraffirten gelten für gelassen.) Zu genanntem Muster ist der Einzug *a* für 10 und der Einzug *b* für 8 Schäfte angegeben; beigefügte Schnürung gehört für den 8schäftigen Einzug.

Durch Muster 109, Taf. 14 wird ein 3 und 3 bindender Kettencannelé veranschaulicht, bei welchen die Verbindungspunkte gut zerstreut liegen

und Beides, leichtere Fachbildung und rückseitige Verbindung, bewirken. Nicht selten pflegt man auch, wie in Muster 114, die Kehrseite in Cannelé zu lassen und die Oberseite figurartig zu verbinden. Der entstehende Effect ist hauptsächlich in Kammgarnstoffen günstig.

C. Cannelé mit Versetzung.

Bei demselben handelt es sich um Verschiebung der Schnittlinie, insofern, als man nach einer kleineren oder grösseren Parthie Faden, die einfachen Cannelé binden, bei den folgenden Faden die Bindung um die Hälfte eines Schnittes höher beginnen lässt. Auf diese Weise versetzen sich die Schnitte, also die Durchbrechungen geschehen abwechselnd mit der einen oder anderen Fadenhälfte und wiederholen sich in ganz kleinen Abständen, wodurch eine gleichmässige Fachbildung geschaffen wird.

Mit 111 wird ein versetzter 2 und 2 Kettencannelé

„ 112 „ „ „ 3 „ 1 „ und

„ 113 „ „ „ 4 „ 4 Schusscannelé,

sämmtlich 8schäftig, vorgeführt.

D. Canneléfaçonné, auch Piqué genannt.

Unter façonnirt zählen wir solche Cannelés, in denen Ketten- und Schusseffecte verschiedenlich durcheinander folgen. Es lassen sich derartige Zusammensetzungen vielfach vornehmen und sind dieselben meistens auch von günstigem Erfolge begleitet. Was das Aussehen des Gewebes anbelangt, so haben Kammgarnstoffe durch das klare und deutliche Hervortreten der Bindung gewissermassen den Vorzug. In Streichgarnstoffen tritt selbst bei entsprechender Appretur die Bindung weit matter und verwischter zu Tage.

Lassen wir durch die Patronen 115 bis 135, Taf. 14—17 verschiedene Zusammenstellungen von Ketten- und Schusseffecten folgen.

Davon beansprucht

115	8 Schäfte und	8 Karten	
116	8	„	8 „
117	9	„	9 „
118	10	„	10 „
119	10	„	10 „
120	12	„	8 „ (bei Einzug 1, 2, 1, 3, 4, 3, 5, 6, 5, 7, 8, 7 nur 8 Schäfte.)
121	14	„	14 „
122	12	„	12 „
123	12	„	12 „
124	12	„	12 „ (bei Spitzeinzug nur 7 Schäfte.)
125	14	„	14 „ „ „ „ 8 „
126	16	„	16 „ (bei Einzug 1, 2, 1, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 6, 5, 6, 7, 8, 7, 8 nur 8 Schäfte.)
127	16	„	16 „ (bei Spitzeinzug nur 9 Schäfte.)
128	16	„	16 „ (bei Einzug 1, 2, 1, 3, 1, 2, 1, 4, 5, 6, 5, 7, 5, 6, 5, 8 nur 8 Schäfte.)

- 129 16 Schäfte und 16 Karten
 130 16 „ „ 16 „ (bei Spitzeinzug nur 9 Schäfte.)
 131 22 „ „ 22 „ (bei Einzug 1, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 6, 5, 6, 7,
 8, 9, 10, 11, 10, 11, 12, 13, 12, 13, 14
 nur 14 Schäfte.)
 132 24 „ „ 24 „ (bei Einzug 1, 2, 1, 3, 4, 3, 5, 6, 5, 7, 8,
 7, 9, 10, 9, 11, 12, 11, 13, 14, 13, 15,
 16, 15 nur 16 Schäfte.)
 133 24 „ „ 32 „ (bei Einzug 1, 2, 1, 2, 1, 3, 4, 5, 4, 5, 4,
 6, 7, 8, 7, 8, 7, 9, 10, 11, 10, 11, 10, 12
 nur 12 Schäfte.)
 134 30 Ketten- und 30 Schussfaden (Cannelé diagonal)
 135 28 „ „ 28 „
 252 40 „ „ 24 „ (Taf. 29.) Die beigefügten Pünktchen
 in 252 bezwecken, dass während der flotten Canneléstellen die Schüsse
 einzeln zu liegen kommen.

Die Effecte dieser 22 façonnirten Cannelébindungen sind verschieden. Dabei darf man sich aber keineswegs vorstellen, dass das Aussehen im Stoffe stets dem der Zeichnung gleicht. Ist dies theils wohl der Fall, theils jedoch auch nicht, so gehört immerhin eine gute Praxis und Erfahrung dazu, den Ausfall jeder Zeichnung im fertigen Stoffe im Voraus beurtheilen zu können. Es erklärt somit die Nothwendigkeit, dass man bestrebt sein muss, in der vorherigen Beurtheilung der Effecte nach und nach sicher zu werden.

Betrachten wir darauf hin nur einige von den angeführten Mustern, als No. 115, 122 und 123.

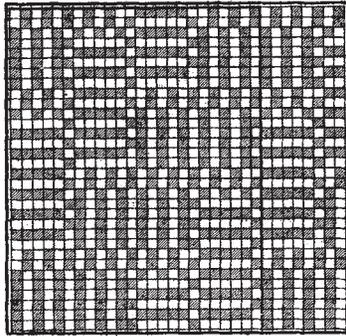
115, ebenso 122 tragen einen carrirten und 123 einen figurartig gestreiften Charakter zur Schau. Mit 115 und 122 hat das Aussehen gewissermassen seine Richtigkeit, doch wird man leicht glauben, dass das Carreaux so zusammenhängt, wie die Faden innerhalb der stärkeren senkrechten und wagrechten Striche der Rapportabgrenzung binden; doch dem ist nicht so. Kleine Carreaux bilden sich zwar in beiden Mustern, doch werden dieselben nur durch senkrechte und wagrechte Vertiefungen (Schnitte) geschaffen, aber auf anderen Stellen der Bindung, als es erscheint. Diese Stellen sind senkrecht und wagrecht mittels Pfeile angegeben; es befinden sich daselbst Schnitffaden. (Tuchbindende oder verkreuzende Faden.)

Auch 123, welches äusserlich einen ganz anderen Charakter trägt, bekommt dasselbe Aussehen, als 122. So geben also die 3 Muster 115, 122 und 123, trotz der augenscheinlichen Verschiedenheit, dem Stoffe ein gleiches Gepräge.

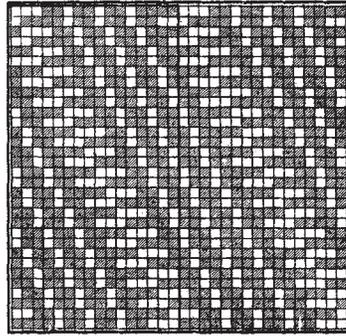
3. Granit- und Epingle-Bindungen.

Unter diesen Namen verstehen wir Bindungen für einen allgemein bekannten Artikel, der in I. und II. Qualität, sowohl mit gezwirnten, als

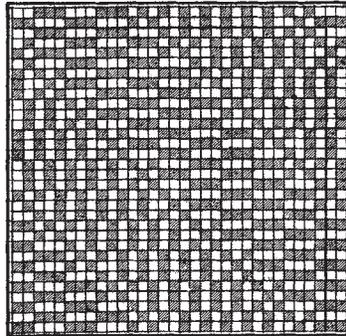
133.



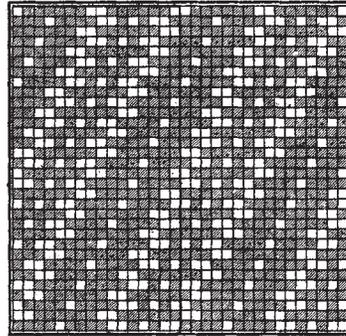
136.



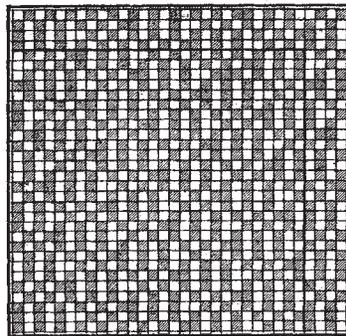
134.



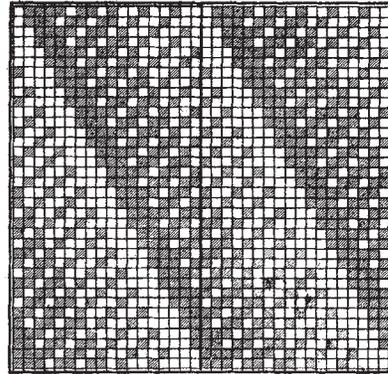
137.



135.

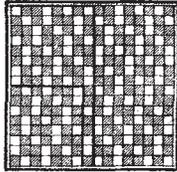


138.

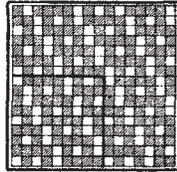


Taf. 18

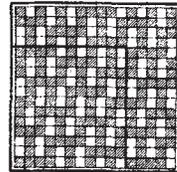
139.



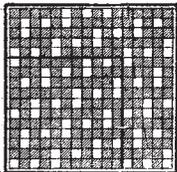
140.



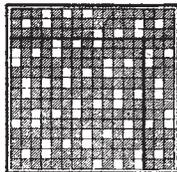
141.



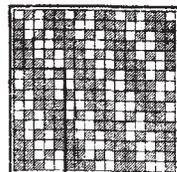
142.



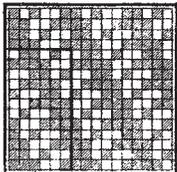
143.



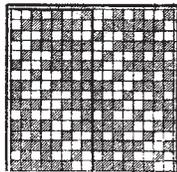
144.



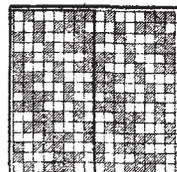
145.



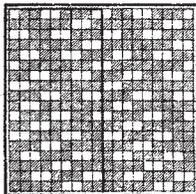
146.



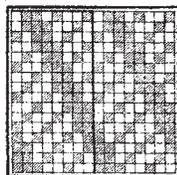
147.



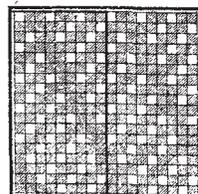
148.



149.

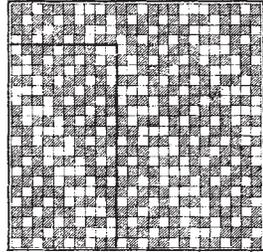


150.

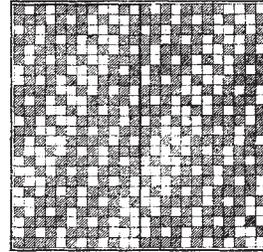


Taf. 19.

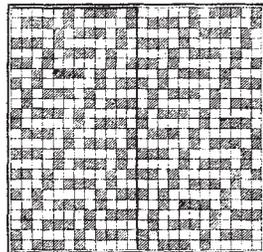
151.



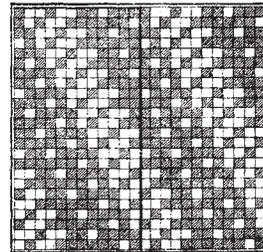
152.



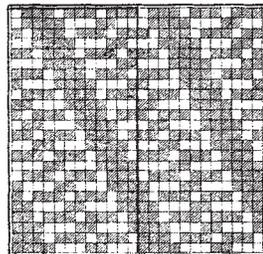
153.



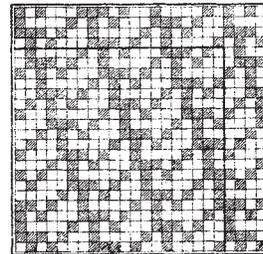
154.



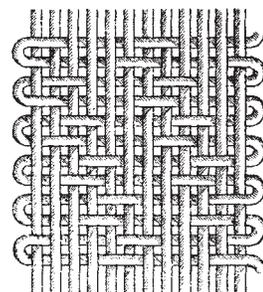
155.



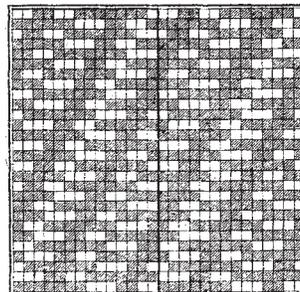
156.



157.



158.



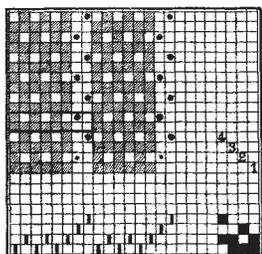
Taf. 20.

159.



Querschnitt.

160.

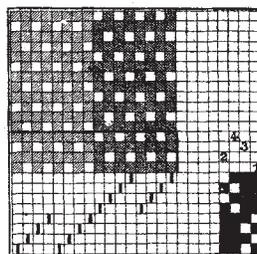


161.

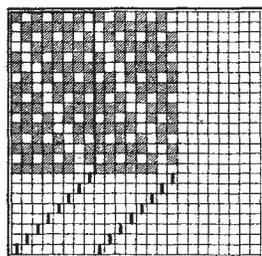


Querschnitt.

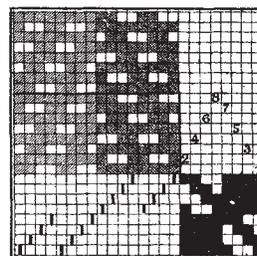
162.



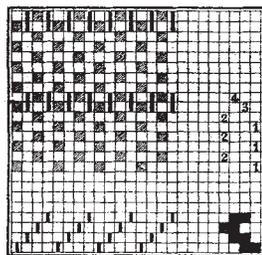
163.



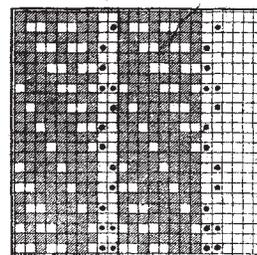
164.



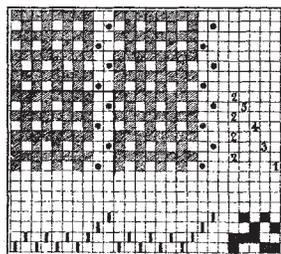
165.



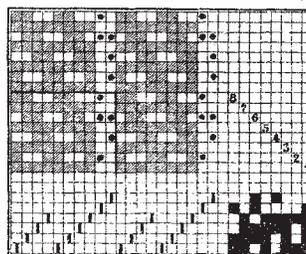
166.



167.



168.



ungezwirnten Garnen und in allen hell- bis dunkelfarbigen Woll- und Stückfarben zur Anfertigung gelangt. Dieser Artikel ist in Folge seiner Solidität schon seit Jahrzehnten von Fabrikant und Händler beliebt. Man fertigt denselben in einer Dichte von 4600—5600 Faden bei 170—180 Ctm. Rohbreite. Zum Kettengarn müssen primaire Wollsorten gewählt werden, auch muss dasselbe fein, sehr gleichmässig und etwas scharf gedreht sein. Den Schuss nimmt man von niedrigerer Nummer als die Kette und giebt denselben lose Drehung. Zu Granits, bei denen die Körperlinie deutlich sichtbar werden soll, nimmt man auch kammwollene Kette und streichwollenen Einschuss. Am meisten jedoch nimmt man streichwollene Kette und Schuss und lässt den Stoff in der Appretur so ausarbeiten, dass der Musterausdruck vom Wollstapel gedeckt und kaum sichtbar ist.

Es giebt nur eine kleine Zahl guter Granitschnürungen und sind dies die bekannten 5, 7, 9 und 11schäftigen, beinahe tuchartigen Bindungen, in welchen die Schüsse einander abwechselnd unterbinden. Die 5schäftige Schnürung ist nichts anderes als 5bindiger Doppelsatin. (Fig. 73.)

Die 7schäftige Granitschnürung wird mit 139 Taf. 18

„ 9	„	„	„	„	140	„	18
„ 11	„	„	„	„	141	„	18

veranschaulicht.

Die Bindungen 142, 11schäftig und 143, 13schäftig sind für mittelschwere Winterwaaren geeignet. Zu schweren Winterwaaren fügt man obigen Bindungen noch Futterschüsse bei, die sich mit Leichtigkeit placieren lassen. (Muster 319.)

4. Diagonals fortschreitend.

Eine eigene Art Bindungen entstehen, wenn man Körper anstatt um 1 Faden, um 2 Faden absetzen lässt. Man erreicht dies auch durch das Zeichnen eines Fadens um den andern, so dass bei 10bindigem Körper die Bindung der Faden 1, 3, 5, 7, 9 an einander zu liegen kommt. Wählt man hierzu Körperbindungen mit gerader Fadenzahl, so vermindert sich die Schaftzahl für die neue Bindung um die Hälfte; bei ungeraden Bindungen ist dies jedoch nicht der Fall.

Durch das 2 Fortrücken bekommt die Bindung ein ganz anderes Gepräge; der Grad wird wesentlich feiner, mehr an einander gebracht und nach Umständen durch unterhalb flottirende Schüsse erhöht, sowie schärfer ausgeprägt. Das Gewebe lässt sich sowohl in Kette als Schuss dichter stellen, da die scharfe Fortschreitung des Körpers ungemein gemindert wird.

Diese Diagonals sind sehr häufig, namentlich in Paletotstoffen, anzutreffen; ihr Aussehen ist fast immer gefällig. Durch nachgenannte Nummern werden verschiedene Diagonals vorgeführt:

144. $\frac{5}{2} \frac{1}{2}$ bindend, erfordert 5 Schäfte und 10 Karten

145. $\frac{5}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{1}$ „ „ 6 „ „ 12 „

146.	$\frac{1\ 3\ 3\ 1\ 1}{1\ 1\ 1\ 2\ 2}$	bindend, -erfordert 8 Schäfte und 16 Karten
147.	$\frac{1\ 4\ 1\ 2}{1\ 1\ 3\ 3}$	" " 8 " " 16 "
148.	$\frac{5\ 1\ 2\ 1\ 2\ 1}{1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1}$	" " 9 " " 18 "
149.	$\frac{5\ 1\ 1\ 1}{2\ 2\ 2\ 2}$	" " 8 " " 16 "
150.	$\frac{5\ 2\ 2\ 2\ 2}{1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1}$	" " 9 " " 18 "
151.	$\frac{3\ 2\ 2\ 3\ 1\ 1}{1\ 1\ 1\ 2\ 1\ 2}$	" " 10 " " 20 "
152.	$\frac{3\ 3\ 3\ 3\ 1\ 1}{1\ 2\ 1\ 2\ 2\ 2}$	" " 12 " " 24 "
153.	$\frac{2\ 1\ 1\ 1\ 2\ 1\ 1\ 1}{3\ 1\ 1\ 2\ 2\ 1\ 1\ 3}$	" " 12 " " 24 "
154.	$\frac{1\ 1\ 1\ 5\ 4\ 3}{2\ 2\ 2\ 1\ 1\ 1}$	" " 12 " " 24 "
155.	$\frac{7\ 1\ 1\ 2\ 2\ 1\ 1}{2\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 2}$	" " 12 " " 24 "
156.	$\frac{4\ 1\ 1\ 1\ 1}{2\ 1\ 3\ 3\ 3}$	" " 20 " " 20 "
157.	$\frac{6\ 1\ 1}{1\ 2\ 1}$	" " 6 " " 12 "
158.	$\frac{1\ 1\ 5\ 1\ 1\ 2\ 1\ 5\ 1}{2\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1}$	" " 14 " " 28 "
136.	$\frac{1\ 1\ 4\ 4\ 4\ 4\ 1\ 1}{1\ 1\ 2\ 2\ 2\ 1\ 1\ 2}$	" " 16 " " 32 "
137.	$\frac{1\ 1\ 3\ 3\ 1\ 1\ 6\ 6}{2\ 1\ 1\ 1\ 2\ 1\ 1\ 1}$	" " 16 " " 32 "
138.	$\frac{6\ 2\ 2\ 2\ 2\ 1\ 1\ 1\ 1}{1\ 1\ 1\ 1\ 2\ 2\ 2\ 2\ 6}$	" " 18 " " 36 "
169.	$\frac{2\ 3\ 5\ 5\ 5\ 2\ 1\ 1\ 6}{1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 3\ 8}$	" " 24 " " 48 "
170.	$\frac{1\ 2\ 2\ 3\ 3\ 3\ 3\ 3\ 3\ 2\ 2}{3\ 3\ 2\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 2}$	" " 24 " " 48 "

Hierzu sei erwähnt, dass des passenden Raumes halber die Zeichnungen 144—150 auf Tafel 18

"	"	151—158	"	"	19
"	"	136—138	"	"	17
"	"	169—170	"	"	21

sich befinden.

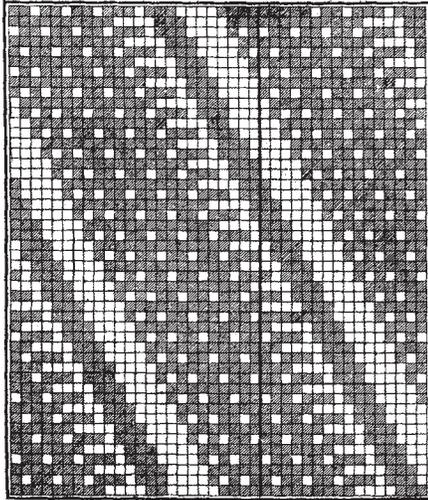
Ueber die letzten beiden Muster sei noch hinzugefügt, dass der abwechselnd vorkommende und weit flottirende Schuss die Kettenlinien sehr erhaben im Gewebe erscheinen lässt.

Die Gradlinien anstatt um 2, um 3 oder 4 Schuss höher fortsetzen zu lassen, kommt weniger vor, doch ist mit 156 eine Fortrückung um 3 Schuss vertreten.

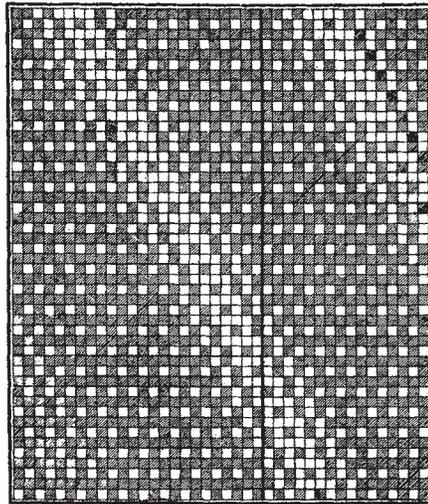
Wellenförmige Diagonals werden erreicht, wenn man eine Anzahl Faden in Köperform mit einer Anzahl Faden in Diagonalform abwechselnd placirt, wie Muster 171 zeigt. Hierzu sei bemerkt, dass die

Taf. 21.

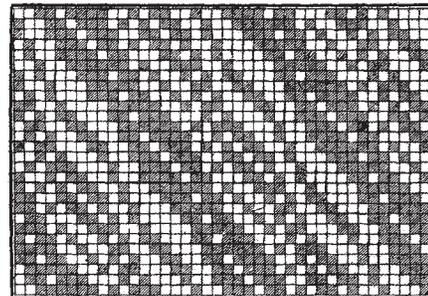
169.



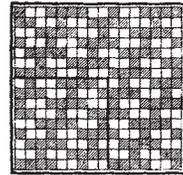
170.



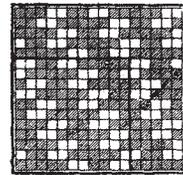
171.



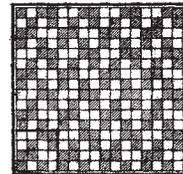
172.



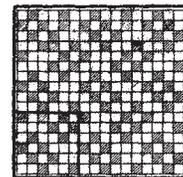
173.



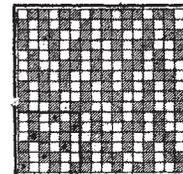
174.



175.

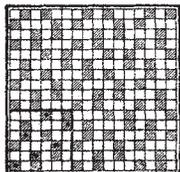


176.

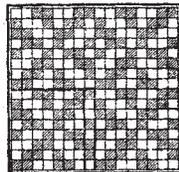


Taf. 22.

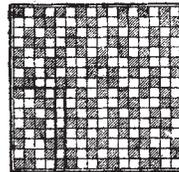
177.



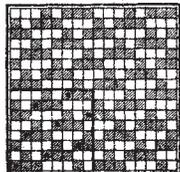
178.



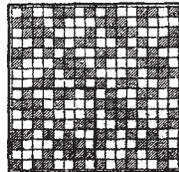
179.



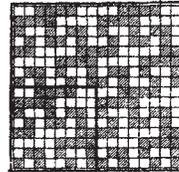
180.



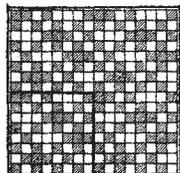
181.



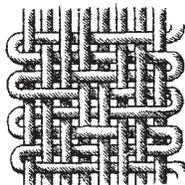
182.



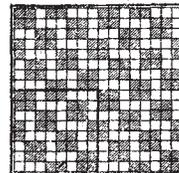
183.



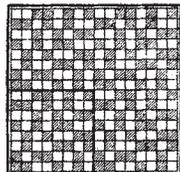
184.



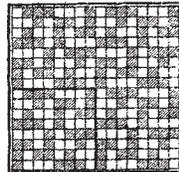
185.



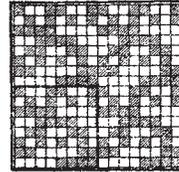
186.



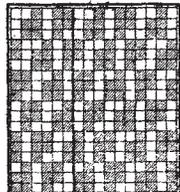
187.



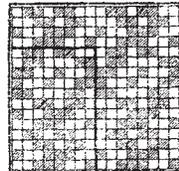
188.



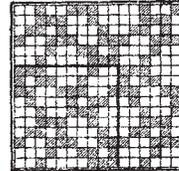
189.



190.



191.



Idee dieser wellenförmigen *Diagonals* noch zu mehrseitiger Ausarbeitung fähig ist.

5. Durcheinander geschobene Körper.

Dieselben stehen nicht nur im engsten Zusammenhange mit obigen *Diagonals* fortschreitend, sondern lassen sich auch darauf zurückführen.

Zwei Körper schiebt man durcheinander, damit die Waare grössere Schussquantitäten aufnimmt und placirt desshalb die Bindungen so, dass die Schüsse theilweise wechselnd unter einander flottiren, also sich gegenseitig füttern.

Den gleichen Zweck erreicht man auch schon mit einem Körper, wenn man dessen Bindeart zunächst zu den ungeraden Schüssen als 1, 3, 5, 7 u. s. w. der neuen Zeichnung verwendet und hierauf dieselbe Bindung um die Hälfte versetzt, zu den geraden Schüssen der neuen Zeichnung nimmt.

Auf diesen Grundsatz passiren die Muster 172, 9schäftig und 173, 11schäftig (Tafel 21), beide recht hübsche Gewebe liefernd. Auch Muster 152, 153 und 158, Tafel 19 enthalten nur eine Körperbindung versetzt angewendet. (In 152 sind die geraden Schüsse umgekehrt bindend gestellt.)

6. Rippen.

Nach allgemeinen Begriffen versteht man unter „gerippt“ solche Muster, bei denen entweder in der Richtung der Kette oder in der Richtung des Schusses erhabene und tiefe Streifen wechselweise zum Vorschein kommen. Kettenrippen werden fast unausgesetzt, Schussrippen und Diagonalrippen dagegen nur saisonweise angefertigt.

Die Kettenrippen werden gewöhnlich dadurch erzielt, dass man abwechselnd den einen Schuss unter 4 bis 16 Faden hinweglaufen und dann über 2, 3 oder 4 Faden binden oder tuchartig verflechten lässt, während der andere Schuss die Verbindung der Kettfaden in Tuch, Körper u. dergl. vollzieht. Vergleicht man hierzu die Querschnittszeichnung 159, Tafel 20, in welcher 1 der Hohlschuss und 2 der Tuchschuss ist, so wird Gesagtes ohne weitere Worte verständlich; ebenso wird man sich leicht vergegenwärtigen können, dass diejenigen Kettfaden, unter welchen der Hohlschuss regelmässig flottirt, erhaben im Gewebe erscheinen müssen. Diese Erhebung findet in der Walke die beste Stütze und zwar, da der flottirende Schuss schneller zusammenwalkt, als jener mit der Kette verbundene, und somit diejenige Fadenparthie, unter welcher der Unterschuss stattfindet, zu einer bogenartig erhabenen Stelle (Biese) zwingt.

Mit 160 wird die Patrone, dem erwähnten Querschnitt 159 gleich, vorgeführt und könnte dieselbe 4schäftig gewebt werden.

Muster 167, Taf. 20 ist ebenso, nur dass nach 8 Faden 2 und 2 Cannelé, 2 tuchbindende Schnitffaden folgen. Der Hohlschuss liegt unter den Cannelé- und über den Schnitffaden.

Giebt man den erhabenen Stellen Körperbindungen, so bekommt die Waare das Aussehen, als wenn in kleinen regelmässigen Abständen ge-

drehte Schnuren darauf gebracht seien. Die Schnitffaden hat man nach Umständen regellos, jedoch immerhin so einzuzeichnen, dass stets eine strenge Verkreuzung zwischen den Körper- und den Schnitffaden stattfindet. Lassen wir hiervon nur 2 Muster folgen, da ja eine geringe Erfindungsgabe hinreicht, sich dergl. andere Muster zu componiren. In Muster 166 folgen nach 8 Faden 12bindigem Körper mit Hohlschuss 2 Schnitffaden und in Muster 168 nach 8 Faden Casemir mit Hohlschuss 2 Schnitffaden; ersteres erfordert 10 Schäfte und 24 Karten, letzteres 6 Schäfte und 8 Karten.

Rippen lassen sich auch ohne Schnitffaden herstellen und zwar, wenn man die Schüsse abwechselnd im 1. Theile Bindung und im 2. Theile Hohlschuss, sowie im 2. Theile Bindung und im 1. Theile Hohlschuss weben lässt. Es entstehen trotz dem Fehlen der Schnitffaden wahrnehmbare Vertiefungen zwischen den gewölbten Parthien, wie es auch die Querschnittszeichnung 161, Tafel 20 recht deutlich erkennen lässt. Die Schüsse 1 und 2 correspondiren mit den gleichbenannten Schüssen in Patrone 162, welche letztere 8schäftig vorgerichtet ist. Mit 164 wird noch ein geripptes Muster ohne Schnitffaden vorgeführt, in welchem die erhabenen Parthien abwechselnd in Links- und Rechtskörper arbeiten. Sollen beide Körperlinien scharf ausgeprägt erscheinen, so ist für die hellerschroffirten Faden von rechts nach links gedrehtes Garn und für die dunkelschroffirten Faden von links nach rechts gedrehtes Garn einzuscheeren.

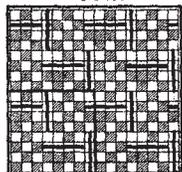
Im Allgemeinen sei bemerkt, dass eine Rippe nicht über 16 Faden breit sein soll, da sich sonst die Faden ungenügend verbinden; auch würde sich eine solche Rippe zu leicht niederdrücken lassen und Anlass zu Falten in der Walke geben können. Sollen Rippen stark und vollkommen aussehen, so füttert man dieselben mit Zwischenfaden, worüber jedoch erst später berichten werde.

Schussrippen kommen bei Weitem weniger zur Anwendung, als Kettenrippen. Man erzielt gewöhnliche Schussrippen dadurch, dass man unter 6, 8 und 10 Schüssen, welche Tuch oder Körper binden, die Hälfte der Kettenfaden liegen lässt. In den folgenden 1 oder 2 Schüssen lässt man die Bindung ungestört weiter arbeiten, bringt jedoch plötzlich sämtliche liegen gebliebene Faden in die Höhe und erreicht in Folge dessen einen sehr bemerkbaren Schnitt in der Richtung der Waarenbreite. Der Schnitteffect lässt sich noch wesentlich dadurch erhöhen, dass man die Schnitkettfaden auf einen Baum für sich nimmt und straffer als die übrigen Faden spannt. Auch sei erwähnt, dass durch das frühere Zusammenwalken der ungebundenen Kettfaden die oberhalb befindlichen Schüsse bogenartig gehoben werden. Mit 165, Taf. 20 wird eine Patrone „im Schuss gerippt“ vorgeführt, in welcher die einen Faden Tuch arbeiten, während die anderen Faden unter 6 Schüssen liegen bleiben und darauf 2 Schüsse überbinden.

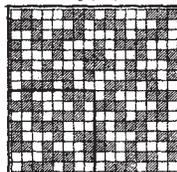
Diagonal-Rippen sind nur insofern anders, als der Hohlschuss nicht mehr unter ein und derselben Fadenparthie flottirt, sondern körperartig fortrückt. Fig. 163 zeigt ein dergleichen Muster, aus welchem sich das Nähere deutlich erkennen lässt.

Taf. 23.

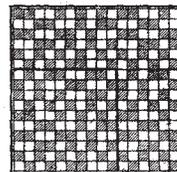
192.



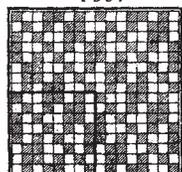
193.



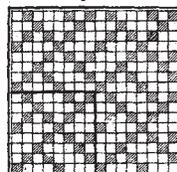
194.



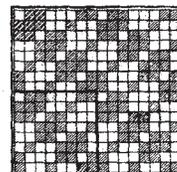
195.



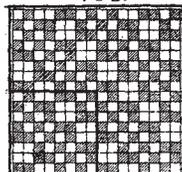
196.



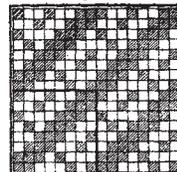
197.



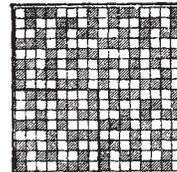
198.



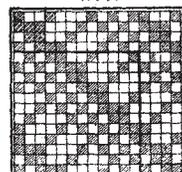
199.



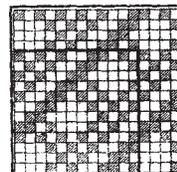
200.



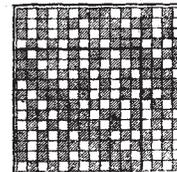
201.



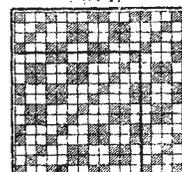
202.



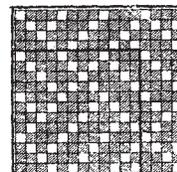
203.



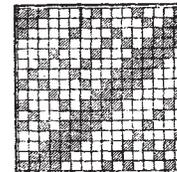
204.



205.

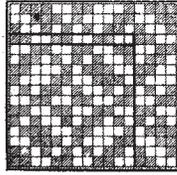


206.

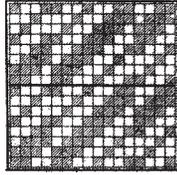


Taf. 24.

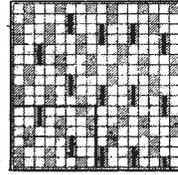
207.



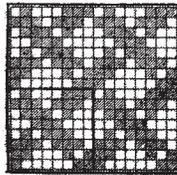
208.



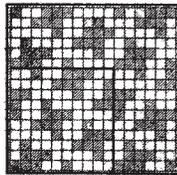
209.



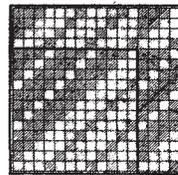
210.



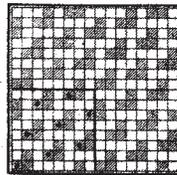
211.



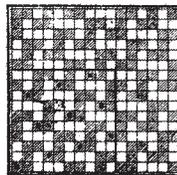
212.



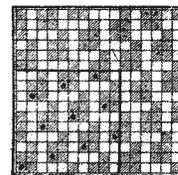
213.



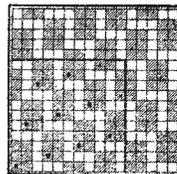
214.



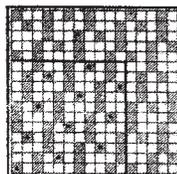
215.



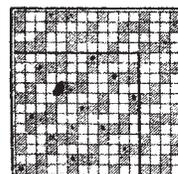
216.



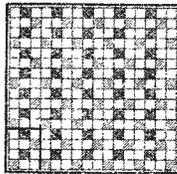
217.



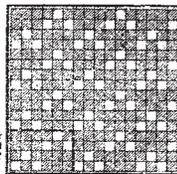
218.



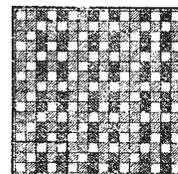
219.



220.



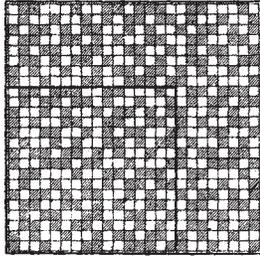
221.



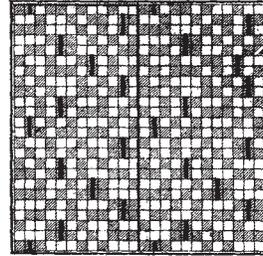
1 2 3 4 5 6

Taf. 25.

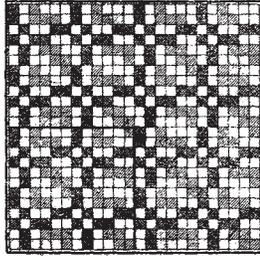
222.



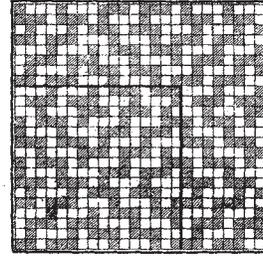
226.



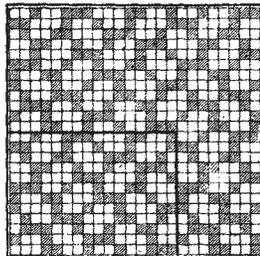
223.



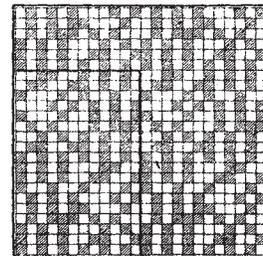
227.



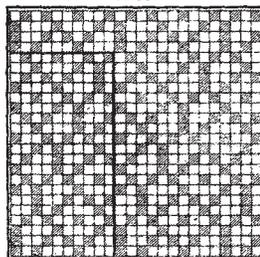
224.



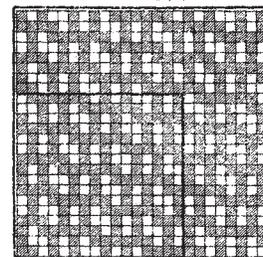
228.



225.

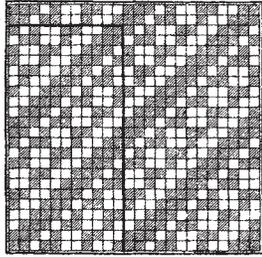


229.

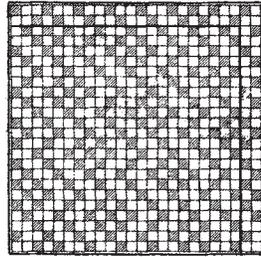


Taf. 26.

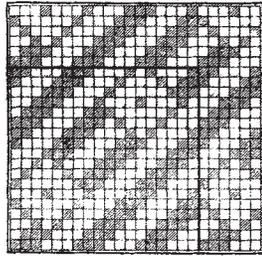
230.



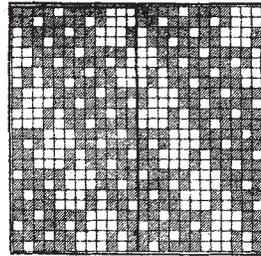
234.



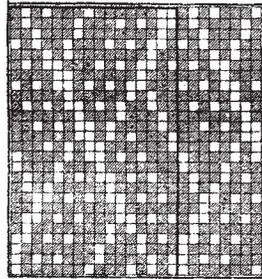
231.



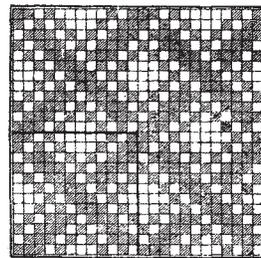
235.



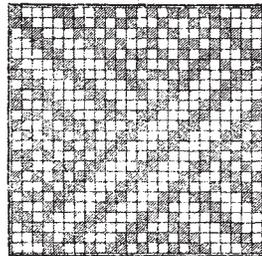
232.



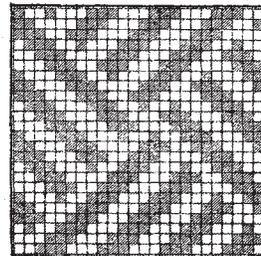
236.



233.

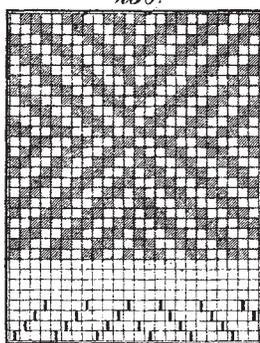


237.

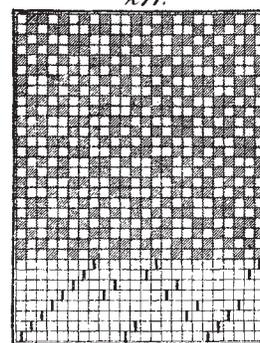


Taf. 27.

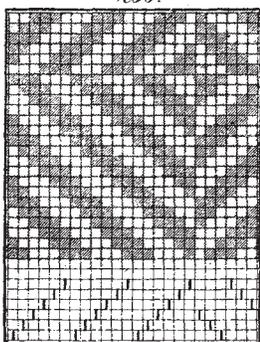
238.



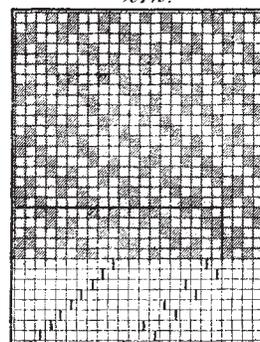
241.



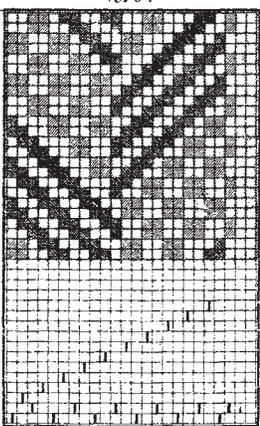
239.



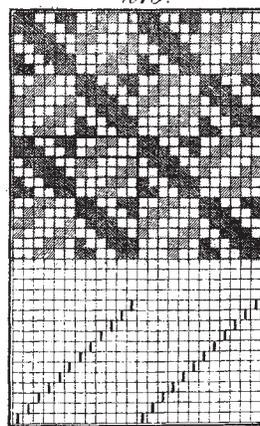
242.



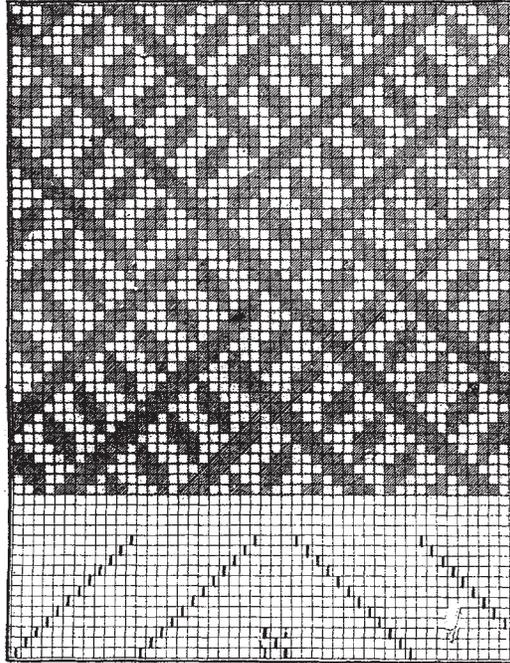
240.



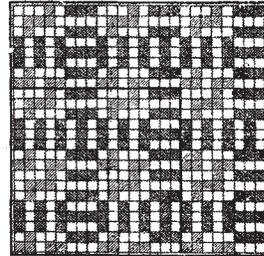
243.



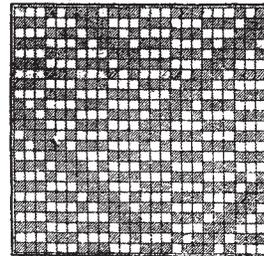
244.



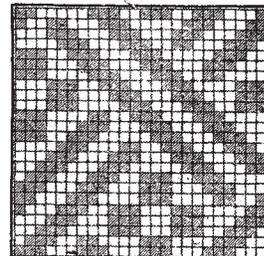
246.



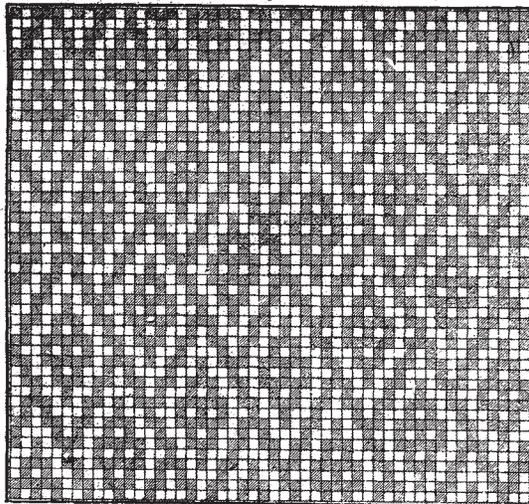
247.



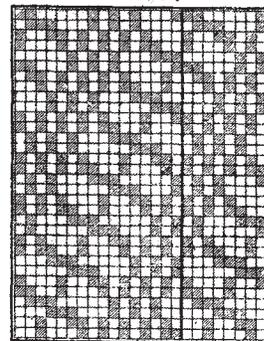
248.



245.

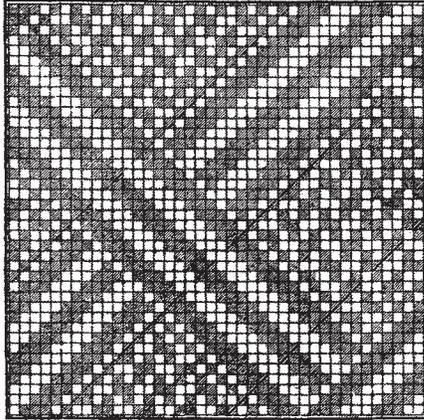


249.

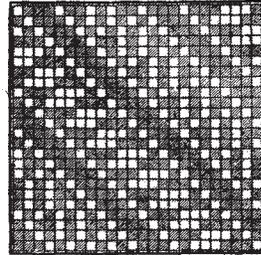


Taf. 29.

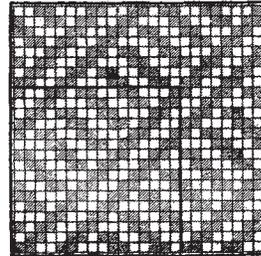
250.



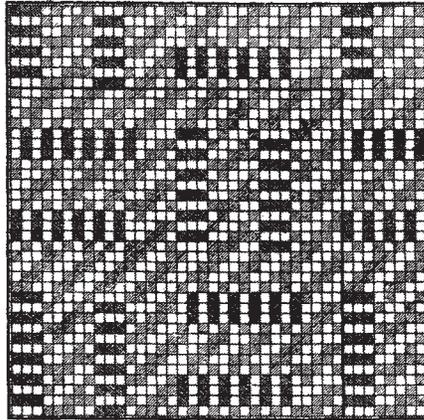
253.



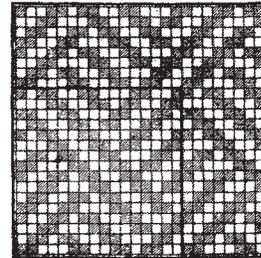
254.



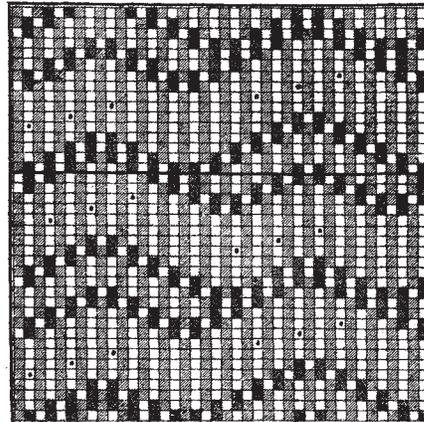
251.



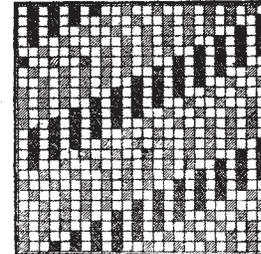
255.



252.

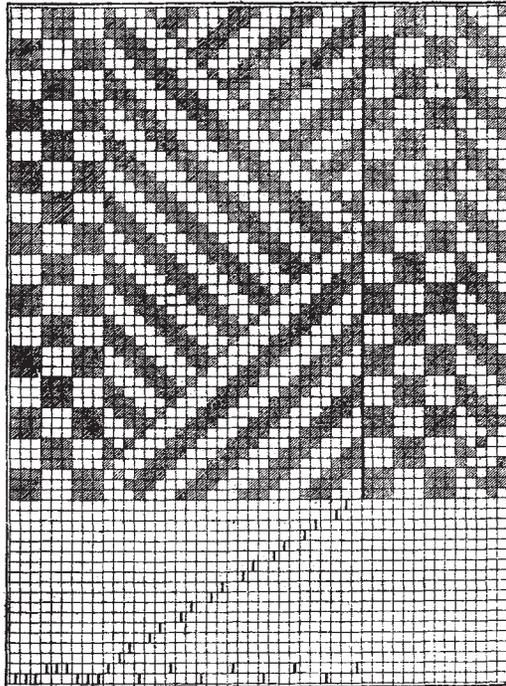


256.

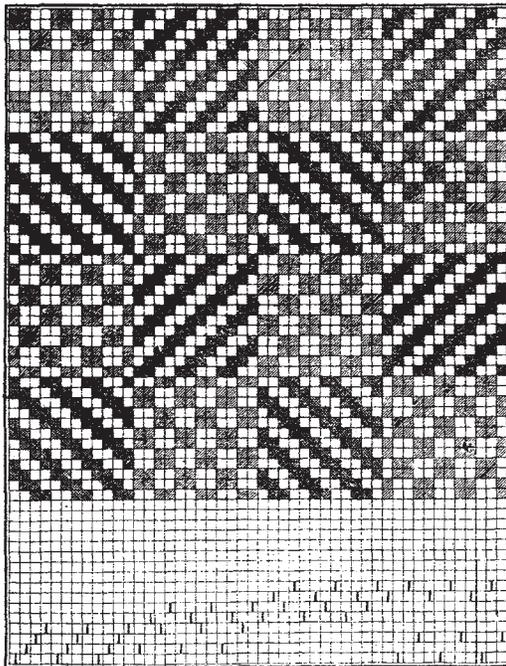


Taf. 30.

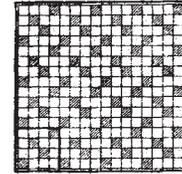
257



258

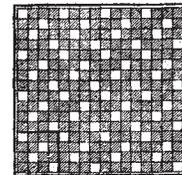


259



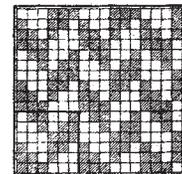
1 2 3 4

260



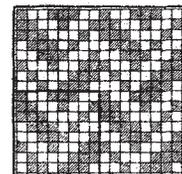
1 2 3 4

261



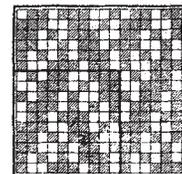
a b

262



a b

263



b a

Schliesslich bedarf es noch der Erwähnung, dass wir gerippte Stoffe auch durch entsprechende Zusammenfügung anderer Bindungen erreichen können, und seien dazu nur die bekannten Stoffe Tricot à travers und Tricot à long genannt, auf welche später specieller zurückkommen werde.

7. Crepp- und Fantasiebindungen.

Unter Crepp versteht man solche Bindungen, die der Waare ein verworrenes und filzähnliches Ansehen geben. Je verworrener eine Bindung ist, um so schöner wird gewissermassen das Product. Das Componiren von Bindungen überschriebener Art ist bei Weitem schwieriger, als man glaubt; es muss mit grösster Vorsicht zu Werke gegangen werden, damit die Faden gleich weite und gleichmässig vertheilte Bindung erhalten und keine Lang- oder Querstreifen im Gewebe entstehen. Die Crepp werden häufig in Sommer-Paletots angewendet und ist der Effect als günstig zu bezeichnen, zumal, wenn seidengezwirnte Faden vereinzelt eingescheert und geschossen sind oder auch, wenn kammwollene Kette und Schuss verwendet worden ist. Allgemeine Regeln über die Bindefolge können nicht aufgestellt werden, doch sei bemerkt, dass man häufig Bindungen in Folge ihres kleinen, körnlichen Ausdrucks unter Crepp zählt, die aber keine Spur von Verworrenheit haben. So ist es z. B. mit dem ersten Muster 174, Tafel 21 4bindig (abwechselnd 1 Schuss 1 à 1 und 1 Schuss 2 à 2 — oder auch Casimir in Kette gebrochen) der Fall.

Diese Bindung ist unter dem Namen Croisé bekannt und enthält die beste Verkreuzung, welche man einem Buckskingewebe geben kann. Sie gestattet nicht nur eine grössere Schussaufnahme, als es Tuchbindung vermag, sondern lässt sich auch fast doppelt so dicht in Kette einstellen. Feine schwarze Waaren werden häufig mit dieser Bindung gearbeitet; ebenso auch ein recht guter und haltbarer Costümartikel für Sommer und Winter. Zur Winterwaare nimmt man 10strähniges Ketten- und Schussgarn (10 Meter à Gramm) und stellt 3200—3600 Faden 2 Meter bis 2,10 Meter breit ein. Ein Stück von 28 Meter Kettenlänge giebt ungefähr 18 bis 19 Meter fertige Waare.

Die Creppbindungen kommen öfters zur Anwendung, und so betrachte ich als nothwendig und erwünscht, eine grössere Anzahl dergleichen Bindungen vorzuführen. Es sei somit auf die Muster 175 bis 228, 241 und 242, Tafel 21, 22, 23, 24, 25 und 27 verwiesen. 175, 176 und 177 sind 6schäftig, 178 bis 188 sind 8schäftig. (Muster 179 liesse sich schon mit 4 Schäften und 6 Tritten weben, wenn man Schuss 6 mit Tritt 2 und Schuss 8 mit Tritt 4 weben wollte.)

182 und 188 eignen sich vorzüglich, um andersfarbige Faden, als der Grund ist, recht deutlich und effectvoll hervortreten zu lassen. In 182 sind es die Ketten- und Schussfaden 3, 4, 7, 8 und in 188 zwar dieselben Kettfaden, jedoch die Schüsse 1, 2, 5, 6, welche mit der Bindung der Kettfaden correspondiren und auffallend erscheinen.

Muster 189 $\frac{6}{13}$ bindig erfordert 6 Schäfte, 18 Karten,

„ 190 $\frac{8}{12}$ „ „ 8 „ 12 „

„ 191 10 „ „ 10 „ 10 „

In Muster 192, Tafel 23, 8bindig, können die Faden 4 und 8, sowie die Schüsse 3 und 7 in Zwirn oder sonst dem Grund entsprechender Farbe gewebt werden.

Muster 193, 8schäftig, ist ebenfalls einem kleinen und gut vertheilten Farbenspiele günstig, wenn 2 und 1 gescheert und geschossen wird. Die Farbe des 1. Fadens tritt dann nach und nach in alle 8 verschiedenen Bindestellen.

Muster 194 ist 10schäftig,

„ 195 bis 200 sind 8schäftig,

„ 201 „ 205 „ 12 „ und das letzte

„ der Tafel 23, No. 206, ist 16schäftig.

Muster 207, Tafel 24 erfordert 12 Schäfte und 12 Tritte

„ 208, $\frac{8}{16}$ bindig „ 8 „ „ 8 „

bei satzweisem Einzug Schaft 1 bis 4 zweimal und Schaft 5 bis 8 zweimal durchgereiht.

Muster 209, $\frac{6}{8}$ bindig, bei Geradedurch-Einzug 8 Schäfte und 6 Tritte erfordernd, giebt einen recht geschmackvollen Sommer-Paletot, wenn man 2 und 1 scheert und schießt, als z. B.

2 Faden schwarz, 1 Faden schwarz mit weiss Seide gezwirnt oder

2 „ braun, 1 „ braun „ gelb „ „ „

2 „ blau, 1 „ blau „ „ „ „

Man webe 3600 Faden 165 bis 170 Centimeter breit, Ketten- und Schussgarn 16 Meter à Gramm.

Mit 210 und 213 werden noch 8schäftige Crepp

„ 211, 214 u. 215 „ „ 10 „ „

„ 216 und 217 „ „ 11 „ „ und

„ 212 „ 218 „ „ 12 „ „

vorgeführt.

Wie wir schon auf Seite 83 bemerkten, sind es hauptsächlich die weitbindenden Satins, welche als Grundlage zu gemusterten Bindungen dienen können. Doch dies bedarf einer entsprechenden Erklärung: Will man nämlich irgend eine ganz gleichmässig vertheilte Crepp- oder Fantasiebindung entwerfen, so thut man nirgends besser, als wenn man zuvor einen Atlas von derselben Rapportgrösse aufzeichnet. Es genügt alsdann, die Bindungspunkte der Kette oder des Schusses mehr oder weniger zu verlängern oder zu verkürzen, je nach dem Aussehen, welches man dem Gewebe geben will. Auch lassen sich zwischen den Stand zweier Atlaspunkte andere Bindefolgen anbringen, deren Bedeutung von der Grösse des Atlases abhängig ist.

Nachgenannte Muster haben Atlasbindung als Grundlage. (Die schwarzen Pünktchen in den schroffirten Quadraten bezeichnen den Atlas.)

Muster 176 und 177 sind von 6bindigem Atlas gebildet

„	180, 185 u. 213	„	„	8	„	„	„
„	214 und 215	„	„	10	„	„	„
„	216 „ 217	„	„	11	„	„	„ und
„	218	ist	„	12	„	„	„

Die Verlängerung, sowie die Beifügung anderer Bindestellen ist verschiedentlich ausgeführt und leicht zu erkennen. Man begreift, dass zu deutlicheren Figuren weitbindigere Atlasse, z. B. 16, 20, 24, 30 oder 40 bindige, gewählt werden müssen; auch erklärt es sich, dass dann eine einzige der genannten Atlasbindungen zu vielseitiger Benutzung geeignet ist.

Eine andere Art, Fantasiebindungen zu entwerfen, ist die **Versetzung** der Faden. Viele der bisher angeführten Bindungen geben nämlich noch zahlreiche andere Gewebe, wenn man die Bindeart beibehält, jedoch mit der Reihenfolge der einzelnen Faden wechselt. Zu diesem Behufe numerirt man zunächst die Faden der Originalbindung und zeichnet hierauf Faden für Faden wieder ab und so aneinander, wie die Faden versetzt werden sollen; z. B. bei 8bindig 1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6 oder bei 10bindig 1, 2, 5, 6, 9, 10, 3, 4, 7, 8 u. dergl. Die Bindungen mit gerader Fadenzahl sind der Versetzung erwähneter Art weit weniger günstig, als Bindungen mit ungerader Schaftzahl, wie 11, 13, 15, 17, 19, wovon sich massenhafte Versetzungen ausführen lassen. Auch sei nicht unerwähnt, dass es bei gewissen Versetzungen und Bindungen vorkommt, dass Schussfaden zu weit flottiren; es sind dann einzelne Punkte zu wechseln, damit ein richtiges Bindungsverhältniss herauskommt; doch lassen sich derartige kleine Veränderungen ohne erhebliche Schwierigkeiten vornehmen.

Muster 242, Tafel 27 ist auf 5bindigen Körper 2 oben 3 unten zurückzuführen bei der Fadenversetzung 1 2, 5 4, 2 3, 1 5, 3 4, 2 1, 4 5, 3 2, 5 1, 4 3. Wenn man wie obige Versetzung reihte und Köperschnürung anwendete, so würde sich das Muster auch schon mit 5 Schäften herstellen lassen.

Ferner erreicht man Fantasiebindungen durch **Umkehrung** oder **würfelfartige Versetzung**. Um verständlich zu werden, sei darüber Folgendes angeführt: Wollte man eine 12schäftige Bindung derartig zusammenstellen, so theilt man die 12 Faden des Musterpapiers senkrecht, sowie wagrecht in je 2 Theile, so dass 4 grosse Quadrate entstehen; alsdann zeichnet man in das erste linke Quadrat eine Bindung, die oben und unten gleichmässig verläuft und hierauf in das daneben befindliche rechte Quadrat dasselbe Gewebe, jedoch mit den letzten Faden anfangend und so, dass man alle Stellen, die jetzt leer waren, vollzeichnet, also den Gegensatz des ersten Quadrates schafft. Die Zeichnung beendet man schliesslich dadurch, dass man in die oberen leeren Quadrate die Bindung der unteren Quadrate zeichnet, jedoch verwechselt, d. h. die Bindung des linken Quadrates oben rechts und die Bindung des rechten Quadrates oben links nimmt.

Gewisse Bindungen geben auf diese Weise recht hübsche Effecte.

Mit Muster 181 8bindig, 207 12bindig, 243 12bindig und 222 16bindig werden dergl. Bindungen veranschaulicht. Die Umkehrung wäre sofort zu erkennen, wenn man die Mitte der Rapporte genannter Bindungen mit einem Strich bezeichnen würde.

Die Muster 238 und 239, Tafel 27 sind unter dieselbe Classe zu rechnen. Diese Muster kommen häufig zur Anwendung und geben ein recht gefälliges Gewebe. Die Fadenzahl jeder Gradrichtung lässt sich beliebig verändern.

Führen wir endlich noch die **Vermischung** von Bindungen an. Es ist darunter gemeint, dass man 2 Bindungen zusammenfliessen lässt oder mit anderen Worten, dass man auf eine Bindung noch eine zweite zeichnet, als z. B. auf 4schäftigen Satin 5schäftigen oder 6schäftigen Satin; auf Körper wiederum Körper, entweder beide in einer Richtung oder auch den zweiten Körper dem ersten entgegengesetzt. Man benutzt jedoch derartige Zusammensetzungen wenig wegen der geringen Anzahl guter Effecte.

Fantasiebindungen durch willkürliche Veränderungen der Originalbindungen zu schaffen, setzt ausser einem Ideenreichthum vor Allem Uebung im Musterzeichnen, Erkennung des weiteren Verlaufs einer Zeichnung und Vergegenwärtigung und Vorherbestimmung des Ausfalls im Gewebe voraus. Mit den Nummern 222 bis 258, Tafel 25—30 seien noch verschiedene Fantasiebindungen vorgeführt und dabei bemerkt, dass viele derselben zu anderweitiger Umarbeitung und Zusammensetzung geeignet sind.

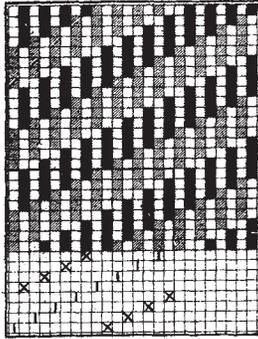
8. Gebrochene Körper.

Die Eigenthümlichkeit der gebrochenen Körper besteht darin, dass die eine Hälfte der Bindung der anderen entgegengesetzt arbeitet; man zeichnet deshalb eine Körperbindung bis in die Mitte (bei 8bindig bis 4. Faden) und hierauf die Bindung der anderen Rapporthälfte umgedreht; d. h. an den 4. Faden die Bindung des 8., 7., 6., 5. Fadens. Bricht man die Bindung mit dem Lauf des Kettfadens, so bekommt der Schuss eine engere und minder hervortretende Bindung, als die Kette; bricht man jedoch die Bindung in der Richtung des Schusses, so tritt das Umgekehrte ein und der Schuss kann verhältnissmässig mehr Effect machen. In Buckskinstoffen kommt meist die erstere Art zur Anwendung und sei hierzu erwähnt, dass eine richtige Entwicklung des Effectes die Anwendung von Links- und Rechts-Garn benöthigt. So würden die mit *a* bezeichneten Faden 1—3 in No. 261, 1—4 in No. 262 und 6—10 in No. 263 von links nach rechts gedrehtes Garn beanspruchen, während die anderen und mit *b* bezeichneten Faden gegentheilig gedreht sein müssten.

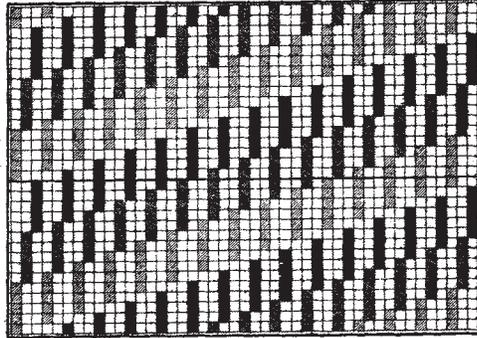
Zum Kreuzkörper gehört eigentlich der sogenannte 4bindige Atlas, welcher 1, 3, 2, 4 oder 1, 2, 4, 3 arbeitet. Die Muster 259 und 260, Tafel 30 bringen denselben als Schuss- und Kettenbindung. 259 zählt zu den angewendetsten Bindungen der ganzen Buckskinfabrikation.

Taf. 31.

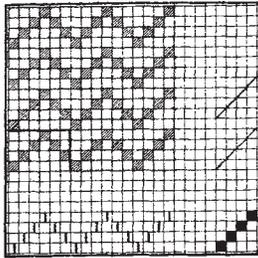
264.



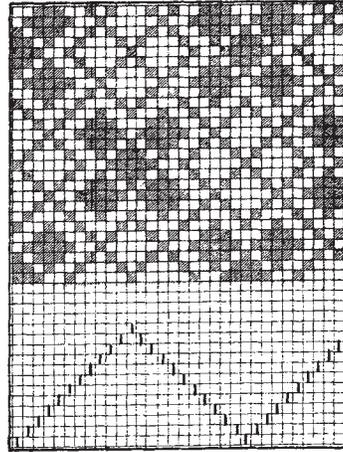
265.



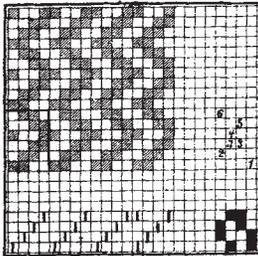
266.



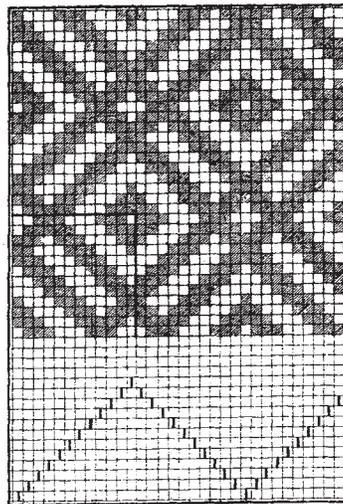
269.



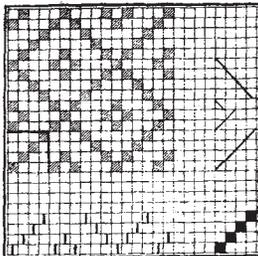
267.



270.

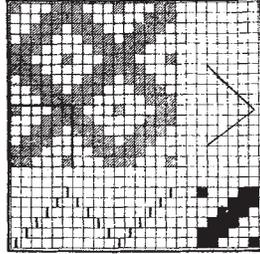


268.

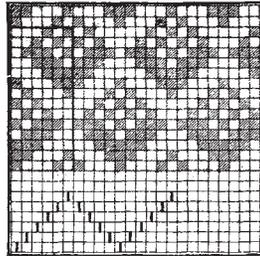


Taf. 32.

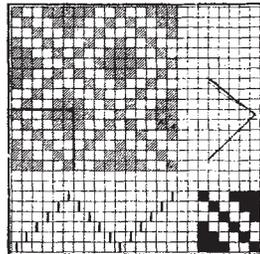
271.



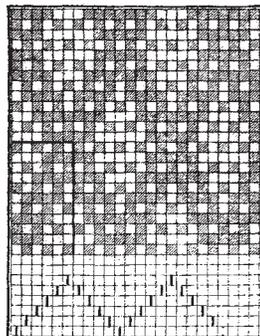
272.



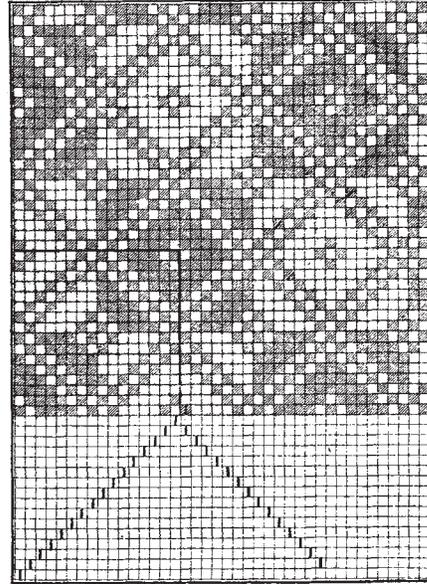
273.



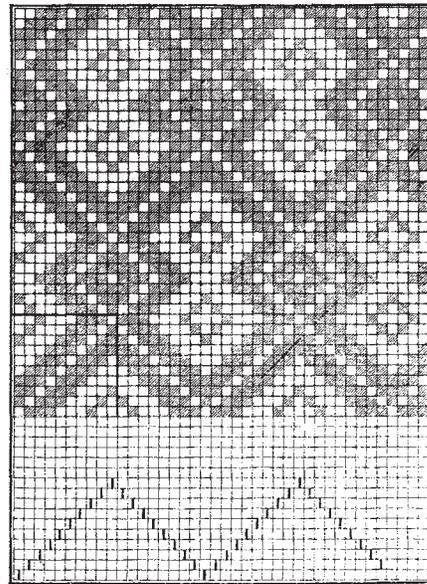
274.



275.

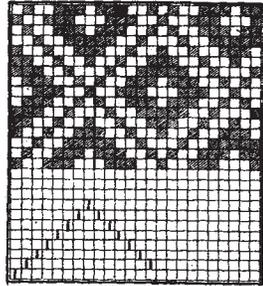


276.

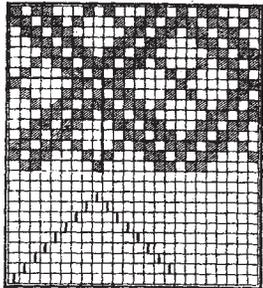


Taf. 33.

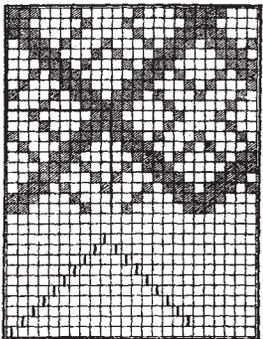
277.



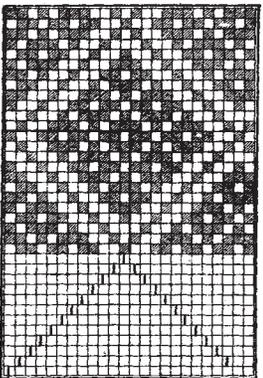
278.



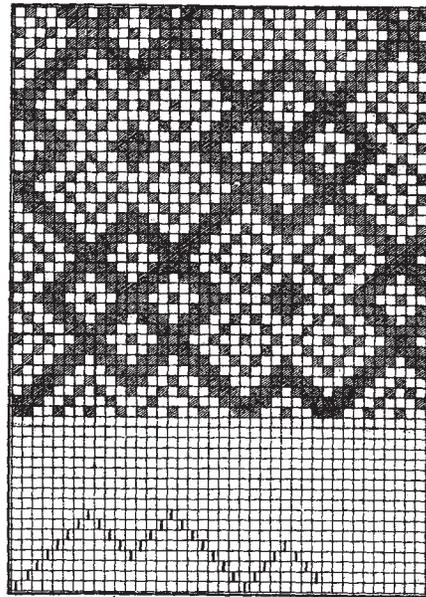
279.



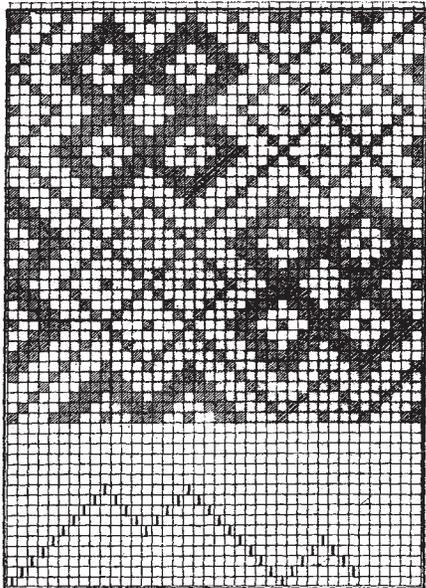
280.



281.



282.

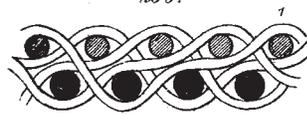


Taf. 34.

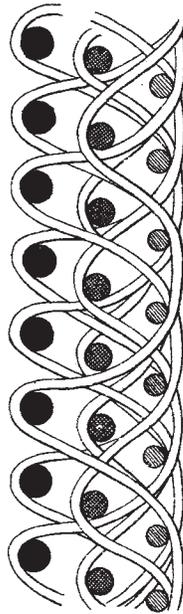
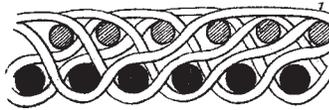
284.



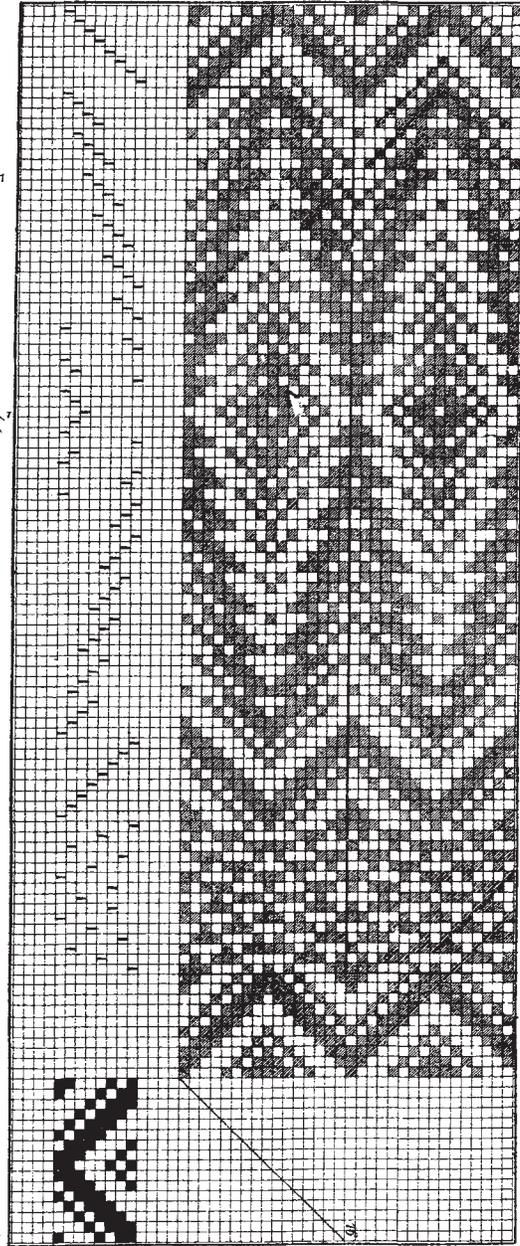
285.



286.



287.



288.

Mit erwähntem Muster lassen sich auch Farbeneffecte erreichen, die den Figuren 86 und 88, Tafel 11, gleichen und bedarf es zu Rayés nur des abwechselnden 2 und 2 Scheerens zweier entsprechenden Farben. Zur Erreichung verflochtener Effecte (wechselndes Erscheinen von Lang- und Querstreifen) müssen auf der Stelle, wo der Effect wechseln soll, 4 Faden von einer Farbe gescheert werden. Bedingung bei diesen Effecten ist jedoch, dass die Faden einer Farbe stets auf die Bindung der Faden 1 und 2 oder 3 und 4 fallen (siehe die Zahlen unter 259) wenn ein richtiges Muster erzielt werden soll. Dasselbe hat man auch zu beobachten, wenn in gestreiften Waaren etwa seidene oder baumwollene Faden eingescheert sind, die ein mattes und perlartiges Aussehen bekommen sollen. Nummer 260 verwendet man auch zu stärkeren Mille rayés mit reinem Farbeneffect. Es ist alsdann nöthig, dass, wenn Faden 1 und 2 hell und Faden 3 und 4 dunkel aussehen, die correspondirenden Schüsse 2 und 4 hell und 1 und 3 dunkel geschossen werden.

Es ist selbstredend, dass wenn man die Kreuz-Körperbindungen 259 und 260 anders arbeiten liesse, z. B. 1, 2, 4, 3, dann auch die zu einem Streifen gehörenden 2 Faden auf andere Schäfte gezogen werden müssten. In dem Falle der genannten Bindeweise 1, 2, 4, 3, würden die zusammen gehörenden 2 Faden entweder auf Schaft 2 und 3 oder auf Schaft 1 und 4 zu ziehen sein. Man gehe immer davon aus, dass besprochene 2 Faden eine tuchartige Bindung bekommen, z. B.

im 1. Schuss	Faden	1 hoch ,	2 tief
„ 2. „	„	1 und 2	„
„ 3. „	„	1 tief,	2 hoch
„ 4. „	„	1 und 2	tief

binden.

9. Mehrfache Körper.

Es handelt sich hierbei um Bindungen, denen die gleichnamigen Einzüge Classe VI, Tafel 2, zu Grunde liegen. Wie schon diese Einzüge deutlich erkennen lassen, müssen bei Anwendung von Köperschnürungen zwei oder mehrere durchlaufende Gradlinien entstehen, die von einander unabhängig sind und wesshalb die Möglichkeit vorliegt, jede Linie mit anderer Kettenfarbe ausführen zu können. Muster 264 (2gradig) und Muster 265 (3gradig) Tafel 31 mögen zur Erklärung beitragen und sei nur noch hinzugefügt, dass diese Bindungen dicht in Kette einzustellen sind, wenn die einzelnen Gradlinien nicht leer und zerrig aussehen sollen. Bei Anwendung obiger Körper bezweckt man in der Regel, Streifen einem Buckskingewebe beizufügen, welche die Gestalt mehrfarbiger gedrehter Schnuren haben.

10. Spitzmuster.

Bekannterweise bilden sich Zickzacklinien, sobald auf Spitzeinzügen Köperschnürungen angewendet werden. Die Spitzeinzüge sind durch

Fig. 5 und 6, Tafel 1, zur Genüge dargestellt; auch lassen sich dieselben mit Leichtigkeit verändern. Das Waarenbild wird fast immer von der Gestalt, als die Richtung des Einzuges, der Tretweise oder beide zugleich erkennen lassen.

Mit Nummer 266 bis 283, Tafel 31 bis 34 sind verschiedene Spitzmuster vorgeführt, die weitere Erklärungen fast unnöthig machen. Muster 266 zeigt das Waarenbild, wenn man 4schäftigen Körper einfach spitz reiht und 267, wenn man Casimir bei gerade durch Einzug spitz tritt.

Muster 268 auf 4bindige Köperschnürung passirend, ist durch die Spitzreih- und Tretweise 1, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 4, 3, 2 gebildet worden.

Muster 271, 272, 273 und 274 haben einfachen 6schäftigen Spitz-einzug. Dem Muster 271 liegt 6bindige Köperschnürung zu Grunde; 272 lässt sich nicht spitz treten und beansprucht 14 Karten; 274 besteht abwechselnd aus 1 Grundschiuss Tuch und 1 Effectschiuss, welcher gleichzeitig als Hohlschiuss und Figurschiuss auftritt.

Muster 277 besteht aus 8bindiger Köperschnürung bei einfacher Spitzreih- und Tretweise. 278 9schäftig, 279 10schäftig, 280 12schäftig, 269 12schäftig, 270 12schäftig und 275 16schäftig enthalten gleichmässig angelegte Fantasieschnürungen bei einfacher Spitzreih- und Tretweise. Diese Schnürungen sind mit Ausnahme von 275 nur für Spitzmuster componirt und würden bei Geradedurch-Reihung kaum zu verwenden sein.

Muster 276, 10schäftigen Spitzeinzug erfordernd, würde sich auch mit 10 Tritten anfertigen lassen, wenn man dieselben 1 bis 10 vorwärts, bis 6 rückwärts, bis 10 vorwärts, bis 1 rückwärts, bis 5 vorwärts und bis 1 rückwärts treten wollte.

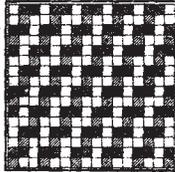
Legt man innerhalb eines Spitzrapportes noch andere Zickzacklinien ein, wie der 8schäftige Einzug zu Muster 281 oder der 10schäftige Einzug zu Muster 282 zeigt, und wendet man in solchen Fällen auch theilige Spitztretweise an, so bilden sich oft grosse und schwierige Muster, die leicht glauben machen, dass deren Anfertigung mit Schäften unmöglich sei. So werden mit 281 und 282 zwar nur Münsterchen von 30 und 34 Faden Grösse veranschaulicht, zu deren Herstellung nur die abgegrenzten 8 und 10schäftigen Schnürungen erforderlich sind, vorausgesetzt, dass man die Tritte genau nach dem Einzuge folgen lässt.

Endlich zeigt 283 noch ein Muster von 94 Faden Grösse, welches mit 8bindiger Köperschnürung und zusammengesetzten Spitzeinzug gefertigt werden kann.

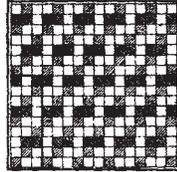
Als Eigenheit der Spitzmuster ist zu nennen, dass die Figuren ein anderes Aussehen gewinnen, sobald man deren Originalbindung um einen oder mehrere Faden früher oder später zu binden beginnen lässt. Will man haben, dass die inneren Figuren eines jeden schrägen Carreaus gleichmässig ausfallen, sowie dass die nach links und rechts laufenden Körperstangen sich über die ganze Waare erstrecken und ihre Gradform beibehalten, also durch die Spitzen nicht unterbrochen werden, so muss man die starken Bindestellen getheilt zum Anfang nehmen und

Taf. 35.

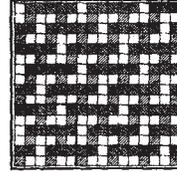
288.



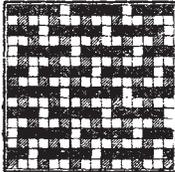
289.



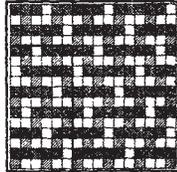
290.



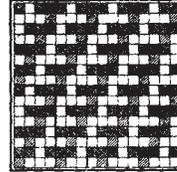
291.



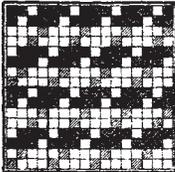
292.



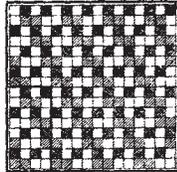
293.



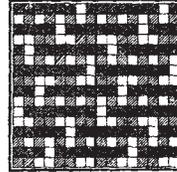
294.



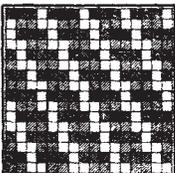
295.



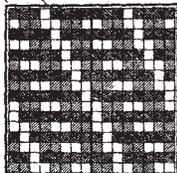
296.



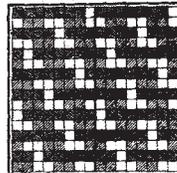
297.



298.

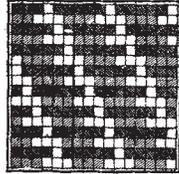


299.

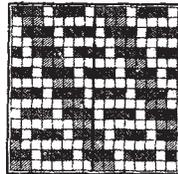


Taf. 36.

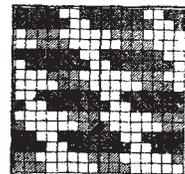
300.



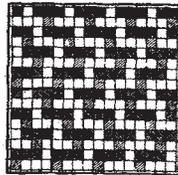
301.



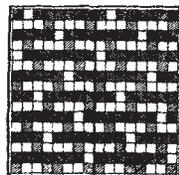
302.



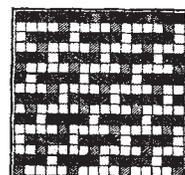
303.



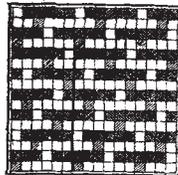
304.



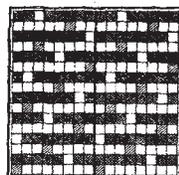
305.



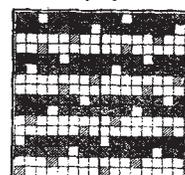
306.



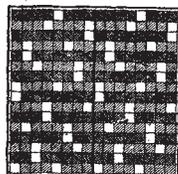
307.



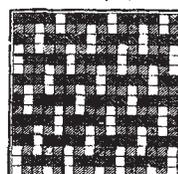
308.



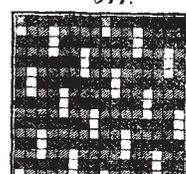
309.



310.

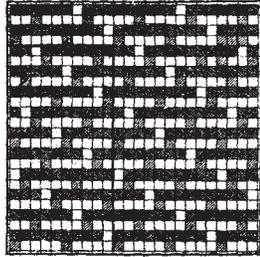


311.

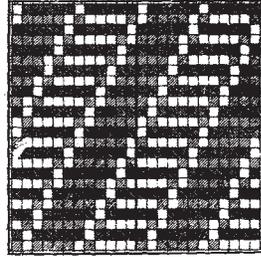


Taf. 37.

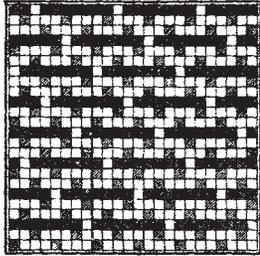
312.



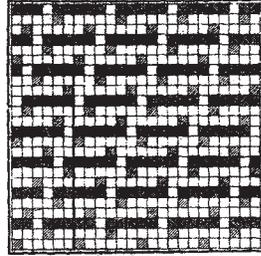
313.



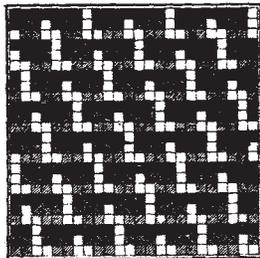
314.



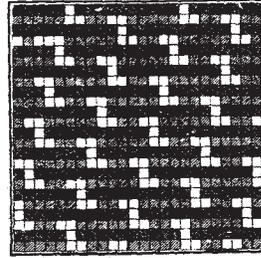
315.



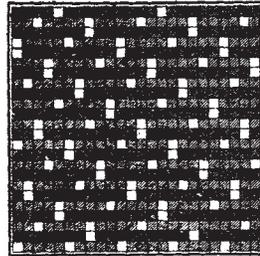
316.



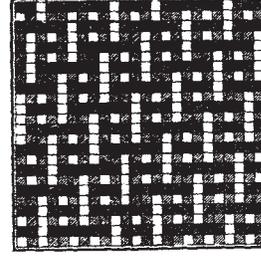
317.



318.

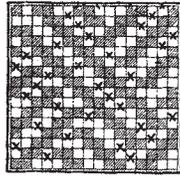


319.

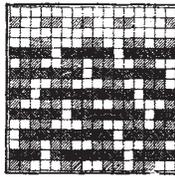


Taf. 38.

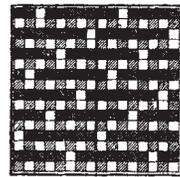
320.



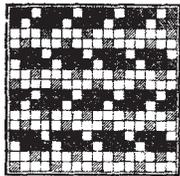
321.



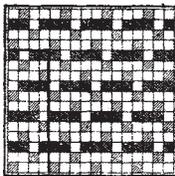
322.



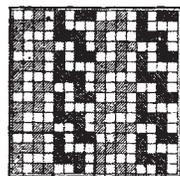
323.



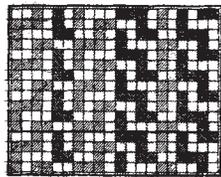
324.



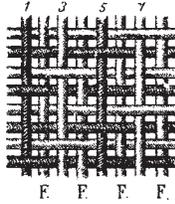
325.



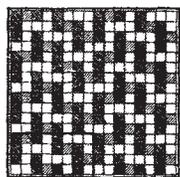
326.



327.



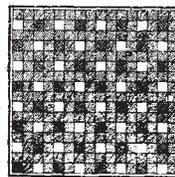
328.



332.



329.



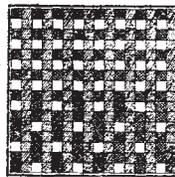
333.



330.



331.



334.



335.



wo	3	Faden	nebeneinander	binden	mit	2
„	5	„	„	„	„	3
„	7	„	„	„	„	4

zu zeichnen beginnen.

In den Mustern 271, 279 und 281 sind diese Vortheile zur Anwendung gebracht. Im Allgemeinen ist zu constatiren, dass die Spitzmuster für die Buckskinweberei nicht recht geeignet sind. Es ist dieser Umstand darin zu suchen, dass die auf der Spitzlinie befindlichen, beinahe doppelt weit bindenden Faden im Gewebe zu bemerkbar werden und es ja gerade zur Schönheit eines figurirten Buckskinstoffes gehört, dass die Faden durchgängig eine möglichst gleichweite Bindung haben. (In ungerauhten Stoffen, Melton, Cheviots, in welchen einzelne Faden für das Auge keineswegs bemerkbar sind, ist weniger Rücksicht auf obige Satzung zu nehmen). Wendet man jedoch Spitzmuster an, so sei man bestrebt, die weitbindenden Stellen zu vernähen oder wenn es thunlich, die Linien zu brechen.

Bezüglich der Fadendichte und deren Vertheilung über die Breite schliesse man sich dem über die Körper Seite 78 und 79 Gesagten an.

11. Bindungen mit Unter- oder Futterschuss.

Eine wichtige Classe der gemischten Bindungen ist die der Futterschüsse. Dieselben wendet man an, um den Stoff dicker und schwerer zu machen; es findet dies oft statt, da ja mittelstarke Winterwaaren in grosser Anzahl fabricirt werden. In vielen Fällen sucht man durch die Futterschüsse die Waare billiger herzustellen, indem man zu denselben geringeres Material wählt. Dabei pflegt man häufig den Futterschuss stärker spinnen zu lassen, als den Oberschuss; wenn aber beide Garnstärken zu sehr variiren, so ist dies stets nachtheilig für den Obereffect, indem die starken Futterschüsse dem dichten Zusammenschlagen der Oberschüsse hindernd in den Weg treten.

Unter- oder Futterschuss kann man jeden Faden nennen, der sich unter einen anderen, schon mit dem Gewebe verbundenen Schusse, in der ganzen Breite des Gewebes hinschiebt, somit eine derartige Bindung hat, dass er grösstentheils zur Rückseite liegt. Man unterscheidet Unterschüsse, die sich mit besonderen Kettfaden verbinden (Doppelstoff) und solche, die sich mit den Kettfaden der Oberwaare verweben. Um letztere, also um Gewebe mit einem Ketten- und zwei Schusssystemen, handelt es sich hier und so seien zunächst deren Bindungsgesetze angeführt:

1. Der Unterschuss darf nie eine solche Verbindung erhalten, dass das Hervortreten von Kette und Schuss auf der Oberseite der Waare gestört wird.

2. Der Unterschuss darf in keiner Waare (ausgenommen, wo man es, wie in Tricot, absichtlich thut) die oberen Schuss beeinträchtigen und das Heranschlagen des nächsten Oberschusses hindern, sondern muss sich leicht unterhalb des zuvor verwebten Oberschusses placiren und dem

nächsten Oberschuss gestatten, den etwa noch vorstehenden Schusstheil decken zu können.

3. Es dürfen keine Travers-Streifen in der Waare entstehen und ist desshalb nöthig, dass möglichst gleichmässige Abwechselung von Ober- und Unterschuss stattfindet.

4. Bei gleicher Unter- wie Oberschussdichte ist es rathsam, 1 Oberschuss mit 1 Unterschuss wechseln zu lassen, da 2 und 2 Schuss Wechselung Querstreifen verursachen. Ausnahme gilt bei weit und wenig verbindenden Bindungen, als 6- und 8-bindigen Atlas (zu Double, Ratinés und dergl.)

5. Bringt die Oberschussbindung weite Schusstellen zur Rechtsseite, so muss die Einbindung des Futterschusses möglichst in der Mitte des flottliegenden Oberschusstheiles geschehen.

6. Diese Einbindung muss ein- und allemal eine derartige sein, dass der bindende Faden im Oberschuss zuvor so gebunden hat und im nächsten Oberschuss wiederum so bindet. Bindet der Unterschuss nur mit einem Oberschuss (gleichviel dem vorher- oder nachfolgenden) analog, so können immer noch bemerkbare Querstreifen entstehen; auch vermindert sich dann die Schussaufnahme wesentlich.

Zur Verdeutlichung obiger Regeln sei noch hinzugefügt, dass man beim Zeichnen von Futterschussbindungen zunächst ins Auge fassen mag, dass der Futterschuss stets auf einer solchen Stelle über den Kettenfaden geht, wo die Oberschussbindung im Stande ist, den obenliegenden Theil des Futterschusses verdecken zu können. Es erklärt somit die Nothwendigkeit, dass daselbst die Oberschüsse mindestens über 2 oder 3 Kettfaden flottiren müssen. Ebenso verständlich ist es auch, dass die Verdeckung der Futterschussbindung nur dann vollkommen erreicht wird, wenn bei engen Oberschussbindungen, also wo deren Schüsse nur über 2 oder 3 Faden liegen, die Futterschüsse nur über 1 Faden vom Rapport zu liegen kommen, wogegen das Tiefgehen von 2 Faden nebeneinander dann stattfinden kann, wenn sich die Oberschüsse auf betr. Stellen über 5 und 6 Faden legen können.

Alle diejenigen Stellen, welche man zur Einbindung des Futterschusses wählt, müssen so beschaffen sein, dass die betr. Kettfaden während der Oberschüsse vor und nach dem Futterschuss im Unterfach bleiben können, oder kürzer: derjenige Faden, der beim Futterschuss tief geht, muss auch bei dem Oberschuss zuvor und darnach tief gehen. Es ist alsdann erst möglich, dass sich der Unterschuss unterhalb des Oberschusses placiren kann.

Ferner bedenke man sich auch, dass der abbindende Kettfaden, also derjenige, welcher unter dem Ober-, Futter- und Oberschuss liegen bleibt, einen grösseren Bogen machen muss und sträffer wird, als die übrigen Kettfaden, die nur mit den Oberschüssen webten und somit wird das Bedürfniss erklärlich, dass zur Abbindung der Futterschüsse nach und nach alle Kettenfaden eines Rapportes herangezogen werden müssen; erst dann werden die Kettenfaden in gleichmässiger Sträffe verbleiben, wie es

zur Bildung eines reinen Faches nothwendig ist und ebenso werden dadurch etwaige Unebenheiten der Waarenoberfläche vermieden.

Mit den Zeichnungen 284 bis 287, Tafel 34, werden einige Fadenverflechtungen der Futterschussbindungen bildlich wiedergegeben. So sieht man in der Querschnittszeichnung 284 wie Schuss 1 und 3 drei-bindigen Schusskörper weben und der mittlere, der Futterschuss, unterhalb 5 Kettfaden flottirt und über 1 Faden oben bindet. Auch ist zu erkennen, wie dieser eine Faden bei beiden Oberschüssen tief geht und dass Letztere im Stande sind, den Futterschuss verdecken zu können. Diese Zeichnung correspondirt mit den 3 ersten Schüssen des Musters 290, Tafel 35.

Die Längenschnittszeichnungen 285, 286 und 287 mögen ferner deutlich beweisen, wie sich der Futterschuss zwischen 2 Oberschüsse placiren kann, wenn der bindende Faden zuvor und darnach tief geht und dass derselbe dort eine verhältnissmässig grössere Biegung machen muss.

Zeichnung 285 ist 4bindiger Schusskörper mit Futterschuss und entspricht dem Muster 293.

Zeichnung 286 ist 6bindiger Doppelkörper mit Futterschuss und entspricht dem Muster 300.

Zeichnung 287 ist Casimir-Oberschuss mit 4- und 8bindigem Futterschuss und stellt 1 Rapport von Muster 316 dar.

Um über obige Sätze klar zu werden, verfolge man nur den 1. Faden genannter Zeichnungen. In 285 bindet derselbe über den 1. Oberschuss und bleibt unter den anderen 3 Oberschüssen, sowie unter den 3. Futterschuss liegen. In 286 geht der 1. Kettfaden über die Oberschüsse 1, 2 und 3 und unter die Oberschüsse 4, 5 und 6, ebenso unter den Futterschuss 5. Die bildliche Darstellung 287 endlich zeigt den 1. Kettfaden in der Lage, wo er über und unter 2 Oberschüssen wechselweise flottliegt. Derselbe geht ferner unter den 3. und 7. Schuss der mittleren Futterschüsse und unter den 3. Schuss der unteren Futterschüsse hinweg.

Der Kettfaden liegt also stets unter demjenigen Futterschuss, der sich zwischen solchen Oberschüssen befindet, unter welchen derselbe Faden auch liegt.

Lassen wir nunmehr die wichtigsten der Futterschussbindungen folgen und sei hierzu auf die Patronen 288 bis 319, Tafel 35, 36 und 37 verwiesen.

Nummer 288 besteht aus 3bindigem Schusskörper als Oberschuss und 3bindigem Kettenkörper als Futterschuss, 1 Ober-, 1 Futterschuss gewechselt. Beabsichtigt man bei dieser Waare eine feinere Oberfläche zu erreichen, so schießt man erst nach 2 Oberschuss, 1 Futterschuss, wie 289 zeigt; doch ist es selbstredend, dass dann die Waare schwächer ausfällt. Eine stärkere Waare dagegen erreicht man, wenn der Futterschuss doppelt soweit (also 6bindig) gehalten wird, wie dies uns Muster 290 darstellt.

Zu zart gestreiften Wintermustern wendet man häufig 3bindigen Oberschuss in Spitz 1, 2, 3, 2 bindend an und fügt nach jedem Oberschuss einen 6bindigen Futterschuss bei (291). Es können dann nur 4 Futterschüsse angebracht werden, und so bekommen 2 Kettfaden des

Rapportes keine Einbindung. Dies ist in diesem Falle ohne weitere Nachteile, da die beiden Faden nicht nur gut zerstreut sind, sondern ohnehin auch in der Oberschussbindung enger weben als die übrigen Faden. Vollständiger 6bindiger Atlasfutterschuss lässt sich dann anbringen, wenn der 3bindige Oberschuss 4 Schuss vorwärts und ebenso viele zurück genommen wird, wie dies 292 zeigt; alsdann muss man aber anstatt Faden 2 und 5 in 291, Faden 2 und 3 in 292 von anderer Farbe wählen um zarte Streifen zu erreichen.

Mit Nummer 293 wird uns 4bindiger Schusskörper mit 4bindigem Futterschuss vorgeführt, 1 und 1 gewechselt und mit 294 dasselbe Gewebe, bei 2 und 2 Schuss Wechselung.

Eine sehr feste Waare erreicht man durch Zeichnung 295 und besteht dieses Muster aus 1 Grundschuss Tuch und 1 Effectschuss Casimir abwechselnd. Die Bindung ist eng und liegt es ausser der Möglichkeit, die Waare davon sehr dick zu bringen; anders verhält es sich mit 296, in welchem der Oberschuss Croisé arbeitet und nach 1 Oberschuss 1 8bindiger Futterschuss folgt. Mit dieser Bindung wird dem Gewebe Festigkeit und Dicke gleichzeitig verliehen.

Eine sehr oft angewandte Bindung ist Casimir mit Futterschuss. Dieselbe wird durch 297, 298 und 299 dargestellt. Man erkennt, dass das Obergewebe in genannten 3 Patronen ein gleiches ist und bemerkt wohl auch, dass der Unterschied dieser 3 Muster nur in den Futterschüssen zu suchen ist. So enthält

297	4bindigen	Körper-Futterschuss,	
298	8	„	„
299	8	„	Atlas- „

Die Waare wird natürlicher Weise durch letztere beiden Muster dicker, da sich ja schon während des Webens mehr Schuss einschlagen lässt. Das Aussehen genannter 3 Muster im Gewebe bleibt jedoch keineswegs dasselbe und kommt dabei nicht die Dicke der Waare, sondern deren Oberfläche in Betracht. Von 297 und 299 wird die Oberfläche gleichmässig und glatt, von 298 jedoch nicht und ist Letzteres darin zu suchen, dass der 8bindige Körper-Futterschuss (der also doppelt so weitbindig als der Oberschuss ist) stets in ein und dieselbe Gradlinie des Oberschusses einbindet und unter die andere Gradlinie hinweggeht. Es ist nun eine bekannte Thatsache, dass alle diejenigen Faden, die weniger Verbindung als andere haben, auch schneller walken, da das Wollhaar der flotter liegenden Faden leichter zurückgehen kann. Somit wird derjenige Waarentheil, unter welchen die Futterschüsse stets flottiren, erhaben werden, dagegen die Gradlinie, in welche die Futterschüsse einbinden, tiefer und und folglich schmaler aussehender werden. So ist es mit Muster 298 der Fall; die Linie *a* wird tiefer und schwächer und die Linie *b* wird höher und kräftiger markirend. In 299 wird die Waarenoberfläche gleichmässig, da die Futterschüsse in alle Linien binden und somit nicht im Stande sind, das Niveau der Waare zu verändern.

Das Bestreben eines flottirenden Futterschusses, die darüber liegenden Faden zu heben, ist schon früher unter „Rippen“ näher besprochen worden und ist auch in der Querschnittszeichnung 284 zu erkennen.

Ist die Waarendicke von Muster 299 noch nicht ausreichend, so wendet man Muster 316 an, in welchem nach 1 Oberschuss 2 Futterschüsse folgen, ein 4bindiger Körper- und ein 8bindiger Atlasfutterschuss. Von beiden Futterschüssen verdeckt der 8bindige den 4bindigen.

Durch Muster 300 wird 6schäftiger Körper mit Futterschuss, durch 301 8schäftiger Körper $\frac{2}{6}$ mit Futterschuss $\frac{3}{1}$ und durch 302 wird 8schäftiger Körper $\frac{3}{5}$ mit Futterschuss $\frac{6}{2}$ (2 und 2 gewechselt) dargestellt, durch die, im Verhältniss zum Oberschuss, doppelt so enge Futterschussbindung in Zeichnung 301 wird zwar die Schussdichte um ein Geringes beeinträchtigt, doch ist diese Einbindung für die Oberfläche insofern günstig, als weder die Ketten-, noch die Schusslinie mehr erhöht wird. In der 12schäftigen Körperzeichnung 313 ist der Futterschuss ebenfalls 2 mal abgebunden und so eingezeichnet, dass die Effectlinie der Kette und des Schusses gleichmässig hervortritt. Da jedoch in diesem Falle der Futterschuss nur mit einem Oberschuss gleichbinden kann, so wird das dichte Zusammenschlagen des Schusses bemerkbar gehemmt.

Mit Nummer 303 wird eine Futterschussbindung vorgeführt, die zu den Angewendetsten gehört. Es ist dies die 4schäftige Kreuzkörperbindung oben und unten. Da diese Bindung nicht genügend Schuss aufnimmt, so lässt man häufig den Futterschuss 8bindig arbeiten, wie dies aus Muster 304 zu ersehen ist. Man beobachte dann immer, dass alle Kettenfaden eines Rapportes Bindestellen erhalten.

Die Patronen 305, 306, 307, 308 und 312 enthalten 5-, 6- und 8bindigen Satin-Ober- und Futterschuss. Es werden diese Bindungen zu **Double**, **Velour**, **Ratiné** und ähnlichen Stoffen verwandt. Da der Schuss auf beiden Waarensiten Effect macht und folglich die Kette nicht zum Vorschein kommt, so nützt man dies in billigen Waaren dadurch aus, dass man zur Kette baumwollenes Garn nimmt. Man webt derartige Doubles mit 16^{er} Water bei einer Menge von 34—3600 Faden auf 185—190 Ctm. Breite. Den Oberschuss nimmt man 8—9 strähnig, den Futterschuss 4—5 strähnig und wählt zu letzteren Schoddy und ordinäre Schafwolle.

Je nach der Schwere eines Ratinés oder Velours wählt man enge oder weite Bindungen unter obengenannten Mustern. Achtschäftige Ratinés (Muster 307 1 und 1 gewechselt oder 308 2 und 2 gewechselt) webt man 2200 Faden dicht, 1,90 Meter = 2,00 Meter breit, Kette 11 strähnig, Oberschuss 11 strähnig, 2 fach eingeschossen, Unterschuss 4—5 strähnig, 1 fach eingeschossen. Zu ordinären und billigen Waaren nimmt man den Unterschuss stärker und schießt erst nach 2 Ober- 1 Futterschuss, wozu die Muster 314 und 315 geeignet sind.

Ein guter achtschäftiger **Ratiné**, welcher 900—950 Gramm pro Meter wiegen soll, (ist 36—38 Loth à berl. Elle) webt man auch folgend: