

□ TECHNOLOGIE, □
BINDUNGSLEHRE,
DEKOMPOSITION
U. KALKULATION
DER
JACQUARD-WEBEREI.

BEARBEITET VON

□ PROF. FRANZ DONAT □

ARTHEFENS-VERLAG



CH. M. JACQUARD.

VORWORT.

Vielseitigen Wünschen nachkommend, lasse ich hiermit als Fortsetzung meines in 3. Auflage erschienenen Lehrbuches über Theorie der Schaffweberei, die Theorie der Jacquardweberei folgen.

Das vorliegende Werk behandelt in drei Abteilungen die Technologie, Bindungslehre, Dekomposition und Kalkulation der Jacquardgewebe.

Die Technologie erklärt die Jacquardmaschine, deren Wirkungsweise und Vorrichtung, die Bindungslehre befaßt sich mit dem Aufbau, die Dekomposition mit dem Zerlegen und die Kalkulation mit dem Berechnen der Jacquardgewebe.

Die Bearbeitung erstreckt sich in der Bindungslehre und Dekomposition auf die Hauptgruppen der Jacquardgewebe. Vom einfachen Jacquardgewebe bis zum Dreher- oder Gazegewebe sind alle einschlägigen Techniken in methodischer Folge zum Vortrage gebracht. Versteht der Studierende die durchgenommenen Gewebekonstruktionen, Vorrichtungen und Berechnungen, so ist er in die Lage gekommen, jede verwandte, nicht angeführte Gewebetechnik zu beurteilen und zu bearbeiten.

Die Gewebekonstruktionen und Vorrichtungsweisen für besondere Gewebe, wie: Kirchenparamente, echte Gobelins und Schals, Doppelmoquette, Kunstdreher etc. sollen vielleicht in einer späteren Arbeit zur Kenntnis gebracht werden.

24 Gewebemuster dienen zur Erklärung der Bindungstechniken und zur Bestimmung aller jener Faktoren, welche zur Erzeugung des Gewebes notwendig sind. Die Gewebemuster geben dem Studierenden die Möglichkeit, sich über alles Illustrierte und Besprochene genau zu informieren.

Die Gewebekonstruktionen werden durch die bis achtfarbige Ausführung so vorteilhaft dargestellt, daß daraus alle Details leicht und sicher erkennbar sind. Die Längs- und Querschnitte vermitteln den Übergang von Musterzeichnung auf Gewebe in wirksamster Weise.

Die Technologie mußte des Raumes halber aufs knappste Maß beschränkt werden. Ich brachte nur soviel zum Vortrage, als zum Verständnis der zweiten und dritten Abteilung des Buches notwendig ist. Zum eingehenden Studium verweise ich diesbezüglich auf mein Webereibuch: „Technologie der Jacquardweberei“.

Ideal wäre es, ein Werk zu schaffen, wo die Gewebe den ganzen Musterrapport zeigen, wo die Warenskizzen und Musterzeichnungen in ihrer Gänze ausgeführt sind und wo die ganze Webstuhlvorrichtung dargestellt ist. Aber ein derartiges Werk ist wegen des großen Umfanges für den allgemeinen Bedarf zu kostspielig, ja unerschwinglich. Ich beschäftige mich deshalb in meinem Buche aus wohlervogenen Gründen meist nur mit entsprechenden Bruchstücken, da ich sicher annehme, auch damit die besten Resultate zu erzielen.

Ich habe den Unterrichtsstoff auf den leicht verständlichsten und modernsten Standpunkt gebracht und hoffe dadurch ein praktisches Webereibuch über die Erzeugung der Jacquardgewebe für Schule und Industrie geschaffen zu haben.

Der Verfasser.

Alle Rechte vorbehalten.

DONAT'S WEBEREI-BÜCHER.

Methodik der Schaftweberei III. Auflage 11.— K = 10 M	
Kleines Bindungslexikon	6.60 „ = 6 „
Technologie der Jacquardweberei	6.60 „ = 6 „
Großes Bindungslexikon:	
Deutsch-Englisch-Französisch	78.— „ = 65 „
Färbige Gewebemusterung	10.— „ = 9 „
Methodik der Jacquardweberei	11.— „ = 10 „

INHALTSVERZEICHNIS.

	Seite		Seite
Titel	I	D. Die Verbindung der Schnürrichtung mit der Kette	11
Vorwort	III	1. Das Einziehen der Kettenfäden in die Helfen.	11
Inhaltsverzeichnis	V	Das Einlesen des Helfenkreuzes	11
		2. Das Einziehen der Kettenfäden in den Kamm	11
		3. Das Anhängern	11
ERSTE ABTEILUNG:		E. Die Jacquardkarte	12
Die Technologie.		1. Das Kartenschneiden	12
A. Jacquardgewebe	1	2. Das Kartenlochen	12
B. Die Jacquardmaschine	1	3. Das Kartenbinden	12
I. Die Bestandteile der Jacquardmaschine	1	4. Das Kartenkopieren	12
1. Das Grundgestell	1	5. Der Kartenlauf	12
2. Der Messerkasten	1		
3. Die Platinen	1	ZWEITE ABTEILUNG:	
4. Die Nadeln	1	Die Bindungslehre.	
5. Das Prisma	2	A. Allgemeines	13
6. Die Prismalade	2	1. Die Musterzeichnung oder das Dessin	13
7. Die Wendehaken	2	2. Das Linien- oder Tupfpapier	13
8. Die Karten	2	3. Der Rapport oder die Wiederholung	13
9. Der Antrieb	2	4. Die Gewebetechniken	13
II. Numerierung der Jacquardmaschinen	3	5. Direkte- und indirekte Jacquardmuster	13
III. Bauart der Jacquardmaschinen	4	B. Die direkten Jacquardmuster	13
1. Hölzerne und eiserne Jacquardmaschinen	4	1. Jacquard-Körper	13
2. Jacquardmaschinen mit grober, feiner, feinfeiner und feinsten Teilung	4—6	2. „ Diagonal	14
3. Jacquardmaschinen für Hoch-, Tief-, Hoch- und Tieffach, Schrägfach und Offenfach	6	3. „ Spitzmuster	14
4. Jacquardmaschinen mit besonderer Prisma-ladenbewegung	6	4. „ Krepp	14
5. Jacquardmaschinen mit zwei Prismaladen	6	5. „ Längsstreifen	14
6. Jacquardmaschinen mit besonderen Einrich-tungen für spezielle Gewebetechniken	6	6. „ Querstreifen	14
IV. Die Aufstellung der Jacquardmaschine	6	7. „ Karos	15
1. Prisma links oder rechts	6	8. Karierte Jacquardmuster	15
2. „ hinten oder vorn	6	9. Damastartige Jacquardmuster	15
V. Die Platinennumerierung	6	10. Figurierte Jacquardmuster	15
Wo ist die Stelle der ersten Platine auf der Karte?	7	C. Die indirekten, übertragenen oder ge-zeichneten Jacquardmuster	15
C. Die Schnürrichtung	7	I. Der Entwurf oder die Skizze	15
I. Die Bestandteile der Schnürrichtung	7	II. Der Charakter des Musters	15
1. Die Hebeschnüre	7	1. Ramage- oder Rankenmuster	15
2. Das Schnürbrett	7	2. Symmetrische oder Spitzmuster	15
3. Die Helfen	7	3. Stern- oder Rosettenmuster	15
4. Das Anhängen	7	4. Versetzte oder zerstreute Muster	15
5. Der Rost oder Rechen	8	5. Reziproke Muster	15
II. Die Schnürrordnungen	8	6. Gestreifte Muster	15
1. Deutsche oder verschränkte Schnürweise	8	7. Muster mit Bordüren	16
2. Englische- oder offene Schnürweise	8	8. Abgepaßte Muster	16
a) Gerade Schnürung	8	III. Das Versetzen von Figuren, Blumen etc.	16
b) Spitzschnürung	9	1. Gerade versetzt	16
c) Gesprungene Schnürung	9	2. Gewendet versetzt	16
d) Gemischte Schnürung	10	3. Gestürzt versetzt	16
e) Zwei- und mehrteilige Schnürungen	10	4. Gewendet und gestürzt versetzt	16
III. Das Anschlingen der Gewichte an die Helfen	11	5. Verworfen versetzt	16
IV. Das Anschlingen der Helfen an die Hebe-schnüre	11	6. Das Versetzen von zwei Figuren	16

	Seite		Seite
IV. Der Stil oder Styl	17	i) Glatte Möbelstoffe	47
V. Das Musterzeichnen oder Patronieren 17		1. Einseitiger Möbelstoff	47
1. Die Berechnung des Tupfpapieres	17	2. Zweiseitiger Möbel- und Vorhangstoff 48—50	
2. Die Einteilung des Skizzenrapportes	17	k) Gobelins	50
Der Skizzeneinteiler	18	1. Gobelin mit reinen Farbeneffekten	51
3. Das Zeichnen der Figurenumrisse	18	Gobelin- oder Germania-Teppich	52
4. Das Setzen der Figurenumrisse und Ausmalen der Figuren	18	2. Zweiseitiger Gobelin	52
5. Die Abbindung der Musterzeichnung	18	3. Gobelin mit reinen und gemischten Farbeneffekten	52—54
6. Die Kartenstanzweise oder Leseweise der Musterzeichnung	18	4. Andere Gobelins	54
VI. Das Umzählen	19	5. Broschierte Gewebe	54
VII. Das Schattieren	19	a) Gewebe mit einer Broschierkette	54—55
VIII. Die Gewebetechniken	20	b) Gewebe mit zwei oder mehreren Broschierketten	55
1. Einfache Jacquardgewebe	21	c) Doppelseitiges Kettenbroché	55
a) Einfarbige Jacquardgewebe	21	d) Gewebe mit einem Broschierschusse	56
b) Zweifarbige	21	e) Gewebe mit zwei oder mehreren Broschierschüssen	57
c) Mehrfarbige	21	f) Doppelseitiges Schußbroché	57—58
d) Färbig figurierte Jacquardgewebe	21	6. Samt-, Plüsch- und plüschartige Gewebe . 58	
2. Damastgewebe	21	a) Gezogener und geschnittener Plüsch	58—59
a) 2, 3, 4fädiger Damast	22—24	b) Geschnittener Plüsch	60
b) Gemischtfädiger Damast	24	c) Kräusel- oder Brüsseler-Teppich	61—62
c) Damast ohne Kreuzfach	24	d) Velour- oder Tournai-Teppich	63
Geweberandbindungen bei Damast	24	e) Tapestry-, Motley- oder Druck-Teppich	64
3. Brokatgewebe	25	f) Chenille-Gewebe	65
a) 2fädiger Brokat	25—26	g) Knüpftappich	65
b) Brokat mit 4 Effekten	27	h) Axminster-Teppich	65—66
c) 4fädiger Brokat	27	7. Schlingen- oder Frottiergewebe	66
d) 8fädiger Brokat	27—28	1. Glatte Schlingengewebe	67
4. Verstärkte Gewebe	28	2. Schlingengewebe mit einseitigem Effekte	68
a) Figurierte Schußdoubles	28—29	3. Figurierte Schlingengewebe	68
b) Figurierte Kettendoubles	30	4. Zweifärbig figurierte Schlingengewebe	68
c) Figurierte Doppelgewebe mit 2, 3 und 4 Farbeneffekten	31—34	5. Mehrfärbig figurierte Schlingengewebe	68
Kidderminster Teppich	35	Figurierte Dreischußware	68
d) Figurierte dreifache Gewebe mit 3, 6 und 9 Farbeneffekten	35—39	Figurierte Vierschußware	69
e) Figurierte vierfache Gewebe mit 4 und 10 Farbeneffekten	39—40	Zweifärbig figurierte Schlingengewebe	69—70
f) Figuriertes zweikettiger Rips	41	8. Dreher- oder Gazegewebe	70
1. Figuriertes Rips mit Ketteneffekt	41	a) Schafldreher	70
2. „ „ „ Schußeffekt	42	b) Jacquarddreher	70—73
3. „ „ „ Ketten- und Schußeffekt	42	c) Drehergewebe mit Broschierschuß	73—74
4. Figuriertes Rips mit besonderer Bindeweise der Einschnittkette	42		
5. Broschierter Rips	42		
6. Zweiseitiger Rips	42		
g) Figuriertes Piqué oder Pikee	43		
1. Einfarbiger Piqué	44		
2. Zweifarbiger Piqué	44		
3. Piqué mit zwei oder mehreren Stepp- resp. Figurketten	44		
4. Piqué mit Bindschuß	45		
5. Piqué figuriert durch Steppkette und Fatterschuß	45		
h) Matelassé	45—46		

DRITTE ABTEILUNG:

Die Dekomposition und Kalkulation.

A. Allgemeines	75
1. Benennung des Gewebes	75
2. Bestimmung des Warenmaßes	75
Gewebebreiten und Gewebelängen	75—76
3. Bestimmung der rechten und linken Wareseite	76
4. „ der Ketten- und Schußfädenrichtung	77
5. „ des Ketten- und Schußfädenmaterials	77
a) Auf das Rohmaterial	77
b) „ die Provenienz	77
c) „ die Farbe	77
Farbprüfung	77
Wasch- und Walkechtheit	77
d) Auf die Drehung	77
e) „ die Garnnummer	77

	Seite		Seite
f) Auf die Gleichmäßigkeit	77	5. Tischtücher:	
g) „ die Festigkeit	77	4 fädiger Damast	89—90
Garnnumerierung	77—79	6. Kleider- und Blusenstoff:	
6. Gewebetechnik	79	2 fädiger Brokat	91
7. Charakter der Zeichnung	79	7. Blusenstoff:	
8. Bestimmung des Ketten- und Schußfädenrapportes im Gewebe	79	4 fädiger Brokat	91—92
9. Bestimmung des Geweberandes	79	8. Flanell:	
10. „ der Fädendichte in Kette und Schuß	80	Figuriertes Schußdouble-Gewebe	92—93
11. „ der Gesamtkettenfäden	80	9. Möbelstoff:	
12. „ der Fadenfolge in der Kette	80	Figuriertes Kettendouble-Gewebe	93—94
13. „ der Gang- bzw. Musterzahl	80	10. Tischdecken:	
14. „ der Kettenlänge	80	Figuriertes Doppelgewebe	94—96
15. „ der Kettenspannung und Wareauf- wicklung	81	11. Teppich:	
16. Bestimmung der Fadenfolge im Schusse	81	Figuriertes dreifaches Gewebe	96—98
17. „ der Kammbreite	81	12. Möbelstoff:	
18. „ des Kammeinzuges	81	Figurierter Rips	98—99
19. „ der Kammdichte	81	13. Möbel- und Vorhangstoff:	
20. „ der Fachbildungsvorrichtung	81	Zweiseitiger Rips	99—100
21. „ des Jacquardmaschinenrapportes	81	14. Piqué-Decken:	
22. „ der Platinen-Einteilung	81	Piqué oder Pikee	101—102
23. „ des Schnürbrettes	81	15. Westenstoff:	
24. „ der Schnürordnung	82	Matelassé	102—103
25. „ der Helfen und des Angehänges	82	16. Möbelstoff:	
26. „ des Kettenfädeneinzuges	82	Einseitiges Gewebe	103—105
27. „ besonderer Hilfsmittel	82	17. Möbel- und Vorhangstoff:	
28. „ der Webstuhllade	82	Zweiseitiges Gewebe	105—107
29. Anfertigung der Musterzeichnung	82	18. Möbelstoff:	
30. Anfertigung der Farbenvergleichs-Tabelle	82	Gobelin	107—109
31. Bestimmung der Kartenstanzweise	82	19. Möbelstoff:	
Numerierungs- und Verbrauchslängen	82—83	Gobelin	109—111
32. Berechnung des Garnbedarfes für die Kette	83	20. Blusenstoff:	
33. „ „ „ „ den Schuß	83	Kettenbroché	111—113
34. Bestimmung der Appretur	83	21. Kleider- und Blusenstoff:	
Appretur-Verfahren	84	Schußbroché	113—114
Appretur-Manipulationen	84	22. Möbelstoff:	
Appretur-Maschinen	84	Figurierter Plüsch	114—115
B. Praktische Beispiele	84—120	23. Brüsseler Teppich:	
1. Barchent:		Gezogener Plüsch mit Füllkette	116—117
Einfaches Jacquardgewebe	84—86	24. Bademantelstoff:	
2. Handtücher:		Frottier- oder Schlingengewebe	117—119
Einfaches Jacquardgewebe	86—87	25. Blusenstoff:	
3. Bettdecken:		Dreher- oder Gaze	119—120
Waffelgewebe mit Farbeneffekt	87—88	C. Anhang	120—121
4. Tischtücher:		1. Muster- und Maschinenrapport	120
2 fädiger Damast	88—89	2. Veränderliche Kettenfädendichten	121
		Fachliteratur	123

Tafel I—XXXVI.



ERSTER TEIL.

Die Technologie.

A. Jacquardgewebe.

Unter Jacquardgeweben versteht man nach den Mustern der *Tafel I* Stoffe, welche durch die Webweise ein geblumtes, ornamentales oder figurales Aussehen haben.

Um ein Jacquardgewebe zu erzeugen, braucht man eine Jacquardvorrichtung und eine Musterzeichnung. Die Jacquardvorrichtung besteht aus einer Jacquardmaschine und einer Schnürrvorrichtung. Die Musterzeichnung ist die Vorlage, nach welcher die Kartenblätter der Jacquardmaschine gestanzt werden.

B. Die Jacquardmaschine.

Dieselbe wurde 1808 von dem Franzosen Jacquard erfunden. Charles Marie Jacquard wurde am 7. Juli 1752 in Lyon als der Sohn eines Werkmeisters einer Seidenwarenfabrik geboren. Der Tod des genialen Erfinders, dessen Bildnis das Titelblatt zeigt, erfolgte am 7. August 1834.

Die Jacquardmaschine bewirkt eine Einzelbewegung von 100—2000 und noch mehr Kettenfäden eines Musterrapportes.

Die Jacquardmaschine, *Fig. 1* und *2, Tafel II*, wird auf ein Gestell, die Maschinentrage oder den Maschinenbock MT, montiert und nach *Fig. 3, Tafel III*, auf den Webstuhl gestellt.

I. Bestandteile der Jacquardmaschine.

1. Das Grundgestell.

Zwei Gestellwände A sind nach *Fig. 1* und *2, Tafel II*, oben durch einen Querriegel R, unten durch ein Brett, den Platinenboden PB, verbunden. Der Platinenboden ist je nach Größe der Jacquardmaschine mit 4, 6, 8, 10, 12, 14 oder 16 Längsreihen Löchern versehen. Die Gestellwände A haben auf den inneren Seiten eine Furche oder Rinne F. Die zwei Gestellwände haben auch eine seitliche Verbindung, und zwar links durch ein gelochtes Brett, das Nadelbrett N₁, rechts durch zwei Leisten L₁. Zwischen den Leisten L₁ ist ein mit der Bohrung des Nadelbrettes übereinstimmender, aus viereckigen Leisten bestehender Rost X angeordnet.

2. Der Messerkasten.

Derselbe besteht nach *Fig. 1* und *2, Tafel II*, aus zwei Seitenwänden MK, welche durch die Querriegel r verbunden sind. Damit sich der Messerkasten zwischen den Gestellwänden A in den Fugen F auf und ab bewegen kann, dienen zwei an den Seitenwänden MK befestigte Eisenachsen Sch.

Der Messerkasten besitzt einen Rost von so vielen schräg gestellten Linialen M, Messer genannt, als Längsreihen Löcher im Platinenboden befindlich sind.

Durch die Querriegel r geht ein eiserner Bolzen, welcher links eine Rolle trägt und rechts durch zwei Schraubenmuttern SM fest mit dem Messerkasten verbunden ist.

3. Die Platinen.

Dieselben sind nach *Fig. 1* und *2, Tafel II*, aus Holz gefertigt. Sie sind oben hakenförmig, links unten etwas abgeschrägt und mit einer Bohrung versehen. Durch die Bohrung wird eine oben mit einem Knoten versehene Strupfe, die Platinenstrupfe Ps, gezogen. Die Platinenstrupfen werden durch die Löcher des Platinenbodens geführt und am Ende mit einem Drahthäkchen, Karabiner K, versehen. Anstatt der Holzplatinen kommen auch Drahtplatinen zur Verwendung. Um ein Verdrehen der Drahtplatinen, *Fig. 3, Tafel II*, zu verhindern, gibt man in die unteren Platinenhaken längsreihenweise Stäbe S, welche in einem Rahmen gelagert sind.

Die Platinen stehen nach *Fig. 1* und *2, Tafel II*, in Längs- und Querreihen und sind letztere in einer, zwei oder mehreren Abteilungen gesetzt.

4. Die Nadeln.

Die Nadeln dienen zur Führung der Platinen. Jede Platine ist nach *Fig. 1, Tafel II*, mit einem horizontal liegenden Eisendrahte N, Nadel genannt, in Verbindung. Zu diesem Zwecke hat die Nadel zwei Umbiegungen, zwischen welchen die Platine steht. Die Nadel geht links durch das am Grundgestell der Jacquardmaschine befindliche Nadelbrett N₁ und überragt dieses um zirka

10—12 mm. Das rechte umgebogene Ende der Nadel ruht in dem beim Grundgestelle besprochenen Roste X.

Im Ruhestande stehen alle Platinen senkrecht; die Nasen der Platinen stehen genau über den Messern.

Ein Druck auf eine Nadel vor dem Nadelbrette bewirkt ein nach rechts Stoßen der Nadel und ein Schrägstellen der damit verbundenen Platine. Damit nun nach Auslassen des Druckes die Nadel zurück geht und die Platine wieder senkrecht gestellt wird, steckt man zwischen einer Verdickung der Nadel und dem Roste X eine kleine Spiralfeder F auf.

5. Das Prisma.

Fig. 1, 2, Tafel II, Fig. 1, 2, Tafel III.

Dasselbe dient zur Betätigung der Nadeln und der damit in Verbindung stehenden Platinen.

Das Prisma Pr ist vierseitig und hat auf jeder Seite so viele Löcher, als die Maschine Platinen hat. Die Löcher sind in sovielen Längsreihen gebohrt, als die Jacquardmaschine Längsreihen Platinen besitzt. Außer den Musterlöchern befinden sich auf jeder Prismaseite zwei hervorstehende Zapfen, welche zum Auflegen und Spannen eines Pappblattes, Karte genannt, dienen.

Auf der rechten Seite des Prismas befindet sich ein Beschlag von vier eisernen Stäbchen, Laterne genannt. Zu beiden Seiten des Prismas befinden sich eiserne Zapfen.

6. Die Prismalade.

Fig. 1, 2, Tafel II, Fig. 1, Tafel III.

Die Bewegung des Prismas erfolgt durch einen schwingenden Rahmen, die Prismalade L. Die Lade besteht aus zwei Armen L, welche durch Querriegel R₃ und R₄ verbunden sind.

An den Querriegel R₃ und R₄ ist die aus Bandeisen gefertigte Kulissee K₁ befestigt.

Zur Unterbringung der Lade dient ein rahmenartiger Ansatz (R₁, R₂, *Fig. 1, Tafel II*) des Grundgestelles. Eine durch R₁ gehende Schraube trifft mit ihrem spitzen Ende in das Lager des Ladearmes. Die Lade hängt demnach in den zwei Schrauben S₂.

Zur Aufnahme des Prismas hat die Prismalade an den inneren Seiten der Ladearme L verstellbare Lager PL (*Fig. 1, Tafel III.*) Die Schrauben S₁ dienen zum Verstellen der Prisma- lager.

7. Die Wendehaken.

Fig. 2, Tafel III.

Die Drehung des Prismas wird durch 2 an der vorderen Gestellwand befestigte Wendehaken W besorgt. Durch das Auswärtsbewegen der Prisma- lade wird das Prisma durch den auf der Laterne liegenden oberen Wendehaken nach rechts gewendet. Soll das Prisma nach links gewendet werden, so zieht man die beide Wendehaken vereinigende Schnur s, was ein Anlegen des unteren Wendehakens an die Laterne und ein Heben des oberen Wendehakens aus der Laterne zur Folge hat.

Damit der Wendehaken das Prisma immer nur um ein Viertel dreht, hat man den mit einer Spiralfeder versehenen Drücker D (*Fig. 1 und 2, Tafel III*) angebracht. Derselbe geht durch die Querriegel R₃, R₄ der Prisma- lade und ruht mit seiner metallenen Unterlage auf der Laterne. Will man das Prisma aus den Lagern PL nehmen, so muß man den Drücker, durch Heben und Einschieben eines Vorlegers V (*Fig. 1, Tafel III*) in einen Schlitz von D, außer Wirkung setzen.

8. Die Karten.

Diese sind nach *Fig. 6, Tafel IV*, Pappendeckelstreifen, in welche mittels Kartenlochmaschinen Löcher gestanzt wurden. Das Loch der Kartenblätter erfolgt nach einer auf Tupfpapier ausgeführten Musterzeichnung. Jeder Schuß der Musterzeichnung resp. des Gewebes erfordert ein Kartenblatt. Außer den Musterlöchern (Rot) müssen auf den Kartenblättern Zapfen- und Bindelöcher (Schwarz) gestanzt werden; erstere dienen zum Einlegen in die Zapfen des Prismas, letztere zum Vereinigen aller zu einem Muster gehörenden Kartenblätter zu einer Kette ohne Ende.

9. Der Antrieb.

Die Inbewegungsetzung der Jacquardmaschine erfolgt bei Handstühlen (*Fig. 3, Tafel III*) durch den Fußtritt T, welcher durch Schnur I und Strupfe II mit dem Maschinenhebel H in Verbindung steht. Zwei am Messerkastenbolzen MB befestigte eiserne Bänder B sind mit dem an dieser Stelle gabelförmigen Hebel H (*Fig. 4, Tafel III*) durch Schrauben verbunden.

Ein Treten des Trittes T bewirkt, wie aus der Verbindung (*Fig. 3, Tafel III*) ersichtlich ist, ein Heben des Messerkastens. Mit dem Messerkasten geht auch die in der Kulissee K₁ (*Fig. 1, Tafel II*) befindliche, am Bolzen MB befestigte

Rolle PR in die Höhe. Da die an der Prismalade befestigte Kulisse einwärts gebogen ist und die Rolle PR bei ihrer Aufwärtsbewegung infolge der Unnachgiebigkeit des Bolzens MB nicht den Weg nehmen kann, welchen die Form der Kulisse vorschreibt, so muß letztere nachgeben, was eine seitliche Bewegung der Primalade mit dem Prisma zur Folge hat.

Läßt man den Tritt aus, so fällt der Messerkasten in die ursprüngliche Lage (Ruhelage). Die Rolle PR bewegt sich in der Kulisse nach abwärts, wodurch vermöge der Kulissenbiegung die Primalade resp. das Prisma gegen das Nadelbrett geschlagen wird.

Der Anschlag des Prismas an das Nadelbrett regelt die Hebung und Ruhestellung der Platinen für die nächste Aushebung des Messerkastens. Diejenigen Nadeln, welche durch den Anschlag des Prismas Löcher in der Karte finden, dringen durch diese in die Löcher des Prismas. Auf diese Weise bleiben diese Nadeln unbeeinflusst und mit ihnen auch die damit in Verbindung stehenden Platinen; die Platinen bleiben in senkrechter Stellung, die Nasen stehen genau über den Messern.

Finden Nadeln beim Anschlage des Prismas keine Löcher in dem aufgelegten Kartenblatte, so werden sie durch die vollen Kartenstellen nach rechts gestoßen, was ein Schrägstellen der damit verbundenen Platinen bewirkt. Durch die Schrägstellung der Platinen werden die Nasen dieser Platinen von den Messern entfernt.

Beim Hube des Messerkastens durch das neue Auftreten des Trittes werden jene Platinen gehoben, die in Ruhe geblieben sind, während jene, welche schräg gestellt wurden, stehen bleiben.

Löcher auf dem Kartenblatte bewirken demnach Platinenhebung, volle Kartenstellen Platinenruhe.

Beschreibung der Fig. 1 und 2, Tafel III:

- L = Ladearme
- R₃, R₄ = Verbindungsriegel
- R₁ = Grundgestellriegel
- S₁, S₂ = Schrauben
- K₁ = Kulisse
- PL = Primalager
- Pr = Prisma
- D = Drücker
- F = Spiralfeder
- V = Vorleger
- W = Wendehaken
- r = Rolle
- s = Schnur

Beschreibung der Fig. 3, Tafel III:

- A = Gestellwand
- R = Querriegel
- PB = Platinenboden
- MK = Messerkasten
- M = Messer
- MB = Messerkastenbolzen
- B = Zugband
- P = Platinen
- Ps = Platinenstrupfe
- K = Karabiner
- X = Nadelrost
- Pr = Prisma
- L = Lade
- K₁ = Kulisse
- H = Maschinenhebel
- MT = Maschinentrage
- R = Stabrost
- W = Webstuhlwand
- a, b, c = Verbindungsriegel
- 1—8 = Lager
- KB = Kettenbaum
- SB₁ u. 2 = Streichbäume
- BB = Brustbaum
- WB = Warenbaum
- WL = Weblade
- SR = Schnürbrettrahmen
- SB = Schnürbrett
- HS = Hebeschnüre
- H₁ = Helfen
- G = Gewichte oder Eisel
- T = Tritt
- I = Schnur
- II = Strupfe

Fig. 5 zeigt den Antrieb einer hölzernen Jacquardmaschine bei mechanischem Betriebe. Auf der Welle W sitzen zu beiden Seiten der Maschine die Hebel H, welche durch Schubstangen S mit dem Messerkasten MK verbunden sind. Auf der Welle W sitzt auch in der Mitte der Maschinenhebel H₁, welcher durch Zugstange Z mit dem Antriebsrade des Webstuhles verbunden ist. Die Verbindung der Zugstange Z mit dem Antriebsrade des Webstuhles erfolgt nach Fig. 5 durch eine Kurbel.

II. Numerierung der Jacquardmaschinen.

Die Numerierung der Jacquardmaschinen erfolgt nach der Anzahl Hunderte Platinen. Man spricht von einer 100er, 200er, 300er, 400er u. s. w. Jacquard-

maschine, wenn die Jacquardmaschine 100, 200, 300, 400 u. s. w. Platinen hat. Außer der gesetzmäßigen Zahl hat jede Jacquardmaschine noch einige Reserveplatinen. Die Reserveplatinen werden meist für die Bindung des Geweberandes verwendet. Hat eine Jacquardmaschine viel Reserveplatinen, so kann man auch einen Teil davon mit zur Musterbildung verwenden.

III. Bauart der Jacquardmaschinen.

1. Hölzerne und eiserne Jacquardmaschinen.

Je nachdem das Grundgestell und die Prismalade aus Holz oder Eisen gefertigt sind, unter-

scheidet man hölzerne und eiserne Jacquardmaschinen.

2. Jacquardmaschinen mit grober, feiner, feiner und feinsten Teilung.

Diese Einteilung bezieht sich auf den Nadelstich, d. i. die Entfernung von Nadel zu Nadel im Nadelbrette oder von Lochmitte zu Lochmitte auf der gelochten Karte.

Mit folgendem sollen die Jacquardmaschinen nach ihrer Teilung, Numerierung und inneren Einrichtung erklärt werden.

a) Jacquardmaschinen mit grober Teilung.

1. Wiener, Lyoner, Chemnitzer und englische Grobstichmaschinen.

Nadelstich 6·8 mm (Fig. 1, Tafel VI).

Karte in einem Teile.

100er: 26 Querreihen \times 4 Längsreihen = 104 Platinen.

Karte in zwei Teilen.

200er: 25 Querreihen vom Anfang bis zur Mitte

26 „ von der Mitte bis zum Ende

51 Querreihen \times 4 Längsreihen = 204 Platinen

300er: 51 „ \times 6 „ = 306 „

400er: 51 „ \times 8 „ = 408 „

500er: 51 „ \times 10 „ = 510 „

600er: 51 „ \times 12 „ = 612 „

2. Krefelder Grobstichmaschinen.

Nadelstich 6·5 mm.

Karte in zwei Teilen.

200er: 27 + 27 = 54 Querreihen \times 4 Längsreihen = 216 Platinen

300er: 27 + 27 = 54 „ \times 6 „ = 324 „

400er: 27 + 27 = 54 „ \times 8 „ = 432 „

500er: 27 + 27 = 54 „ \times 10 „ = 540 „

600er: 27 + 27 = 54 „ \times 12 „ = 648 „

b) Jacquardmaschinen mit feiner Teilung.

1. Wiener Feinstichmaschinen.

Nadelstich 5·75 mm (Fig. 2, Tafel VI).

Karte in zwei Teilen.

200er: 28 Querreihen vom Anfang bis zur Mitte

27 „ von der Mitte bis zum Ende

55 Querreihen \times 4 Längsreihen = 220 Platinen

300er: 55 Querreihen \times 6 Längsreihen = 330 Platinen

400er: 55 „ \times 8 „ = 440 „

500er: 55 „ \times 10 „ = 550 „

600er: 55 „ \times 12 „ = 660 „

700er: 55 „ \times 14 „ = 770 „

800er: 55 „ \times 16 „ = 880 „

Karte in drei Teilen.

1000er:	27	Querreihen	im ersten Teil	
	28	"	im zweiten Teil	
	27	"	im dritten Teil	
		82	Querreihen	× 14 Längsreihen = 1148 Platinen
1200er:	82	"	× 16 "	= 1312

Karte in vier Teilen „2kartig“.

1600er: 110 Querreihen × 16 Längsreihen = 1760 Platinen (zwei 800er zusammengebaut)

Karte in fünf Teilen „2kartig“.

2000er: 137 Querreihen × 16 Längsreihen = 2196 Platinen.

2. Krefelder Feinstichmaschinen.

Nadelstich 4·64 mm.

Karte in zwei Teilen.

400er:	33 + 34 = 67	Querreihen	× 6	Längsreihen	= 402	Platinen
500er:	33 + 34 = 67	"	× 8	"	= 536	"
600er:	33 + 34 = 67	"	× 10	"	= 670	"
800er:	33 + 34 = 67	"	× 12	"	= 804	"
1000er:	33 + 34 = 67	"	× 16	"	= 1072	"

Karte in drei Teilen.

1200er:	33 + 34 + 33 = 100	Querreihen	× 12	Längsreihen	= 1200	Platinen
1400er:	33 + 34 + 33 = 100	"	× 14	"	= 1400	"
1600er:	33 + 34 + 33 = 100	"	× 16	"	= 1600	"

Karte in vier Teilen „2kartig“.

2000er:	33 + 34 + 33 + 34	= 134	Querr.	× 16	Längsr.	= 2144	Plat.
2600er:	33 + 34 + 33 + 34 + 33	= 167	"	× 16	"	= 2672	"
3200er:	33 + 34 + 33 + 34 + 34 + 33	= 200	"	× 16	"	= 3200	"

3. Englische Feinstichmaschinen.

Nadelstich 4·23 mm.

c) Jacquardmaschinen mit feineiner Teilung.

Französische Feinstichmaschinen, Vincenzi-Stich (Lacassemaschinen).

Nadelstich 3·99 mm (*Fig. 3, Tafel VI*).

Karte in einem Teile.

100er: 28 Querreihen × 4 Längsreihen \cdot 8 = 104 Platinen.

Karte in zwei Teilen.

200er:	28 × 2 = 56	Querreihen	× 4	Längsreihen \cdot 16	= 208	Platinen
300er:	28 × 2 = 56	"	× 6	"	— 16 = 320	"
400er:	28 × 2 = 56	"	× 8	"	— 16 = 432	"
500er:	28 × 2 = 56	"	× 10	"	— 16 = 544	"
600er:	28 × 2 = 56	"	× 12	"	— 16 = 656	"
800er:	28 × 2 = 56	"	× 16	"	— 16 = 880	"

Karte in drei Teilen.

1200er: 28 × 3 = 84 Querreihen × 16 Längsreihen \cdot 24 = 1320 Platinen.

Karten in vier Teilen „2kartig“.

1600er: 28 × 4 = 112 Querreihen × 16 Längsreihen \cdot 32 = 1760, Platinen.

Karten in fünf Teilen „2kartig“.

2000er: 28 × 5 = 140 Querreihen × 16 Längsreihen \cdot 40 = 2200 Platinen.

Karten in sechs Teilen „2kartig“.

2500er: 28 × 6 = 168 Querreihen × 16 Längsreihen \cdot 48 = 2640 Platinen.

* -8, -16, -24, -32, -40, -48 entfallen für die Zapfenlöcher.

d) Jacquardmaschine mit feinsten Teilung.

Verdolmaschine.

Nadelstich 5·14 : 3 mm (*Fig. 4, Tafel VI*)

400er : $56 \times 8 = 448$ Platinen

800er : $56 \times 2 \times 8 = 896$ „

1300er : $56 \times 3 \times 8 = 1344$ „

1700er : $56 \times 4 \times 8 = 1792$ „

2200er : $56 \times 5 \times 8 = 2240$ „

2600er : $56 \times 6 \times 8 = 2688$ „

3. Jacquardmaschinen für Hoch-, Tief-, Hoch- und Tieffach, Schrägfach und Offenfach.

Je nachdem durch die Jacquardmaschine ein Hochfach, Tieffach oder Hoch- und Tieffach entsteht, unterscheidet man Hochfach-, Tieffach-, sowie Hoch- und Tieffach-Jacquardmaschinen.

Schrägfachmaschinen sind solche, welche kein strahliges, sondern ein reines Fach bilden.

Unter Offenfach-Jacquardmaschinen versteht man solche, welche ermöglichen, daß die über mehrere Schüsse obenliegenden Kettenfäden beim Fachwechsel nicht in das Unterfach fallen, sondern nur bis zur Mitte, von wo sie wieder hoch gehen.

4. Jacquardmaschinen mit besonderer Prismaladenbewegung.

Die Bewegung der Prismalade muß nicht immer nach *Fig. 1, Tafel II*, durch den Messerkasten erfolgen, sondern kann auch, wie beispielsweise bei den Lacasse-Jacquardmaschinen (französische Feinstichmaschinen), unabhängig vom Messerkasten stattfinden.

5. Jacquardmaschinen mit 2 Prismaladen.

Bei abgepaßten Decken, Tischtüchern, Vorlegern, Teppichen, wo die Mitte aus mehreren Rapporten besteht, nimmt man für die Bordüre und für die Mitte je eine Kartenkette. Hat die Jacquardmaschine nur ein Prisma, so muß beim Weben immer ein abwechselndes Ein- und Aushängen der beiden Kartenketten erfolgen, was zeitraubend und umständlich ist. Aus diesem Grunde nimmt man zu derartigen Geweben eine Zweiprismen-Jacquardmaschine und läßt das eine Prisma die Bordürenkartenkette, das andere die Kartenkette für die Mitte bewegen. Natürlich arbeitet beim Weben der Bordüre nur das Prisma, über welches die Bordürenkartenkette gelegt ist, während beim Weben der Mitte nur das Prisma arbeitet, über welches die Kartenkette für die Mitte gelegt ist.

6. Jacquardmaschinen mit besonderen Einrichtungen für spezielle Gewebetechniken.

Man versteht darunter Jacquardmaschinen, welche zum Zwecke vorteilhafter Webweise mit besonderen Einrichtungen versehen sind. Spezial-Jacquardmaschinen kommen in Verwendung bei schußbroschierten Geweben, wo man die Aushebung für die Grundsüsse durch Hebestäbe bewirkt, bei Damast ohne Vorderwerk, bei echten Schals, bei Frottiergeweben, bei Doppelmoquette etc.

Es ist der Ausdehnung halber nicht möglich, in diesem Buche alle Jacquardmaschinensysteme der Punkte 1—6 zu illustrieren und zu beschreiben und verweise ich diesbezüglich auf die betreffenden Kapitel meiner Technologie der Jacquardweberei.

IV. Aufstellung der Jacquardmaschine.

Dieselbe wird entweder der Länge oder der Breite nach auf den Webstuhl gestellt. Ist die Jacquardmaschine der Länge nach aufgestellt, wie dies bei der deutschen Vorrichtungsweise der Fall ist, so ist zu unterscheiden, ob sich das Prisma links- oder rechtsseitig vom Stande des Webers befindet. In der Handweberei ist dasselbe links, in der mechanischen Weberei, wo man Stühle mit Rechts- und Links-Antrieb unterscheidet, links oder rechts.

Wird die Jacquardmaschine der Breite nach auf den Stuhl gestellt, wie dies bei der englischen Vorrichtungsweise erfolgt, so ist zu unterscheiden, ob das Prisma vorn oder hinten arbeitet.

V. Platinennumerierung.

Steht die Jacquardmaschine der Länge nach (*Fig. 1, Tafel II*) auf dem Webstuhle, so ist die erste Platine rechts hinten, die letzte links vorn. Es ist dabei gleichgültig, ob das Prisma links oder rechts an der Jacquardmaschine befindlich ist.

Die *Fig. 2, Tafel V*, zeigt die innere Einrichtung der Jacquardmaschine, wenn das Prisma links arbeitet, die *Fig. 3*, wenn es rechts angeordnet ist. Bei der *Fig. 2* ist die Nadelführung nach den Querreihen vom Anfang bis zur Mitte (Nadeln vor der Platinenquerreihe), bei der *Fig. 3* nach den Querreihen von der Mitte bis zum Ende (Nadeln hinter der Platinenquerreihe) gezeichnet.

Diese Anordnung der Platinenführung gibt den Platinen vom Anfang bis zur Mitte einen Stützpunkt nach vorn, den Platinen von der Mitte

bis zum Ende einen Stützpunkt nach hinten, was notwendig ist, da die Platinen der 1. Abteilung durch Hebeschnüre, Helfen und Anhänge mehr nach vorn, die der 2. Abteilung mehr nach hinten gezogen werden. Zur Stütze der ersten und letzten Platinenquerreihe dient je ein zwischen der Leiste L_1 (*Fig. 2, Tafel II*) und dem Nadelbrette schräg angebrachter Draht.

Die *Fig. 4, Tafel V*, zeigt die Kartenfolge, wenn das Prisma links an der Jacquardmaschine befindlich ist, die *Fig. 5*, wenn das Prisma auf der rechten Seite arbeitet. Das Prisma dreht sich im ersteren Falle nach rechts (Pfeilrichtung), im letzteren Falle nach links. Wenn man bei der letzten Jacquardmaschinen-Konstruktion eine nach *Fig. 4, Tafel V*, geheftete Karte verwendet, so entsteht im Gewebe ein Muster, welches sich von der Musterzeichnung dadurch unterscheidet, daß die Figuren resp. die eingesetzte Bindung entgegengesetzte Richtung aufweisen.

Steht die Jacquardmaschine der Quere nach auf dem Webstuhle, so ist zu beachten, ob das Prisma hinten oder vorn befindlich ist.

1. Das Prisma arbeitet hinten.

Bei dieser Maschinenstellung, *Fig. 5, Tafel VI*, ist die erste Platine vom Standplatze des Webers rechts vorn, die letzte links hinten.

2. Das Prisma arbeitet vorn.

Bei dieser Maschinenstellung, *Fig. 6, Tafel VI*, ist die erste Platine vom Standplatze des Webers links hinten, die letzte rechts vorn.

Wo ist die Stelle der 1. Platine auf der Karte?

Nimmt man ein gelochtes Kartenblatt so in die Hand, daß sich die Nummerseite (Latenseite) rechts befindet (*Fig. 6, Tafel IV*), so ist die Stelle für die 1. Platine links oben, die der 2. Platine darunter u. s. w.

C. Die Schnürrichtung.

Man versteht darunter alle jene Teile, welche die Verbindung der Platinen mit den Kettenfäden bewerkstelligen.

I. Bestandteile der Schnürrichtung.

1. Die Hebeschnüre.

Um die Platinenhebung auf die Hebung der Kettenfäden zu übertragen, verbindet man die

Platinenstrupfen durch Schnüre mit Helfen oder Litzen. Man nennt diese Schnüre Hebeschnüre. Die Zahl der Hebeschnüre, die an eine Platine resp. in einen Karabiner gehängt werden, richtet sich nach der Zahl der Kettenrapporte des Gewebes. Hat z. B. ein Gewebe 3200 Kettenfäden, und der Kettenrapport des Musters beträgt 400 Fäden, so ergibt dies $3200 : 400 = 8$ Musterrapporte bezw. 8 Hebeschnüre pro Platine.

Die Hebeschnüre werden in doppelter Länge geschnitten und nach *Fig. 6* bezw. *7, Tafel III*, verknotet in die Karabiner gehängt.

2. Das Schnürbrett.

Nachdem sich alle Hebeschnüre in den Karabinern befinden, werden sie in ein mit Löchern versehenes Brett, das Schnürbrett, gefädelt und unter dem Schnürbrette mit Helfen, die mittels Gewichten belastet sind, verbunden.

Das Schnürbrett muß so viele Löcher haben, als Kettenfäden im Gewebe vorhanden sind. Die Löcher müssen in einer Breite, die der Kammbreite entspricht, gebohrt sein. Die Bohrung kann nach *Fig. 3, 4 oder 5, Tafel IV*, gerade, versetzt oder schief erfolgen. Die Zahl der Querreihen eines Schnürbrettes richtet sich nach den Längsreihen Platinen der Jacquardmaschine. Bei dichten und sehr dichten Geweben kann auch eine Verdoppelung oder Vervielfachung stattfinden.

3. Die Helfen oder Litzen.

Die in der Jacquardweberei zur Verwendung kommenden Helfen sind Zwirnhelfen mit Metallaugen oder Stahldrahthelfen. Die Länge oder der Sprung der Helfen muß der Fachhöhe angepaßt werden. Das Helfenaugen oder Maillon richtet sich nach der Kettengarnstärke bezw. der Aushebung. Gewöhnlich hat das Maillon nur eine Fadenöffnung, doch kommen bei mehrfädiger Aushebung (Seidendamast etc.) auch solche mit 2 bis 6 Öffnungen zur Verwendung.

4. Das Anhangseisen.

Das Anhangseisen ist ein Gewicht, welches zum Spannen und Herabziehen der gehobenen Hilfe dient; es ist ein Eisendraht, welcher behufs Anschlingung oben ein Ohr hat.

Die Schwere des Anhangseisens richtet sich nach der Stärke und Dichte der Kettenfäden und variiert von 30—150 Stück pro 1 Kilogramm. Grobe Garne erfordern schwere, mittelfeine Garne mittelschwere und feine Garne leichte Anhangseisen.

5. Der Rost oder Rechen.

Nachdem die Hebeschnüre in die Löcher des Schnürbrettes gezogen sind, werden zirka 25 cm unter dem Platinenboden Stäbe aus Glas oder Holz zwischen die Längsreihen der Hebeschnüre geschoben und seitlich befestigt (*Fig. 2, Tafel II*). Durch den Stabrost SR erhalten die Platinenstrupfen eine senkrechte Führung und die Hebeschnüre eine gleichmäßige Spannung.

II. Die Schnürordnungen.

Die Ordnung, in welcher die Hebeschnüre in die Löcher des Schnürbrettes gefädelt werden, heißt man Schnürordnung oder Schnürung. Den Vorgang selbst das Schnüren, Beschnüren oder Gallieren.

Je nachdem die Jacquardmaschine der Länge oder Quere nach auf dem Webstuhle steht, unterscheidet man zwei Schnürweisen:

1. Die verschränkte oder deutsche Schnürweise.
2. Die offene oder englische Schnürweise.

Nach dem Charakter des webenden Musters unterscheidet man folgende Arten:

- a) Gerade Schnürung.
- b) Spitz-Schnürung.
- c) Gesprungene Schnürung.
- d) Gemischte Schnürung.
- e) Beschnürung in 2, 3, 4 Teile oder Corps.

a) Gerade Schnürung.

Diese Schnürweise wird angewendet, wenn das Muster einen fortlaufenden Charakter (*Fig. 1—9, Tafel VIII* und *Fig. 1, Tafel IX*) hat, d. h. wenn jeder Kettenfaden des Rapportes anders bindet.

1. Die deutsche oder verschränkte gerade Schnürweise.

Die *Fig. 1, Tafel IV*, versinnbildlicht eine gerade Schnürung. Das Gewebe, *Fig. 1, Tafel X*, hat ohne den Rand 2560 Kettenfäden. 1 Rapport des Musters hat 160 Kettenfäden. Zur Ausführung des Gewebes braucht man eine 200er Jacquardmaschine. Von den 204 Platinen einer Wiener Grobstichmaschine werden 160 Platinen für das Muster und 4 für den Rand verwendet, während 40 Platinen leer bleiben.

$2560 : 160 = 16$ Rapporte in der Gewebebreite. Der Platinenboden PB hat 4 Längsreihen. In jeden Karabiner der 160 Platinen werden, vermöge der 16 Rapporte, 16 Hebeschnüre gehängt. Unter dem Platinenboden befindet sich das Schnür-

brett, welches in 8 Querreihen gebohrt ist. 8 ist das Doppelte von 4, d. s. die Längsreihen der Platinen in der Jacquardmaschine. Wollte man das Schnürbrett in 4 Querreihen bohren, so würden bei einer Dichte von 34 Kettenfäden pro cm $34 : 4 = 8.5$ Längsreihen auf 1 cm kommen, was zu dicht ist, da man höchstens 5 Reihen auf 1 cm bohren kann; aus diesem Grunde wurde das Schnürbrett nicht in 4, sondern in 8 Querreihen gebohrt.

Weil das Muster einen fortlaufenden Charakter hat, kommt eine gerade Schnürordnung zur Ausführung.

Das Einfädeln der Hebeschnüre in das Schnürbrett geschieht folgendermaßen:

1. Man nimmt alle unter dem Platinenboden hängenden Hebeschnüre ($160 \times 16 = 2560$) und legt sie über den oberen vorderen Stuhliriegel, damit man unter dem Platinenboden einen freien Raum bekommt.
2. Man zieht die an der ersten Platinenstruppe hängenden Hebeschnüre (16) aus dem Schnürbündel und fädelt diese Schnüre in das erste Loch des 1., 2., 3., 4., 5.—16. Rapportes.
3. Das Einfädeln der Hebeschnüre von der 2.—160. Platine wird in derselben Weise vorgenommen; die Hebeschnüre der 2. Platine kommen in das 2. Loch, die der 3. Platine in das 3. Loch, die der 160. Platine in das 160. Loch eines jeden Rapportes.

Die *Fig. 2, Tafel IV*, versinnbildlicht die Einteilung des Schnürbrettes bei gerader Schnürweise, wenn ein Rapport 200 Kettenfäden hat.

Die *Fig. 1, Tafel V*, versinnbildlicht eine gerade Schnürweise, wo die Hebeschnüre mit Helfen und Anhängeisen versehen sind.

Das Gewebe hat z. B. ohne den Geweberand 2560 Kettenfäden. Das Muster hat einen Rapport von 320 Kettenfäden. Gebraucht wird eine 300er Wiener Feinstichmaschine. Von den 330 Platinen dieser Jacquardmaschine werden 320 für das Muster verwendet.

$2560 : 320 = 8$ Wiederholungen od. Rapporte in der Gewebebreite. Jede Platine, resp. jeder Karabiner bekommt 8 Hebeschnüre. Alles andere ist aus der Zeichnung ersichtlich.

2. Die englische oder offene gerade Schnürweise.

Bei der offenen Schnürweise, wo die Jacquardmaschine der Quere nach auf dem Webstuhle

steht, ist zu beachten, daß die Querreihen des Schnürbrettes mit den Längsreihen der Jacquardmaschine, welche letztere nun als Querreihen wirken, genau übereinstimmen. Das Schnürbrett für eine 400^{er} Wiener Jacquardmaschine ist in 8, das einer 500^{er} in 10, das einer 600^{er} in 12 Querreihen zu bohren.

Das Beschnüren, d. i. Einfädeln der Hebeschnüre in das Schnürbrett muß nach *Fig. 5 u. 6, Tafel VI*, so erfolgen, daß die als Querreihen wirkenden Längsreihen der Jacquardmaschine mit den Querreihen des Schnürbrettes genau übereinstimmen; die Hebeschnüre der 1. (hinteren) Reihe der Jacquardmaschine kommen in die Löcher der 1. (hinteren) Querreihe des Schnürbrettes, die der 2. in die 2. u. s. w.

Arbeitet das Prisma rückwärts, nach *Fig. 5, Tafel VI*, so bewirkt die erwähnte Schnürweise (die erste Platine ist rechts vorn, die letzte links hinten; die erste Hilfe ist mit der letzten Platine, die letzte Hilfe mit der ersten Platine in Verbindung) einen entgegengesetzten Aufbau des Musters in der Richtung der Kette.

Das Prisma dreht sich beim Vorwärtsarbeiten nach links (vorn). Wenn man nun die Kartenblätter der Prismabewegung gemäß, nach *Fig. 5, Tafel V*, verheftet, so werden die Figuren resp. die Bindung im Gewebe eine andere Richtung haben als auf der Musterzeichnung. Um dieses zu vermeiden, ist man gezwungen, die Kartenblätter nach *Fig. 4, Tafel V*, zu verheften.

Arbeitet das Prisma vorn (*Fig. 6, Tafel VI*), so wird bei der besprochenen Einfädlungsweise (die 1. Platine ist links hinten, die letzte rechts vorn) der 1. Kettenfaden richtig von der 1. Platine regiert. Das Muster baut sich demnach im Gewebe genau der Musterzeichnung auf. Da sich das Prisma beim Vorwärtsarbeiten nach rechts (hinten) dreht, muß die Karte nach *Fig. 4, Tafel V*, verheftet werden.

Die englische Schnürweise hat gegenüber der deutschen Schnürweise den Vorteil, daß die Hebeschnüre offen, d. i. ohne Kreuzung laufen, aber den Nachteil, daß man bei großen Mustern die Kartenkette nicht so passend unterbringen und überwachen kann.

b) Spitzschnürung.

Diese Schnürordnung findet Verwendung bei in der Kette symmetrisch arbeitenden Mustern *Fig. 2 und 3, Tafel IX*.

Durch diese Schnürweise erzielt man eine Platinenersparung um die Hälfte des Kettenrapportes. Ein Rapport besteht bei diesen Mustern aus zwei symmetrisch angeordneten Spitzteilen. Das Schnüren erfolgt so, daß das Einfädeln der Hebeschnüre in das Schnürbrett im ersten Spitzteile vom Anfang bis zum Ende von hinten nach vorn, im zweiten Spitzteile vom Ende bis zum Anfang von vorn nach hinten geschieht. Das Einziehen der Kettenfäden in die Helfen erfolgt bei sämtlichen Spitzteilen von hinten nach vorn.

Fig. 7, Tafel XIV, zeigt eine Spitzschnürung für eine Waffeldecke. Die *Fig. 3* ergibt das Warenbild von einem Viertel der Decke. 1 Spitzteil ($\frac{1}{2}$ Decke) hat 1029 Kettenfäden. Zur Verwendung kommt eine 1000^{er} Wiener Feinstichmaschine. Von den 1148 Platinen dieser Maschine werden 1029 für das Muster verwendet. Das Schnürbrett ist in 7 Querreihen gebohrt und hat jedes Spitzteil 1029 Löcher, d. s. $1029 : 7 = 147$ Längsreihen. Aus der Zeichnung *Fig. 7* ist das Einfädeln der Hebeschnüre in die Löcher des 1. und 2. Spitzteiles deutlich erkennbar. Die zwei gezeichneten Pfeile geben die Richtung an, wie die Hebeschnüre in die Löcher des 1. und 2. Spitzteiles gezogen werden. Man ersieht daraus, daß der erste und letzte Kettenfaden des Gewebes von der 1. Platine, der zweite und vorletzte Kettenfaden von der zweiten Platine u. s. w. bewegt wird. Es muß sich deshalb das Muster im 1. Spitzteile nach *Fig. 3*, im 2. Spitzteile symmetrisch wirkend, aufbauen. Bezieht man die 1029. Hilfe des 1. Spitzteiles und die 1029. Hilfe des 2. Spitzteiles mit je einem Faden, so kommt ein Gleichbinden der zwei nebeneinander liegenden Mittelfäden der Decke zustande. Soll letzteres vermieden werden, so läßt man eine der genannten zwei Helfen leer.

Ein Gewebe hat z. B. 1600 Kettenfäden, der Rapport des Musters *Fig. 2, Tafel IX*, 400 Kettenfäden. Bei gerader Beschnürung braucht man eine 400^{er} Jacquardmaschine und kommen $1600 : 400 = 4$ Rapporte zur Beschnürung. Nimmt man aber eine Spitzschnürung, so braucht man nur eine 200^{er} Jacquardmaschine und erfolgt die Beschnürung in $1600 : 200 = 8$ Spitzteilen (*Fig. 7, Tafel VI*).

c) Gesprungene Schnürung.

Hier erfolgt das Einfädeln der Hebeschnüre in die Längsreihen des Schnürbrettes nicht in

gerader, sondern gesprungener Folge. Diese Ein­fädelungsart kommt häufig bei Brokat-Damasten in Verwendung und geben die *Fig. 11, Tafel XVII*, und *Fig. 6, Tafel XVIII*, den entsprechenden Aufschluß.

d) Gemischte Schnürung.

Bei Tüchern, Decken, Teppichen (*Fig. 7* und *8, Tafel IX*) ist eine Grundmusterung „Mitte oder Plain“ von einer zweiten Musterung „Kante oder Bordüre“ rahmenartig eingeschlossen. Das Verhältnis der Grundmusterung zur Kantenmusterung kann sein:

1. Die Decke oder der Teppich repräsentiert eine Zeichnung die in der Breite und Höhe je um eine Achse symmetrisch angeordnet ist.

Man kann auch die Zeichnung so ausführen, daß außer der Längs- und Querachse auch die Diagonale die Zeichnung symmetrisch teilt. (*Fig. 7.*)

2. Die Decke oder der Teppich ergibt eine Zeichnung, wo die aus mehreren Rapporten bestehende Mitte von der Bordüre eingeschlossen ist. (*Fig. 8.*)
3. Die Decke oder der Teppich hat eine Zeichnung nach 1 mit eingeschobener freier Mitte, um einerseits die ungünstige Achsenwirkung zu vermeiden, andererseits ein Monogramm, Wappen etc. im freien Teil anzubringen.

Der erste Fall erfordert eine Spitzschnürung, der zweite und dritte Fall eine gemischte Schnürweise. Man versteht unter letzterer die besondere Behandlung von Bordüre und Mitte bei der Beschnürung.

Bei der *Fig. 8* soll die Mitte beispielsweise 6 Rapporte aufweisen. Nimmt man z. B. für eine Bordüre und einen Rapport Mitte je 440 Fäden an, so ergibt dies folgende Schnürweise:

Bordüre: Spitz.

2 Spitzteile à 440 Platinen à 2
Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Mitte: Gerade.

6 Rapporte à 440 Platinen à 6
Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Zur Verwendung kommt eine 800^{er} Wiener Feinstich-Jacquardmaschine mit folgender Einteilung:

- 1.—440. Platine für Bordüre,
- 441.—880. Platine für Mitte.

Die *Fig. 13, Tafel XVI*, zeigt die Einteilung, wie die Hebeschnüre in die Löcher des Schnürbrettes gezogen werden.

Weil bei der Zeichnung *Fig. 8* ein Rapport Mitte aus 2 Spitzteilen besteht, kann man auch bei Verwendung einer 600^{er} Wiener Feinstich-Jacquardmaschine folgende Schnürweise nehmen:

Bordüre: Spitz.

2 Spitzteile à 440 Platinen à 2
Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Mitte: Spitz.

12 Spitzteile à 220 Platinen à 12
Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Die *Fig. 4, Tafel XIII*, zeigt eine gemischte Beschnürung für ein Handtuch (Skizze *Fig. 2*), wo die Kanten- oder Bordürenschnürung 4 Spitzteile à 100 Platinen, die Mitte 6 Rapporte, à 100 Platinen, in gerader Ordnung, aufweist.

e) Zwei- und mehrteilige Schnürungen.

Hat man Gewebe mit 2 oder 3 übereinanderliegenden Figurketten, welche sich flächenweise austauschen, so nimmt man beim Musterzeichnen die 2 oder 3 übereinanderliegenden Kettenfäden auf einen Längszwischenraum des Tupfpapieres. Das Gewebe *Fig. 4, Tafel I*, besteht aus 3 übereinander liegenden Figurketten und 3 übereinander liegenden Figurschüssen. Nach dem Bruchstücke der Musterzeichnung *Fig. 1, Tafel XXII*, entspricht ein Längszwischenraum einem gelben, einem roten und einem schwarzen Kettenfaden, ein Querszwischenraum einem gelben, einem roten und einem schwarzen Schußfaden. Wenn nun die fertige Musterzeichnung z. B. einen Rapport von 192 Kettenfäden hat, so entspricht dies 192 gelben, 192 roten und 192 schwarzen = 576 Kettenfäden des Gewebes. Um für einen Schuß des Gewebes die Karte zu lochen, muß man die Schußlinie der Musterzeichnung dreimal durchlesen, nämlich einmal für die Aushebung der gelben Kette, einmal für die rote Kette und einmal für die schwarze Kette. Damit dies möglich ist, muß die Beschnürung für die gelbe, rote und schwarze Kette in 3 Abteilungen nach *Fig. 2, Tafel XXII*, erfolgen.

Soll sich z. B. die Musterzeichnung dreimal in der Gewebebreite wiederholen, so erfordert dies $576 \times 3 = 1728$ Kettenfäden. Zur Bearbeitung braucht man eine 600^{er} Wiener Grobstichmaschine. Von den 612 Platinen dieser Jacquardmaschine

werden 576 Platinen für das Muster in folgender Ordnung verwendet:

- 1.—192. Platine für den 1. Teil = gelbe Kette
 193.—384. " " " 2. " = rote "
 385.—576. " " " 3. " = schwarze "

Jede Platine bekommt vermöge der drei Breitenrapporte 3 Hebeschnüre.

Die Einfädung der Hebeschnüre in das Schnürbrett erfolgt der Platineneinteilung gemäß in 3 Abteilungen.

Das Schnürbrett hat $576 \times 3 = 1728$ Löcher, welche in 12 Querreihen gebohrt sind. Die Querreihen 1—4 bilden den 1. Teil, 5—8 den 2. Teil und 9—12 den 3. Teil. Die Beschnürung der einzelnen Teile ist eine gerade. Der Einzug der Kettenfäden in die Helfen der drei Teile ist aus der *Fig. 3, Tafel XXII*, ersichtlich.

Die *Fig. 8, Tafel XX*, versinnbildlicht eine gemischte zweiteilige Beschnürung für eine Decke mit folgender Einteilung.

- 1.—224. Platine 1. Teil Bordüre.
 Spitzschnürung: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.
 225.—424. " 1. Teil Mitte.
 Gerade Beschnürung: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.
 425.—648. " 2. Teil Bordüre.
 Spitzschnürung: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.
 649.—848. " 2. Teil Mitte.
 Gerade Beschnürung: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Zur Verwendung kommt eine 800^{er} Wiener Feinstichmaschine. Von den 880 Platinen dieser Maschine werden 848 Platinen für die Musterung verwendet. Die Kettenfädenzahl ist 2896. Das Schnürbrett hat 2896 Löcher, welche in 16 Querreihen gebohrt sind. Die Querreihen 1—8 entsprechen dem 1. Teile, 9—16 dem 2. Teile. Der Einzug der Kettenfäden in die Helfen der zwei Teile ist in der *Fig. 9, Tafel XX*, angegeben.

III. Das Anschlingen der Gewichte an die Helfen.

Die Art des Anschlingens ist aus der *Fig. 8, Tafel III*, ersichtlich.

IV. Das Anschlingen der Helfen an die Hebeschnüre.

Die mit Gewichten versehenen Helfen werden längsreihenweise an die unter dem Schnürbrette hängenden Hebeschnüre geschlungen. Das Anhängen der Helfen an die Hebeschnüre ist in *Fig. 8, Tafel III*, dargestellt.

Vor dem Anhängen der Helfen an die Hebeschnüre spannt man eine Schnur über dem Brustbaume und dem gleichhohen Streichbaume und hängt die Helfenaugen bei Hoch- und Tieffachvorrichtung in diese Linie, bei Hochfach um zirka 3 Zentimeter tiefer, bei Tieffach um 3 Zentimeter höher.

D. Die Verbindung der Schnürrvorrichtung mit der Kette.

1. Das Einziehen der Kettenfäden in die Helfen.

Dasselbe erfolgt von hinten nach vorn, und zwar bei einteiliger Beschnürung gerade, bei zwei- und mehrteiligen Beschnürungen zwei- und mehrteilig (*Fig. 1, Tafel V, Fig. 5, 6, 7, Tafel VI* und *Fig. 9, Tafel XX, Fig. 3, Tafel XXII*).

Das Einlesen des Helfenkreuzes.

Um das Einziehen der Kettenfäden in die Jacquardhelfen zu erleichtern, reiht man vor dem Einziehen die Helfen längsreihenweise 1:1 nach *Fig. 9, Tafel III*, auf zwei Schienen. Hat man eine zwei- oder dreiteilige Beschnürung (*Fig. 8, Tafel XX, Fig. 2, Tafel XXII*), so liest man in jedem Teile zwei Stäbe ein. Nach dem Einziehen der Kettenfäden erfolgt natürlich ein Entfernen der Helfenkreuzschienen.

2. Das Einziehen der Kettenfäden in den Kamm.

Dieses erfolgt verschieden und richtet sich nach der Kettengarnstärke, der Kettenfädendichte und der Bindungstechnik.

3. Das Anlängern.

Dieses bezieht sich auf die Verbindung der in den Kamm gezogenen Kettenfäden mit dem Warenbaume. Zu diesem Zwecke wird der Kamm in die Weblade gebracht und die Kettenfäden büschelweise an einen Stab geschlungen, welcher durch Schnüre mit einem zweiten in der Warenbaumfurchen befestigten Stabe in Verbindung ist. Das Anlängern bewirkt die zum Weben notwendige Anspannung der Kettenfäden.

E. Die Jacquardkarte.

Diese vermittelt die Hebung der Kettenfäden nach der Musterzeichnung. Sie besteht aus mit Löchern versehenen Pappdeckelblättern.

1. Das Kartenschneiden.

Das Schneiden der Kartenblätter erfolgt auf einer Schneidmaschine mit Hebelschere oder Kreismessern. Die Karten müssen in genauer Breite (Prismabreite) und Länge geschnitten werden.

Bei Verwendung von kleinen Kartenstanzmaschinen (die Inbewegungsetzung dieser Maschine vollführt das Lochen einer Querreihe auf der Karte), folgt dem Schneiden ein Pressen der Zapfen- und Bindelöcher.

2. Das Kartenlochen.

Es gibt zwei Konstruktionen von Kartenstanzmaschinen. Bei der einen wird durch Inbewegungsetzung der Maschine eine Querreihe, bei der anderen das ganze Kartenblatt mit den notwendigen Löchern versehen. Ich verweise diesbezüglich auf Seite 34—43 meiner Technologie der Jacquardweberei.

Die *Fig. 6, Tafel IV*, versinnbildlicht eine gestanzte Karte nach dem 1. Schusse der Musterzeichnung *Fig. 7, Tafel XI*. Die ausgefüllten roten Kreise stellen Löcher, die leeren Kreise volle Kartenstellen dar. Die ausgefüllten schwarzen Kreise versinnbildlichen Zapfen und Bindelöcher. Die Musterlöcher des Kartenblattes bewirken die für den betreffenden Schuß notwendige Aushebung der Kettenfäden.

3. Das Kartenbinden.

Die *Fig. 4 und 5, Tafel V*, zeigen, wie das Verheften, Binden der Kartenblätter zu einer

Kette zu erfolgen hat. Das Verheften der Kartenblätter erfolgt im Kleinbetriebe durch Handarbeit, im Großbetriebe auf Kartenbindemaschinen.

4. Das Kartenkopieren.

Oft muß man, um den Lieferungen nachzukommen, ein Jacquardmuster auf zwei oder mehreren Webstühlen arbeiten lassen. In diesen Fällen läßt man nur eine Kartenkette nach der Musterzeichnung lochen, während die anderen von dieser kopiert werden.

Das Kopieren erfolgt auf einem mit einer Jacquardmaschine in Verbindung stehenden Kartenstanzwerke. Die auf dem Prisma liegende gelochte Karte bewirkt durch den Anschlag an das Nadelbrett ein Heben jener Platinen, deren Nadeln Löcher in der Karte gefunden haben. Das Heben dieser Platinen bewirkt wieder ein Heben der damit verbundenen Kartenstanzmaschinenplatinen und diese eine Durchlochung des zu kopierenden Kartenblattes.

5. Der Kartenlauf.

Die endlose Kartenkette wird durch das Prisma gedreht. Damit das Drehen und das damit verbundene Auf- und Ablegen der Kartenblätter auf dem Prisma tadellos erfolgt, läßt man die Kartenkette über Leitprismen und Holzwalzen laufen. Man nennt ein derartiges Gestell, *Fig. 8, Tafel XIV*, welches von verschiedener Konstruktion sein kann, einen Kartenlauf. Zum Aufhängen der Kartenkette dient nach *Fig. 8* ein aus zwei gebogenen Eisenstäben gebildetes Lager L. Lager L, Leitprisma LP und Leitwalze W sind in zwei an den Webstuhlriegel SR befestigten Winkeleisen untergebracht. Zum Zwecke des Aufhängens wird in der Kartenkette immer nach 16—30 Kartenblättern eine Nadel oder Draht N eingebunden.



ZWEITER TEIL.

Die Bindungslehre.

A. Allgemeines.

1. Die Musterzeichnung oder das Dessin.

Man versteht darunter die auf Tupfpapier ausgeführte Vorlage, nach welcher die Karte der Jacquardmaschine gelocht wird.

2. Das Linien- oder Tupfpapier (*Carta rigata*).

Dies ist ein Papier, welches senkrecht und wagrecht so liniert ist, daß kleine kongruente Quadrate oder Rechtecke gebildet werden. Um einerseits ein schnelles Zählen der Zwischenräume zu ermöglichen, andererseits die Längszwischenräume zu den Querswischenräumen in ein bestimmtes Verhältnis zu bringen, hat das Papier außer der feinen Liniatur eine stärkere, große Quadrate bildende Einteilung. Man benennt ein derartiges großes Quadrat *Dizaine* oder *Schönie*. *Dizaine* ist eigentlich nur bei einer Einteilung in zehn richtig. Nach der Anzahl Teile, welche ein großes Quadrat der Breite und Höhe nach enthält, wird das Papier benannt. Hat ein Quadrat z. B. 8 Teile in der Breite und 8 Teile in der Höhe, so heißt dies 8 in 8, bei 10 Teilen 10 in 10 Tupfpapier. Auf dem Tupfpapier entspricht der Zwischenraum von einer Linie zur anderen der Dicke eines Fadens; die senkrechten Zwischenräume gelten demnach als Kettenfäden, die wagrechten als Schußfäden. Die Einteilung des Tupfpapieres wird nach der Dichte der Ketten- und Schußfäden bestimmt. Nachdem die Gewebedichten sehr verschieden sind, muß es auch verschiedene Einteilungen des Tupfpapieres geben. Die am meisten zur Verwendung kommenden Papierverhältnisse sind:

8 in 8, 8 in 9, 8 in 10, 8 in 11, 8 in 12, 8 in 13, 8 in 14, 8 in 15, 8 in 16, 8 in 18, 8 in 20, 8 in 22, 8 in 24, 8 in 26, 8 in 30, 8 in 32, 8 in 7, 8 in 6, 8 in 5.

4 in 10, 4 in 11, 4 in 12, 4 in 14, 4 in 16, 4 in 18, 4 in 20, 4 in 24, 4 in 30.

10 in 10, 10 in 11, 10 in 12, 10 in 13, 10 in 14, 10 in 16, 10 in 18, 10 in 20, 10 in 22, 10 in 24, 10 in 26, 10 in 28, 10 in 30, 10 in 32, 10 in 34, 10 in 36.

12 in 12, 12 in 14, 12 in 15, 12 in 16, 12 in 18, 12 in 20, 12 in 24.

13 in 16, 13 in 20, 13 in 24.

15 in 20, 15 in 24.

16 in 16, 16 in 24 u. a. m.

Von diesen Papieren gibt es wieder gröbere und feinere Einteilungen.

3. Rapport oder Wiederholung.

Bei einem Jacquardgewebe wiederholt sich in der ganzen Länge und Breite des Gewebes eine gewisse Musterung. Den Raum, welchen diese Musterung einnimmt, nennt man den Rapport oder die Wiederholung.

4. Gewebetechnik.

Man versteht darunter den Aufbau oder die Konstruktion des Gewebes.

Das Gewebe kann aus einer Kette und einem Schusse, einer Kette und zwei Schüssen, zwei Ketten und einem Schusse und aus mehreren Ketten und mehreren Schüssen bestehen. Aus diesem Grunde unterscheidet man verschiedene Gewebetechniken.

5. Direkte und indirekte Jacquardmuster.

Die Jacquardmuster werden entweder nach der Art der Bindungen in der Schaftweberei direkt auf dem Tupfpapier entwickelt, oder nach einem besonderen Entwurfe, Skizze genannt, auf das Tupfpapier übertragen. Aus diesem Grunde unterscheidet man direkte und übertragene Jacquardmuster.

B. Die direkten Jacquardmuster.

Tafel VII.

Nach dem Ausdrücke der Warenoberfläche unterscheidet man folgende Abteilungen:

1. Köper.

Unter diesen versteht man verstärkte Köper mit großen Rapporten, die sich mit Schäften nicht mehr herstellen lassen.

Fig. 1: 50bindigerverstärkter Rechtsgrat-Köper.
1 Rapport = 50 Ketten- und 50 Schußfäden.

2. Diagonal.

Das sind schräglauende verstärkte Bindungen mit 1er, 2er, 3er oder 4er Steigung.

Fig. 2: 50 bindiger Diagonal 1er Steigung.* Soleil und 8bindiger Schußatlas wechseln, schräge Streifen bildend regelmäßig ab.

1 Rapport = 50 Ketten- und 50 Schußfäden.

Fig. 3: 50 schäftiger Diagonal 2er Steigung. Der 2er Grat (Ringtype) wird auf 50 Kettenfäden wiederholt und die Bindungsfläche der Steigung des Grates gemäß so bearbeitet, daß ein Streifen Kettenatlas mit einem Streifen verstärkten Schußatlas abwechselt.

1 Rapport = 50 Ketten- und 100 Schußfäden.

3. Spitzmuster.

Man versteht darunter symmetrische Musterungen mit großem Rapporte. Zur Erzeugung derartiger Muster tupft man im gewünschten Rapporte eingratigen oder mehrgratigen geraden (*Fig. 4*) oder gebrochenen Spitzkörper (*Fig. 5*) und bearbeitet die leeren Flächen durch symmetrische Formen oder Bindweise. Zum Bilden der Musterzeichnung *Fig. 6* wurde 20 bindiger zweigratiger Spitzkörper (Ringtype) zweimal neben- und übereinander getupft und die auf der Spitze stehenden Quadrate so bearbeitet, daß ein Rapport von 40 Ketten- und 40 Schußfäden entsteht.

4. Krepp.

a) Figurierter Krepp.

Man versteht darunter Musterungen, wo durch Vereinigen von kleinen Figuren eine gleichmäßige Gesamtwirkung der Warenoberfläche gebildet wird.

Fig. 7: Figurierter Krepp.

Durch Aneinanderreihen einer Figur wurde ein Muster mit einem Rapporte von 50 Ketten- und 50 Schußfäden gebildet.

b) Verworrener oder Sandkrepp.

Durch diese Bindweise soll das Gewebe ein fein gekörntes Aussehen bekommen. Man setzt Bindpunkte,** 2er, 3er, 4er etc. Flottungen*** abwechselnd so nebeneinander, daß eine verworrene

* Der Unterschied zwischen Körper und Diagonal 1er Steigung liegt im Aufbaue. Beim Körper bindet immer der nächstfolgende Kettenfaden den nächstfolgenden Schuß, was bei dem Diagonal nicht der Fall ist.

** Ein Bindpunkt ist die Verbindung eines Kettenfadens mit einem Schußfaden.

*** Flottungen sind freiliegende Fäden.

aber gleichmäßig wirkende, zerstreuten Sandkörnern ähnliche, Bindungsfläche erzielt wird.

Fig. 8, Sandkrepp:

1 Rapport = 50 Ketten- und 50 Schußfäden. Bindpunkte, 2er und 3er Flottungen sind abwechselnd nebeneinander gesetzt.

Bei diesen Bindungen ist besondere Vorsicht beim Zusammenstellen zu beachten, damit jedwede Streifung vermieden wird. Soll der Effekt offener wirken als bei *Fig. 6*, so nimmt man größere Flottungen in Verwendung.

Um grobkörnige Muster zu bilden, vergrößert man feinkörnigen Sandkrepp. Man kann z. B. aus dem feinkörnigen Sandkrepp *Fig. 6*, einen grobkörnigen bilden, wenn man eine durchgehend 2, 3 oder 4 malige Vergrößerung in Kette und Schuß vornimmt. Sollen gemischte Effekte entstehen, so verdoppelt man z. B. nur die ungeraden Ketten- und ungeraden Schußfäden und läßt die geraden Ketten- und Schußfäden einfädig wirken. Auch kann man z. B. die Ketten- und Schußfäden 1, 4, 7, 10, u. s. w. zweifädig, die Ketten- und Schußfäden 2, 3, 5, 6, 8, 9 u. s. w. einfädig nehmen u. s. w.

5. Längsstreifen.

Ordnet man 2 oder mehrere Bindungen streifenweise nebeneinander an, so entstehen Längsstreifen.

Fig. 9, Längsstreifen.

1 Rapport = 160 Ketten- und 20 Schußfäden. 20 Kettenfäden 10 schäftiger Diagonal, 60 Kettenfäden 5bindiger Kettenatlas, 6 Kettenfäden gemischter Längsrips, 8 Kettenfäden 10 bindiger verstärkter Atlas, 6 Kettenfäden gemischter Längsrips und 60 Kettenfäden 5bindiger Kettenatlas sind nebeneinander gesetzt.

Beim Zusammenstellen derartiger Muster ist der Anschluß der Streifen zu einander zu berücksichtigen, damit eine scharfe Trennung stattfindet. Der Schußrapport der Musterung entspricht dem kleinsten gemeinschaftlichen Vielfachen aus den Schußrapporten der verwendeten Bindungen, d. i. bei *Fig. 9:* 20, 5, 2, 10, 2, 5 = 20.

6. Querstreifen.

Läßt man z. B. Krepp, *Fig. 7 od. 8, Tafel VII*, mit Längsrips oder einer anderen Bindung querstreifenweise abwechseln, so entsteht eine quer-gestreifte Musterung, welche für Handtücher, Vorhänge etc. Verwendung finden kann. Der Kettenrapport der Musterung entspricht dem kleinsten gemeinschaftlichen Vielfachen aus den Kettenrapporten der Bindungen.

7. Karos.

Darunter versteht man Muster, welche gefälte Flächen liefern. Die abgepaßten viereckigen Flächen entstehen durch abwechselnde Bindweise.

Tupft man z. B. den Rechtsgrat-Körper *Fig. 1* in 50 Kettenfäden breite und 50 Schußfäden hohe Quadrate I und IV (Schema *Fig. 10*) und setzt man in die Quadrate II und III den Körper entgegengesetzt getupft (Weiß wechselt mit Rot) und entgegengesetzt laufend, so entsteht eine Quadrate bildende Musterung mit einem Rapporte von 100 Ketten- und 100 Schußfäden.

Fig. 11 gibt ein Muster, welches durch auf der Spitze stehende Quadrate figurirt ist.

8. Karierte Muster.

Man versteht darunter Muster, wo das Gewebe durch schmale andersbindige Streifen, welche sich in der Ketten- und Schußrichtung befinden, netzartig eingeteilt ist.

Denkt man sich z. B. nach dem Vorbild *Fig. 12*, Querripps 5:5 (*Fig. 13*) auf 8 Ketten- und 50 Schußfäden getupft, daneben den Krepp *Fig. 8* auf 42 Ketten- und 42 Schußfäden gezeichnet und die über dem Krepp befindlichen 8 leeren Schüsse in Längsrips 5:5 abgebunden, so hat man eine Musterung für ein kariertes Gewebe mit einem Rapporte von 50 Ketten- und 50 Schußfäden.

9. Damastartige Muster.

Unter diesen versteht man figurirte Muster, wo die Kontur nicht faden, sondern gruppenweise fortschreitet.

Damastartige Muster entstehen, wenn man Vorlagen wie *Fig. 14—16* vergrößert und in zwei Bindungsarten abbindet. Die Vergrößerung richtet sich nach dem Rapporte oder einem Vielfachen der beabsichtigten Abbindung.

Die Vergrößerung wird durch eine starke Linienkontur oder durch Anlegen der Figur mit gelber Farbe auf der Bindungsfläche markiert.

Das Muster *Fig. 17* entstand aus *Fig. 14* durch vierfache Vergrößerung; die Abbindung der Figur erfolgte in 4bindigem Kettenkörper, die des Grundes in 4bindigem Schußkörper.

Fig. 18 gibt eine Musterung nach *Fig. 14* bei 5facher Vergrößerung und Abbindung in 5bindigem Ketten- und Schußatlas. Bei dem Muster *Fig. 19* erfolgte eine 8malige Vergrößerung und wurde die Figur in Längs- und Querrips, der Grund in 8bindigem zweiseitigen Körper abgebunden.

Es lassen sich auf diese Weise die mannigfaltigsten Muster schaffen. Zu berücksichtigen ist, daß die anders bindenden Flächen zu einander gut abgebunden sind, d. h. daß sich die Abbindung des Grundes mit der Abbindung der Figur streng verkreuzt.

10. Figurirte Muster.

Figurirte Muster nach *Fig. 20* entstehen, wenn man eine Figur 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10 etc. mal im Rapporte versetzt und den Grund in Taft, Körper, Atlas etc. abbindet.

Fig. 20: Figurirtes Muster.

Eine Figur wurde im Rapporte von 32 Ketten- und 32 Schußfäden zweimal versetzt und der Grund mit Taft abgebunden.

Bei den durchgenommenen direkten Jacquardmustern wurden des Raumes halber nur kleine Rapporte angenommen, da diese zur Erklärung über das Wesen des Aufbaues auch genügend Aufklärung geben.

C. Die indirekten, übertragenen oder gezeichneten Jacquardmuster.

Dies sind solche, wo die Bearbeitung auf dem Tupfpapier nach einem fertigen Entwurf, Warenvorbilde, erfolgt.

I. Der Entwurf oder die Skizze.

Der Entwurf oder das Warenvorbild soll eine getreue Kopie des zu erzeugenden Gewebes darstellen.

Der Musterentwerfer, Kompositeur oder Skizzierer genannt, soll künstlerisch und technisch ausgebildet sein, damit er stilistisch richtige und technisch ausführbare Zeichnungen schaffen kann. Vernunft und Phantasie haben das Muster zu bilden. Komponieren heißt Zusammenstellen, kopieren heißt Nachmachen, Imitieren.

II. Der Charakter des Musters.

Tafel VIII und IX.

Nach der Beschaffenheit des Musters im Rapporte unterscheidet man folgende Musterungen:

1. Ramage- oder Rankenmuster.
2. Symmetrische oder Spitzmuster.
3. Stern- oder Rosettenmuster.
4. Versetzte oder zerstreute Muster.
5. Reziproke-Muster.
6. Gestreifte Muster.

7. Muster mit Bordüren.

8. Abgepaßte Muster.

Die aneinander gesetzten Rapporte der Musterungen 1—4 liefern ein Gewebe mit gleichmäßig figurierter Fläche.

Um die einzelnen Musterungen kurz zu erklären, sei erwähnt, daß, wie schon der Name sagt, ein Ramage- oder Rankenmuster *Fig. 1, Tafel IX*, jenes ist, welches einen rankenartigen, verästeten, fortlaufenden Charakter hat, während ein Spitzmuster eine in der Kette (*Fig. 2, Tafel IX*), im Schusse oder nach beiden Richtungen symmetrische Zeichnung darstellt.

Nimmt man die symmetrische Bearbeitung außer der Breite und Höhe auch in diagonaler Richtung vor, so entstehen Stern- und Rosettenmuster (*Fig. 3, Tafel IX*). Bei versetzten oder zerstreuten Mustern (*Fig. 1—9, Tafel VIII*) ist eine Figur, eine Blume, ein Blatt etc. im Rapporte 2, 3, 4, 5 etc. mal versetzt.

Reziproke-Muster sind nach *Fig. 4, Tafel IX*, solche, wo Grund und Figur gleiche Formen ergeben.

Bei gestreiften Mustern (*Fig. 5, Tafel IX*) wechselt glatte Bindung oder weniger ausdrucksvolle Musterung mit effektvoller Musterung streifenweise ab. Je nachdem der Streifenwechsel in der Länge oder Quere des Stoffes erfolgt, unterscheidet man längs- und quergestreifte Muster.

Da eine Bordüre oder Borte den Abschluß eines Gewebes darstellt, muß deren Musterung wirkungsvoller als die des Grundstoffes sein (*Fig. 6*).

Abgepaßte Muster (*Fig. 7—8, Tafel IX*), für Tischtücher, Decken, Teppiche etc. bestehen aus einer Grundmusterung, welche rahmenartig von einer zweiten Musterung eingeschlossen ist. Die eingeschlossene Musterung heißt Mitte oder Plain, die einschließende Musterung Kante, Borte oder Bordüre.

III. Das Versetzen von Figuren.

Das Versetzen von Figuren, Blumen etc. kann auf mannigfaltige Art erfolgen:

1. Gerade versetzt.
2. Gewendet versetzt.
3. Gestürzt versetzt.
4. Gewendet und gestürzt versetzt.
5. Verworfen versetzt.
6. Das Versetzen von zwei Figuren.

Gerade Versetzen heißt, alle Figuren einer Musterzeichnung in einer Lage (Richtung) an-

ordnen. Nimmt man die Anordnung so vor, daß ein Teil der Figuren gerade, ein Teil symmetrisch der Kette nach gesetzt ist, so heißt dies gewendet versetzt. Wird ein Teil der Figuren gerade, der andere symmetrisch dem Schusse nach gesetzt, so nennt man dies gestürzt versetzt. Nimmt man gerade, gewendete und gestürzte Figuren zu einer Musterung, so spricht man von gewendeter und gestürzter Versetzung. Gibt man einer Figur außer gerader, gewendeter, gestürzter Lage noch eine andere Richtung, so heißt man dies verworfen versetzt. Doppelt versetzt heißt, wenn in einer Musterung zwei Figuren versetzt sind.

Die *Tafel VIII* versinnbildlicht einige derartige Musterungen:

Fig. 1: Muster mit zweimaligem Versatze. Die Rose ist im Rapporte in derselben Lage zweimal versetzt.

Fig. 2: Muster mit zweimaligem Versatze. Eine Blume ist im Rapporte zweimal versetzt und die eine nach links, die andere nach rechts laufend (gewendet) gezeichnet.

Fig. 3: Streifenmuster. In den ungeraden Streifen ist die Figur nach dem dreibindigen Schußkörper versetzt. Die Figuren sind alle nach einer Richtung angeordnet.

Fig. 4: Muster mit viermaligem Versatze. Ein Zweig ist im Rapporte viermal nach dem vierbindigen versetzten Schußkörper angeordnet; zwei Zweige sind links laufend, zwei Zweige rechts laufend (gewendet) gezeichnet. Das Versetzen kann auch so erfolgen, daß die Zweige a u. c nach links laufend, b u. d nach rechts laufend genommen werden.

Fig. 5: Muster mit fünfmaligem Versatze. Ein Blatt ist im Rapporte fünfmal nach dem fünfbindigen Schußatlas 2er Steigung gezeichnet. Die Blätter sind gewendet und gestürzt angeordnet.

Fig. 6: Muster mit sechsmaligem Versatze. Eine Blume ist im Rapporte sechsmal nach dem versetzten Atlas in gewendeter und gestürzter Lage gezeichnet.

Fig. 7: Muster mit achtmaligem Versatze. Eine Knospe ist im Rapporte acht-

mal nach dem achtbindigen Schußatlasse 3er Steigung in gewendeter und gestürzter Stellung gezeichnet.

Fig. 8: Muster mit achtmaligem Versatze. Ein Blume ist achtmal in gewendeter und gestürzter Lage so gezeichnet, daß die Versetzung tafartig wirkt.

Fig. 9: Muster mit fünf- resp. zehnmalem Versatze.

Ein Tupfen und eine Blume sind nach dem zehnbindingen Schußatlasse 7er Steigung versetzt.

IV. Der Stil oder Styl.

Unter Stil versteht man den Ausdruck des menschlichen Fühlens und Denkens in der Kunst. Der Stil charakterisiert das Empfinden, die Auffassung und Behandlung der Kunst eines Volkes. Der Stil ist nach dem Gange der Kulturgeschichte ein verschiedener.

Man unterscheidet:

Griechischen, assyrischen, ägyptischen, römischen, indischen, maurischen, gotischen, normannischen Stil, Renaissance-, Barock-, Rokoko-, Biedermeierstil u. s. w.

Jeder Stil kennzeichnet sich durch besondere Formen.

Unter Manier oder Stillosigkeit versteht man die Verzerrung eines Stiles oder die Verwendung von Formen verschiedener Stile zu einem Ganzen.

V. Das Musterzeichnen oder Patronieren.

Man versteht darunter die Übertragung des Entwurfes auf das Linien- oder Tupfpapier. Patronieren kommt von Patron. Patron ist französisch und bedeutet Modell oder Muster.

Damit sich die Figuren auf der Musterzeichnung und im Gewebe gleichmäßig aufbauen, müssen auf dem Tupfpapier die Längszwischenräume zu den Querswischenräumen genau in demselben Verhältnisse stehen, wie die Kettenfäden zu den Schußfäden im Gewebe.

1. Die Berechnung des Tupfpapieres.

Zur Bestimmung des richtigen Tupfpapieres muß man die genaue Ketten- und Schußdichte des Gewebes wissen, für welches die Zeichnung bestimmt ist. Die Fädendichten gibt man gewöhnlich auf 1 oder 10 cm an. In England und Amerika erfolgt dies nach $\frac{1}{4}$ englischen Zoll = 0.635 cm.

Haben Kette und Schuß gleiche Dichte, so nimmt man 8 in 8, 10 in 10 oder 12 in 12 Tupfpapier. Welches Verhältnis von den drei Sorten vorteilhafter ist, richtet sich nach der Jacquardmaschine, mit welcher das Muster gewebt wird. Es ist nämlich beim Kartenstanzen notwendig, daß die Einteilung der großen Quadrate (Schönien) in der Kette mit den Längsreihen der Jacquardmaschine, resp. Kartenlochmaschine, übereinstimmen. So nimmt man Tupfpapier 8 in 8 bei Mustern für 200er, 400er, 800er Jacquardmaschinen, 10 in 10 bei 500er und 12 in 12 bei 600er Wiener Jacquardmaschinen. Hat man Lacasemaschinen, so nimmt man für 400er 8 in 8, 600er 12 in 12, 800er—2500er 8 in 8 oder 16 in 16 Tupfpapier.

Sind die Fädendichten aber ungleich, so muß man durch Berechnen das entsprechende Tupfpapier suchen. Man schreibt zu diesem Zwecke die Fädendichten untereinander, setzt für eine Zahl, 8, 10 oder 12 und sucht für die andere Dichtezahl die entsprechende Größe. Ein Gewebe hat z. B. 34 Ketten- und 30 Schußfäden pro cm, wie ist das Verhältnis des Tupfpapieres?

$$\begin{array}{l|l} 34 & X \\ \hline 30 & 8 \end{array} \quad \frac{34 \times 8}{30} = 9 \text{ d. i. } 9 \text{ in } 8 \text{ Tupfpapier.}$$

oder

$$\begin{array}{l|l} 34 & 8 \\ \hline 30 & X \end{array} \quad \frac{30 \times 8}{34} = 7 \text{ d. i. } 8 \text{ in } 7 \text{ Tupfpapier.}$$

oder

$$\begin{array}{l|l} 34 & X \\ \hline 30 & 10 \end{array} \quad \frac{34 \times 10}{30} = 11.3 = 11 \text{ d. i. } 11 \text{ in } 10 \text{ Tupfpapier.}$$

oder

$$\begin{array}{l|l} 34 & 10 \\ \hline 30 & X \end{array} \quad \frac{30 \times 10}{34} = 8.8 = 9 \text{ d. i. } 10 \text{ in } 9 \text{ Tupfpapier.}$$

Dasjenige Papier ist nun das Beste, welches am genauesten ausgeht und womöglich die Einteilung in der Kette mit den Längsreihen der Jacquardmaschine übereinstimmt. Hätte man bei obigen Berechnungen eine 200er, 400er oder 800er Jacquardmaschine zur Bearbeitung, so würde 8 in 7, bei einer 500er Jacquardmaschine 10 in 9 Tupfpapier genommen werden.

2. Die Einteilung des Skizzenrapportes.

Die Musterzeichnung nimmt fast stets einen größeren Raum ein als die Skizze, weil die Skizze dem fertigen Gewebe entspricht und die Fäden (Linienzwischenräume) des Tupfpapieres

wegen ihrer Breite eine größere Fläche einnehmen, als die Fäden im Gewebe. Das Übertragen der Zeichnung von der Skizze auf das Tupfpapier entspricht demnach einer Vergrößerung. Zur Ausführung derselben versteht man die Skizze mit einem Liniennetze, welches den Schöniensquadraten der zu fertigenden Musterzeichnung entspricht. Soll z. B. der Rapport einer Skizze auf 400 Kettenfäden übertragen werden, so teilt man bei Verwendung von 8 in 8 Papier die Skizze in $400 : 8 = 50$, bei 10 in 10 Papier in $400 : 10 = 40$ Breienteile. Zur Einteilung des Schußrapportes der Skizze nimmt man genau die Teilung der Kette und trägt diese so lange auf, bis der ganze Schußrapport eingeteilt ist. Nach der Einteilung der Skizze liniert man nach der Teilung genauest senkrechte und wagerechte Linien. Auf diese Weise entstehen so viele Quadrate, als Schöniensquadrate auf der Musterzeichnung zur Verwendung kommen.

Der Skizzeneinteiler.

Zur Einteilung der Skizze verwendet man auch den sogenannten Skizzeneinteiler. Man bildet nach *Fig. 7, Tafel IV*, ein Trapez, wo die obere Linie, je nach den üblichen Skizzendimensionen, z. B. 2, $2\frac{1}{2}$, 5 etc., die untere 10, 15, 20 etc. Zentimeter hat. Nun teilt man die obere und untere Linie des Trapezes in z. B. 25 Teile und verbindet diese Teile durch rote Linien. Teilt man nun die Höhe des Trapezes in Abschnitte und zieht diesbezüglich Linien parallel zur Grundlinie, so hat man verschiedene Breiten mit genauer Einteilung von 25.

Um eine Skizze in z. B. 25 Teile einzuteilen, sucht man die der Skizzenrapportbreite entsprechende Breite des Skizzeneinteilers.

Des Raumes halber wurde der Skizzeneinteiler, *Fig. 7, Tafel IV*, nur in Zehnerteilung von 2 bis 4 Zentimeter genommen.

3. Das Zeichnen der Figurenumrisse.

Die Konturen oder Figurenumrisse der Skizze werden den eingeteilten Quadraten gemäß auf die Schöniensquadrate des Tupfpapieres mit Bleistift übertragen. Nachdem die Schöniensquadrate größer sind als die Skizzenquadrate, handelt es sich um eine Vergrößerung. Nach dieser sorgfältig vorzunehmenden Übertragung verbessert man noch Reformbedürftiges, so daß überall haarscharfe Konturen vorhanden sind.

4. Das Setzen der Konturen und Anstreichen der Figuren.

Die nächste Arbeit ist das Anstreichen der Figur mit Aquarellfarbe. Dabei kann man aber nicht den Pinsel nach der Bleistiftkontur ziehen, sondern muß nach der Kontur eine, den Quadraten bzw. Rechtecken des Tupfpapiers entsprechende, Abstufung setzen. Dem Ausfüllen der Figur geht deshalb das Abstufen oder Setzen der Figur mit Farbe voraus und gilt dabei die Regel, daß kein Quadrat oder Rechteck getupft werden soll, welches von der Konturlinie von außen über halb durchschnitten wird. Nach dem Setzen der Kontur legt man die Figur mit einer durchsichtigen, aber auch deutlich sichtbaren Farbe, gewöhnlich Zinnober, an.

5. Die Abbildung der Musterzeichnung.

Darunter versteht man die Abbildung der Figur und des Grundes. Die zur Verwendung kommenden Bindungen richten sich nach der Gewebetechnik und der Fädendichte. Bei der Abbildung muß besonders berücksichtigt werden, daß die Kontur der Zeichnung keinen Schaden erleidet. Man kann aus diesem Grunde die Bindung in der Figur und im Grunde nicht schablonenmäßig durchsetzen, sondern muß den Anschluß der Bindung im Grunde an die Figur und der Abbildung der Figur an den Grund besonders berücksichtigen. Die Abbildung des Grundes erfolgt bei Geweben mit einer Kette und einem Schusse mit der Figurfarbe, die der Figur mit der Farbe des Grundes (Weiß) oder mit Schwarz. Zu bemerken ist, daß wegen korrektem Anschluß der einzelnen Rapporte, die Grundbindung in der Fadenzahl des Ketten- und Schußrapportes enthalten sein muß.

Nach Fertigstellung der Abbildung kommt eine genaue Durchsicht, welche sich namentlich auf die Kontrolle der Abbildung um die Figur bezieht.

6. Die Kartenstanzweise oder Leseweise der Musterzeichnung.

Dieses Kapitel bezieht sich auf die Angabe, wie nach der Musterzeichnung die einzelnen Kartenblätter zu durchlochen sind, d. h. wie bei dem Eintragen des Schusses die Hebung der Kette erfolgt. Es ist dabei zu beachten, ob die Figur Ketten- oder Schußeffekt hat, ob die Ware recht- oder verkehrtseitig gewebt wird und mit welcher Farbe die Figur abgebunden ist.

Neben der Zeichnung kommt die Bindweise des Randes, welche gewöhnlich in abstechender Farbe gesetzt wird.

Das Gewebe, *Fig. 1, Tafel X*, hat eine Dichte von 34 Ketten- und 30 Schußfäden. Die *Fig. 2* ergibt die Skizze des Gewebes. Der Rapport der Skizze soll auf 160 Kettenfäden gezeichnet werden. Das zu verwendende Tupfpapier ist:

$$\frac{34 \mid 8}{30 \mid X} = 7 \text{ demnach } 8 \text{ in } 7.$$

Nach der Aufgabe wird der Kettenrapport der Skizze in $160 : 8 = 20$ Teile geteilt. Das Auftragen dieser Teile im Schußrapporte ergibt 32 Teile. Durch die senkrechte und wagrechte Liniatur entstehen $20 \times 32 = 64$ Quadrate, welche ebensoviele Schönenquadraten auf dem Tupfpapier entsprechen.

Die Musterung des Gewebes entsteht durch 4maliges Versetzen einer Figur. Bei derartigen Musterungen überträgt man nur eine Figur von der Skizze und überzählt die anderen.

Die Abbildung des Grundes erfolgt in 8 bindigem Kettenatlas, die der Figur in 10 bindigem Schußatlas.

Weil bei rechtseitiger Webeweise zu viel Kette gehoben werden müßte, da der Grund größere Flächen einnimmt als die Figur, webt man den Stoff verkehrtseitig. Natürlich muß nun die Abbildung des Grundes und der Figur auch nach der verkehrten Gewebeseite abgesetzt werden.

Die *Fig. 3* zeigt die Übertragung der Zeichnung von der Skizze auf das Tupfpapier, *Fig. 4* das Setzen der Kontur und die Ausfüllung der Figur, *Fig. 5* die Abbildung des Grundes und der Figur. Beim Kartenstanzen wird Rot gelocht. Für die Leiste werden 4 Kettenfäden Taft neben der Musterzeichnung getupft und die getupften Quadrate beim Kartenstanzen gelocht.

VI. Das Umzählen.

Man versteht darunter, eine Figur im Rapporte des Musters 2, 3, 4, 5 etc. mal versetzen. Das Versetzen erfolgt taft-, köper- oder atlasartig. Soll in einem Muster eine Figur versetzt werden, so sucht man zuerst die Versatzpunkte. In einem Rapporte von 200 Ketten- und 200 Schußfäden soll z. B. eine Figur 2 mal versetzt werden; wie erfolgt die Aufsuchung der Versatzpunkte? Man halbiert den Rapport in der Kette und im Schusse, so daß 4 Quadrate entstehen; der Mittelpunkt des

Quadrates links unten und der Mittelpunkt des Quadrates rechts oben ergeben die Versatzpunkte. In einem Rapporte von 400 Ketten- und 400 Schußfäden soll eine Figur 5 mal versetzt werden; wo sind die Versatzpunkte? Man teilt den Ketten- und Schußfäden-Rapport in 5 Teile; $400 : 5 = 80$. Denkt man sich die Teile durch wagrechte und senkrechte Linien verbunden, so entstehen $5 \times 5 = 25$ Quadrate. Numeriert man die besprochenen Quadrate unten beginnend von links nach rechts, so bilden die Mittelpunkte der Quadrate 1, 9, 12, 20, 23 eventuell 1, 8, 15, 17, 24 die Versatzpunkte.

Das Versetzen kann gerade, gewendet, gestürzt und verworfen erfolgen und wurde dies bereits bei dem Kapitel „Versetzte Muster“ besprochen.

Beim Versetzen kommt der Mittelpunkt der Figur immer auf den Versatzpunkt der Musterzeichnung. Bei gerader Versetzung haben alle Figuren eine Lage. Bei einer derartigen Musterzeichnung handelt es sich deshalb bloß um ein Überzählen der Grundfigur. Will man eine Figur in gewendete d. i. symmetrische Lage der Kette bringen, so tupfe man alles von der senkrechten Mittellinie der Grundfigur links befindliche nach rechts und alles rechts stehende nach links. Soll eine Figur in gestürzte d. i. symmetrische Lage des Schusses gebracht werden, so tupfe man alles von der wagrechten Mittellinie der Grundfigur oben befindliche nach unten und alles unten befindliche nach oben.

Soll in einem Muster eine Figur außer gerader, gewendeter und gestürzter Lage noch eine andere Richtung bekommen, so muß diese der Lage entsprechend neu gezeichnet resp. gesetzt werden.

VII. Das Schattieren.

Tafel XI und XII.

Unter Schattieren versteht man das Verfahren, einer Fläche oder einer Figur durch Anwendung von Licht und Schatten ein plastisches Gepräge zu geben.

In der Weberei erreicht man dies durch den Übergang einer Schußbindung in eine Kettenbindung.

Das Schattieren erfolgt in der Weberei streifen- oder figurenweise.

Fig. 1: Gestreifte Köperschattierung.

8bindiger Schußkörper ist von 8 : 8 Kettenfäden, schattiert d. h. durch Zusatztupfen nach oben verstärkt.

1 Rapport = 96 Ketten- und 8 Schußfäden.

Zur Ausführung der Schattierung tupft man den 8 bindigen Schußkörper vor. Der Rapport der Schattierung muß mit dem Rapporte des Körpers übereinstimmen, d. h. letzterer in ersterem ohne Rest enthalten sein. Nun sucht man aus dem Rapporte, den die ganze Schattierung haben soll, die Teiligkeit der Schattierung, welche man nach der verzeichneten Skala findet, wenn man den Rapport (96) durch die steigenden und fallenden Zahlen von Schuß- auf Kettenkörper und zurück (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 6, 5, 4, 3, 2 = 12), dividiert. Im vorliegenden Falle erfolgt das Schattieren von 8 zu 8 Kettenfäden, weil $96 : 12 = 8$ ergibt.

Bei eventuell übrigbleibendem Reste verteilt man die Restfäden regelmäßig in der Schattierung, z. B. 5bindiger Schußatlas soll auf 100 Kettenfäden schattiert werden. Der Übergang von 5 bindigem Schußatlas auf Kettenatlas und zurück ergibt folgende Zahlen: 1, 2, 3, 4, 3, 2 = 6; $100 : 6 = 16$ Rest 4.

Man wird deshalb das Schattieren nicht von 16 : 16 Kettenfäden, sondern von 18 : 16 : 16 : 18 : 16 : 16 oder 17 : 17 : 16 : 17 : 17 : 16 Kettenfäden vornehmen,

Fig. 2: Gestreifte Köperschattierung.

8bindiger Schußkörper wurde von 8 : 8 Kettenfäden verstärkt.

1 Rapport = 96 Ketten- und 8 Schußfäden.

Fig. 3: Gestreifte Köperschattierung.

Bei dieser Schattierung wurde 10 bindiger Schußkörper vorgetupft und das Schattieren von 10 : 10 Kettenfäden vorgenommen. Das Ansetzen erfolgte so, daß der Körper immer um einen Taftgrat mehr verstärkt wurde, so daß die Mitte einen reinen Taftstreifen ergibt.

1 Rapport = 80 Ketten- und 10 Schußfäden.

Fig. 4: Gestreifte Köperschattierung.

8bindiger versetzter Schußkörper wurde von 8 : 8 Kettenfäden schattiert.

1 Rapport = 96 Ketten- und 8 Schußfäden.

Fig. 5: Gestreifte Spitzköperschattierung.

10 bindiger Spitzkörper wurde von 10 : 10 Kettenfäden schattiert.

1 Rapport = 80 Ketten- und 10 Schußfäden.

Fig. 6: Gestreifte Atlasschattierung.

8 bindiger Schußatlas 3er Steigung wurde von 8 : 8 Kettenfäden schattiert.

1 Rapport = 96 Ketten- und 8 Schußfäden.

Fig. 7: Gestreifte Atlasschattierung.

Bei dieser aus dem 10 bindigen Schußatlas gebildeten Schattierung wurde das Schattieren am Anfange und am Ende von 2 : 2 in der Mitte von 1 : 1 Faden vorgenommen und zwischen beiden Schattierungen größere Schußatlasstreifen belassen.

1 Rapport = 100 Ketten- und 10 Schußfäden.

Fig. 1: Tafel XII: Quadratschattierung.

Ein Quadrat mit 56 Ketten- und 56 Schußfäden wurde in 8 bindigem Schußkörper abgebunden und von 4 : 4 Ketten- und Schußfäden schattiert. Außerhalb der Schattierung wurde 4 bindiger Schußkörper getupft.

Fig. 2: Kreisschattierung.

Ein Kreis mit einem Durchmesser von 40 Fäden wurde in 5 bindigem Schußatlas 2er Steigung abgebunden und das Schattieren von 5 : 5 Fäden vorgenommen. Zur Begrenzung der Schattierungsabstufungen dienen die gezogenen schwarzen Hilfskreise. Während im 1. Kreise die Schußatlastupfen bleiben, setzt man im 2. Kreise einen Tupfen, im 3. Kreise zwei Tupfen und im 4. Kreise drei Tupfen an jeden Atlastupfen nach oben zu.

Außerhalb des Kreises erfolgte die Abbindung in 8 bindigem Kettenatlas 5er Steigung.

Fig. 3: Kreisschattierung.

Bei dieser Schattierung wirkt Licht und Schatten in anderer Weise wie bei *Fig. 2*. Auch wurde dabei Atlas und Körperbindweise für den Schattierungszweck verwendet.

Fig. 4: Linsenschattierung.

Das Schattieren erfolgte in Körper und Atlas, die Abbindung des Grundes in 5 bindigem Atlas.

Bei allen bis jetzt durchgenommenen Schattierungen erfolgte das Ansetzen der Verstärkungstupfen nach oben.

Fig. 5: Kreisbogen-Schattierung.

Bei dieser Musterung erfolgte die Verstärkung des vorgetupften Schußatlasses nach links, was ein besseres Hervortreten des Schusses in der Schattierung zur Folge hat.

VIII. Die Gewebetechniken.

Man versteht darunter den gesetzmäßigen Aufbau des Gewebes aus Kette und Schuß.

Nach dem Aufbaue und der Beschaffenheit des Gewebes unterscheidet man folgende Gruppen:

1. Einfache Jacquardgewebe,
2. Damastgewebe,

3. Brokatgewebe,
4. Verstärkte Jacquardgewebe,
5. Broschierte Jacquardgewebe,
6. Samte, Plüsch und plüschartige Gewebe,
7. Schlingen- oder Frottiergewebe,
8. Dreher oder Gazegewebe.

1. Einfache Jacquardgewebe.

Dieses sind nach *Fig. 1, Tafel X* und *Fig. 1 Tafel XIII*, Jacquardgewebe, welche aus einer Kette und einem Schusse bestehen. Die Figuren dieser Muster können entweder in Schußeffekt (*Fig. 1, Tafel X*) oder in Ketteneffekt (*Fig. 1, Tafel XIII*) gehalten sein. Die Abbildung des Grundes erfolgt immer in entgegengesetztem Effekte.

Nach der Farbe von Kette und Schuß unterscheidet man folgende Muster:

- a) Einfarbige Jacquardmuster,
- b) Zweifarbige „
- c) Mehrfarbige „
- d) Färbig figurierte Jacquardmuster.

Nimmt man die Ketten- und Schußfäden von einer Farbe, so entstehen einfarbige Gewebe, hat die Kette eine andere Farbe als der Schuß, zweifarbige Gewebe. Gibt man der Kette oder dem Schusse beziehungsweise der Kette und dem Schusse eine färbige Anordnung, so entstehen mehrfarbige Gewebe.

Färbig figurierte Gewebe sind jene mit reinen Farbeneffekten. Ich verweise diesbezüglich auf mein Buch: Färbige Gewebemusterung.

Figuriertes Waffelgewebe.

Tafel XIV.

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel I*, ist ein färbig figuriertes Jacquardgewebe, welches aus einer Kette und einem Schusse besteht. Die Kette und der Schuß hat eine Fadenfolge von 1 rot, 7 weiß. Die Bindung des Grundes und der Figur ist achtbindiger Waffel. Nimmt man bei der Waffelbindung *Fig. 1* die Kette und den Schuß 1 rot, 7 blau, so entsteht der über der Bindung ersichtliche Farbeneffekt, welcher, wenn man Weiß für Blau rechnet, im Gewebe der Effekt des Grundes ist. Nimmt man bei der Waffelbindung *Fig. 2* dieselbe Fadenfolge, so entsteht der über der Bindung entwickelte Farbeneffekt, welcher, wenn man wieder Weiß für Blau annimmt, im Gewebe der Effekt der Figur ist.

Um demnach eine Musterzeichnung nach dem Gewebe *Fig. 1, Tafel I*, auszuführen, muß man den Grund der Zeichnung nach der Waffelbindung *Fig. 1*, die Figur nach *Fig. 2* tupfen resp. anfangen.

Bevor man die eigentliche Musterzeichnung (*Fig. 5a* ist ein Bruchstück derselben) anfertigt, bildet man den Entwurf in der Ausführung der *Fig. 3* oder *4*. Bei der Skizze *Fig. 3* entsprechen die schwarzen Längs- und Querlinien dem roten Fadeneffekte des Gewebes *Fig. 1, Tafel I*.

Nach der *Fig. 4* entspricht ein roter Tupfen einem rot umgrenzten Waffelfelde, ein weißer Tupfen einem weißen Waffelfelde; die roten Tupfen stellen demnach die Figur, die weißen den Grund des Gewebes dar. Da die Ausführung nach *Fig. 3* zu zeitraubend ist, empfiehlt sich die Ausführung nach *Fig. 4*.

Um aus *Fig. 4* die Musterzeichnung zu bilden, verfährt man folgend:

Man vergrößert nach *Fig. 5a* Rot von *Fig. 4* achtmal mit Gelb und verstärkt die einzelnen Teile oben und rechts durch einen gelben Zusatzfaden. Das Letztere muß erfolgen, damit die eingegrenzten Waffelfelder mit einem roten Faden beginnen und enden. Die Abbildung der Musterzeichnung erfolgt im Grunde (Weiß) nach *Fig. 1*, in der Figur (Gelb) nach *Fig. 2*. Damit das Einsetzen der Bindung rasch erfolgt, tupft man durch die ganze Musterzeichnung den in *Fig. 6* gezeichneten Spitzkörper und verstärkt diesen im Grunde nach *Fig. 1*, in der Figur nach *Fig. 2*. Beim Kartenstanzen wird Rot gelocht.

Fig. 5b zeigt den Farbeneffekt nach *Fig. 5a*.

2. Damast-Gewebe.

Tafel XV und XVI.

Damast *Fig. 1* repräsentiert ein Gewebe, wo die Figur aus Fadengruppen zusammengesetzt ist. Die Benennung dieser Warengattung erfolgte nach der Stadt Damaskus. Bei einem gewöhnlichen Jacquardgewebe ist die Konturlinie der Figur einfädig glatt und rein, bei Damast mehrfädig und zackig. Man unterscheidet 2, 3, 4, etc. fädigen Damast und bezieht sich dies auf die Fadenzahl einer Fadengruppe.

Bei der Damast-Musterzeichnung (*Fig. 2*) gilt ein Faden für eine Fadengruppe; Figur und Grund bleiben ohne Abbildung. Vergrößert man die Musterzeichnung *Fig. 2* zweimal nach *Fig. 3A* und bindet man die Figur und den Grund nach

Fig. 3B in achtbindigem Atlas ab, so erhält man das Warenbild eines zweifädigen Damastes; *Fig. 4B* illustriert einen vierfädigen Damast.

Das Weben des Damastes erfolgt in zwei Perioden:

1. Die mehrfädige Aushebung der Figur (*Fig. 3A*) erfolgt durch die Jacquardmaschine.
2. Die einfädige Abbindung des Ober- und Unterfaches (Figur und Grund *Fig. 3B*) erfolgt durch ein Vorderwerk mit besonderen Helfen.

Die mehrfädige Aushebung erfolgt dadurch, daß man nach *Fig. 5* an eine Hebeschnur (I und II), je nach der Fädigkeit des Damastes, 2, 3, 4 Helfen schlingt und in jede Hilfe einen Kettenfaden zieht. Die mehrschüssige Aushebung erfolgt dadurch, daß man in eine Jacquardfachbildung, je nach der Fädigkeit des Damastes, 2, 3, 4, Schüsse einträgt. Die *Fig. 5, Tafel XV*, versinnbildlicht die Damastvorrichtung. In Verwendung kommen:

1. Eine Jacquardmaschine für Hochfach.
Die an den Hebeschnüren (I und II) hängenden Helfen sind entweder Helfenbündel (*Fig. 5, 6, 7*) oder Helfen, welche Maillons (Augen) mit mehreren Fadenöffnungen haben (*Fig. 8*).
2. Ein Vorderwerk für Hoch-, Tief- und Stehschäfte mit 8 cm langen Zwirnaugen. Die Zahl der Schäfte richtet sich nach der Abbindung. Soll die Abbindung z. B. in fünfbindigem Atlas erfolgen, so braucht man 5 Vorderschäfte, bei achtbindigem Atlas 8 u. s. w.

Sämtliche Kettenfäden werden erst durch die Helfen der Jacquardvorrichtung und dann durch die Helfen des Vorderwerkes gezogen.

Beim Weben hebt man durch die Jacquardmaschine die Figur ohne Bindung aus und läßt den Grund ohne Abbindung liegen. Würde man in die so gebildeten Webfächer den Schuß einlegen, so entstände kein brauchbares Gewebe, weil die Figur aus flottliegender Kette, der Grund aus flottliegendem Schusse bestehen würde. Aus diesem Grunde bewirkt man nach der Aushebung der Jacquardmaschine durch das Vorderwerk eine Abbindung der Figur und des Grundes. Dem Vorderwerke obliegt es, von der ausgehobenen

Figur einen Teil zu senken, von dem liegen gelassenen Grunde einen Teil zu heben, während die anderen Teile in Ruhe bleiben. Aus diesem Grunde erklärt sich die Konstruktion der Vorderwerkshilfe; das 8 cm lange Zwirnauge läßt einerseits ein Heben des eingezogenen Kettenfadens durch die Jacquardhilfe zu, andererseits bewirkt es durch Heben bzw. Senken eine Abbindung des Unter- bzw. Oberfaches.

In der *Fig. 9* ist die Fachbildung durch die Jacquardmaschine nach dem 5. Schusse der *Fig. 3A* gezeigt. Soll die Abbindung der Figur und des Grundes nach dem 5. Schusse der *Fig. 3B* erfolgen, so müssen die mit aufrechtstehenden Pfeilen versehenen Kettenfäden gehoben und die mit nach abwärtsgerichteten Pfeilen bezeichneten Kettenfäden gesenkt werden; dieses erfolgt nach *Fig. 10* durch entsprechende Bewegung des Vorderwerkes.

Nach der *Fig. 5* sind durch die Jacquardmaschine die an der II. Hebeschnur befindlichen Helfen gehoben, während die an der I. Hebeschnur hängenden Helfen in Ruhe geblieben sind. Aus der Zeichnung des Vorderwerkes ist ersichtlich, daß der zweite Schaft gehoben, der siebente Schaft gesenkt ist, während die anderen in Ruhe bleiben. Durch das Heben des zweiten Schaftes erfolgt eine Abbindung der im Unterfache gebliebenen Kettenfäden, durch das Senken des siebenten Schaftes eine Abbindung der im Oberfache befindlichen Kettenfäden.

Im Ruhestande liegt der Kettenfaden etwa 2—3 mm über dem unteren Teile des Schafthelfen- auges. Durch die Bewegung des Vorderwerkes nach dem Treten des Jacquardtrittes entsteht das aus *Fig. 5* ersichtliche Kreuzfach. Durch das Kreuzfach wird das Garnmaterial, vermöge der doppelten Biegung, stark auf die Festigkeit in Anspruch genommen, weshalb bestes Kettenmaterial wünschenswert ist.

Die Entfernung des Vorderwerkes von der Jacquardvorrichtung muß zirka 20 cm betragen, damit die Fäden, welche eine zweifache Bewegung (Kreuzfach) machen, nicht zu starker Biegung unterworfen sind. Die Bewegung des Vorderwerkes erfolgt durch Kontermarsch oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Stehschäfte oder aber durch eine Gegenzugsvorrichtung.

Die *Fig. 1, Tafel XVI*, versinnbildlicht eine Gegenzugsvorrichtung für 8 Schäfte. Unter der Überlage Ü befinden sich vier Rollengehäuse RG₁, RG₂ und RG₃, RG₄; erstere haben je 4, letztere

je 8 Rollen im Gehäuse. Die Schäfte 1 und 5, 2 und 6, 3 und 7, 4 und 8 sind durch über die Rollen RG_1 und RG_2 gehenden Schnüre miteinander verbunden. Aus dieser Verbindung ist erklärlich, daß das Senken des einen Schaftes das Heben des damit verbundenen Schaftes ergeben muß. Jeder Schaft ist behufs gleichmäßiger Führung mit einem einarmigen Hebel H durch Schnüre und Strupfen (3, 4, 5) verbunden. Die Hebel H sind im Hebelhalter HH drehbar gelagert. Zur Bewegung der Schäfte braucht man acht Tritte. Jeder Tritt ist mit einem Hebel H verbunden. Das Treten eines Trittes bewirkt das Senken des damit in Verbindung stehenden Schaftes und dieses das Heben des damit verbundenen Schaftes; die anderen Schäfte bleiben in der Ruhelage. Die *Fig. 1, Tafel XVI*, zeigt die Verbindung des 7. Trittes mit dem 8. Hebel H resp. mit dem 8. Schaft. Wie aus der Verbindung ersichtlich ist, bewirkt das Treten dieses Trittes das Senken des 8. Schaftes und das Heben des 4. Schaftes.

Damit nach Auslassen des Trittes der gesenkte Schaft wieder in die Mittellage geht, versieht man denselben mit einer Rückzugsvorrichtung. Von jedem Schaft geht links und rechts eine Schnur über die entsprechende Rolle RG_3 , RG_4 ; am Ende der Schnur befindet sich ein Gewicht. Das Gewicht G hat den Zweck, den gesenkten Schaft nach Auslassen des Trittes wieder in die Mittellage zu bringen. Damit der Schaft durch das Gewicht nicht über die Mittellage gezogen wird, dient der Knoten K, welcher sich vor das Schnurloch des Rollengehäuses legt.

Die Schafthbewegung ist bei dieser Vorrichtung eine zwangsweise, da die Senkung des einen Schaftes die Hebung des damit verbundenen anderen Schaftes bedingt.

Erfolgt bei der Gegenzugsvorrichtung die Schaftverbindung $1 + 5$, $2 + 6$, $3 + 7$, $4 + 8$ (*Fig. 3, Tafel 15, Fig. 1, Tafel 16*), so bekommt man nach *Fig. 3 B* ein Gewebe, wo um die Figur keine korrekte Abbindung zustande kommt. Will man eine korrekte Abbindung erreichen, so muß man bei genannter Schaftverbindung den Einzugs der Kettenfäden in die Helfen des Vorderwerkes 1, 2, 3, 4, 8, 7, 6, 5 vornehmen. Bei gerader Einzugsweise müßte man, um eine korrekte Abbindung zu erzielen, die Schaftverbindung $1 + 8$, $2 + 7$, $3 + 6$, $4 + 5$ vornehmen.

Die *Fig. 2, Tafel XVI*, zeigt einen Kontermarsch für Hoch-, Tief- und Stehschäfte. Jeder Schaft

ist durch Schnüre und Strupfen mit den Hebeln DH und KH verbunden; DH ist durch Schnur und Strupfe mit LH in Verbindung. Bei 8 schäftiger Abbindung braucht man 8 Schäfte, 8 Hebel von jeder Abteilung und 8 Tritte. Jeder Tritt bekommt durch Strupfe und Schnur eine Verbindung mit KH und LH. Die Verbindung mit LH bewirkt, wie aus der Verbindung der Hebel mit den Schäften ersichtlich ist, ein Heben des Schaftes, die Verbindung mit KH ein Senken des Schaftes. Damit der gesenkte Schaft nach dem Auslassen des Trittes wieder in die Normalstellung kommt, verbindet man DH durch Schnur und Strupfe (9, 10) mit einer Spiralfeder SF. Damit das Zurückspringen des gesenkten Schaftes durch die Spiralfeder nur bis zur Mittellage erfolgt, gibt man über dem Schnurloch des Spiralfedergehäuses einen Knoten K.

Die Bewegung des Vorderwerkes für Hoch-, Tief- und Stehschäfte kann auch durch eine Schaftmaschine erfolgen. Dieselbe enthält zwei Längsreihen nach einer Richtung stehender Platinen. Jede Platine wird von einer Nadel beeinflusst. Die Platinen sind so mit den Schäften verbunden, daß das Heben einer rechtsseitigen Platine eine Schafthhebung, das Heben einer linksseitigen Platine eine Schafthsenkung ergibt.

Nachdem bei Kontermarsch und Schaftmaschine für Hoch-, Tief- u. Stehschäfte die Schafthbewegung eine unabhängige ist, kann nach dem Gewebebilde *Fig. 4 B* die Abbindung eine vollständig korrekte sein.

Die *Fig. 3 und 4, Tafel XV*, ergeben den Grundriß der Damastwebweise. Die Kettenfäden kommen vom Kettenbaume, gehen durch die Jacquardhelfen und sind durch die Helfen des Vorderwerkes gezogen. Der Damast ist bei *Fig. 3* zweifädig, bei *Fig. 4* vierfädig, was aus dem Einzugs in die Jacquardhelfen ersichtlich ist. Unter dem Einzugs ist das vergrößerte Damastgewebebild B. Nachdem die Abbindung der Figur und des Grundes in 8 bindigem Atlas erfolgt, braucht man 8 Vorderschäfte. Die Bewegung der Vorderschäfte erfolgte bei *Fig. 3* durch Gegenzug, bei *Fig. 4* durch Kontermarsch oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Stehschäfte.

Neben den Schäften sind die Tritte und an der Kreuzung der Schäfte mit den Tritten ist die Anschnürung gezeichnet. Ein Kreuz der Schnürung bedeutet Schafthhebung, ein Ring Schafthtiefzug.

Die *Fig 4 C* ergibt das Kartenmuster für die Schaftmaschine nach der Abbindung des

Damastgewebbildes 4 B. Beim Kartenlochen kommt Rot auf die obere Prismareihe (rechte Platinenreihe). Schwarz auf die untere Prismareihe (linke Platinenreihe).

Kartenstanzweise:

1. Karte: 2. Loch der oberen Prismareihe
(2. Schaft geht hoch),
7. Loch der unteren Prismareihe
(7. Schaft geht tief).
2. Karte: 5. Loch der oberen Prismareihe
(5. Schaft geht hoch),
4. Loch der unteren Prismareihe
(4. Schaft geht tief)

u. s. w.

Um bei Damast durch das Vorderwerk eine korrekte Abbildung zu erzielen, muß der Bindungseinsatz nach *Fig. 4 B, Tafel XV*, richtig erfolgen und die Fadengruppen mit dem Bindungsrapporte übereinstimmen oder teilig sein. Bei 8schäftiger Abbildung sollen die Fadengruppen 2, 4, 6, 8, bei 6 schäftiger Abbildung 3, 6 u. s. w. sein. Der richtige Bindungsanfang soll durch folgende Figuren erklärt werden:

- Fig. 11:* Bindungsanfang bei 4bdg. Köper.
 „ 12: „ „ 4 „ vers. Köper.
 „ 13: „ „ 5 „ Atlas.
 „ 14: „ „ 6 „ „
 „ 15: „ „ 8 „ „
 „ 16: „ „ 10 „ „

Bei 5bindigem Atlas ist jedoch eine korrekte Abbildung um die Figur nicht möglich, weil bei korrektem Bindungseinsatz nach *Fig. 3, Tafel XVI*, beim dritten Schusse ein Schaft hoch- und tiefgehen soll, was unmöglich ist.

Die *Fig. 3* ergibt folgende Schaftbewegung:

1. Schuß 2. Schaft hoch, 4. Schaft tief,
2. „ 5. „ „ 1. „ „
3. „ 3. „ „ 3. „ „ (unmöglich)
4. „ 1. „ „ 5. „ „
5. „ 4. „ „ 2. „ „

Man muß deshalb bei 5 bindigem Atlas die Abbildung der Figur nach dem roten Streifen der *Fig. 4* oder *Fig. 5* nehmen.

Die *Fig. 6* zeigt die korrekte Bindeweise des 6 bindigen versetzten Atlases für Kontermarsch- oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Stehschäfte, die *Fig. 7* die Abbildung bei Gegenzugsvorrichtung, wenn der Einzug in die Vorder- schäfte gerade erfolgt und die Schaftverbindung 1+4, 2+5, 3+6 ist. Nimmt man bei genannter

Schaftverbindung den Einzug in die Vorder- schäfte 1, 2, 3, 6, 5, 4, vor, so entsteht die kor- rekte Abbildung nach *Fig. 6*. Die *Fig. 8* zeigt ein Damastgewebbild, wo der Grund in 8 bin- digem Atlas, die Figur in 8 bindigem Körper ab- gebunden ist, die *Fig. 9* eine Abbildung des Grundes in 5 bindigem Atlas, der Figur in 10 bindigem Atlas. Die Vorrichtung des Vorder- werkes für *Fig. 8* und *Fig. 9* ist Kontermarsch oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Steh- schäfte. Zum besseren Verständnis sind bei den Damastgewebbildern 8 und 9, Vorderwerk, Ein- zug, Tritte, Anschnürung und Kartenmuster an- gegeben. Bei dem Kartenmuster KM bedeutet Rot Schafthebung, Schwarz Schafttiefzug.

Gemischtfädiger Damast.

Oft wechseln bei Damastgeweben zweifädige Gruppen mit dreifädigen ab. Es ist dies für den Ausfall des Gewebes nicht vorteilhaft, da die Musterung nicht so gleichmäßig wirkt, als bei gleichfädigen Partien. Auch ist bei gemischt- fädigem Atlas eine korrekte Abbildung aus be- kannten Gründen nicht möglich. Man wendet diese Damastart an, um mit einer Vorrichtung und einer Karte verschiedene Qualitäten zu er- zeugen. Denkt man sich z. B. bei einer drei- fädigen Damastvorrichtung einmal alle an den Hebeschnüren hängenden Helfen bezogen, ein anderes Mal von den ungeraden Helfenbündeln 3, von den geraden aber nur 2 Helfen bezogen, so wird man zu der Überzeugung kommen, daß das zweite Gewebe um ein Sechstel weniger Ketten- fäden hat als das erste, was eine mindere Quali- tät darstellt.

Damast ohne Kreuzfach.

Um Damast ohne Kreuzfach und Vorderwerk zu weben, hat man verschiedene mehr oder weniger vollkommene Maschinen konstruiert. Die- selben bestehen dem Prinzipé nach aus zwei Maschinen, von denen die eine die Aushebung der Figur, die andere die Abbildung der im Ober- und Unterfache befindlichen Fadengruppen be- sorgt. Ich verweise diesbezüglich auf die in der Technologie der Jacquardweberei (Verlag A. Hart- leben Wien) illustrierte und beschriebene Günther- sche Damastmaschine.

Geweberandbindungen bei Damast.

Will man ein Damastgewebe nach der Vor- richtung *Fig. 3* und *4, Tafel XV*, mit einem Rips-

oder Tafrande nach den *Fig. 10, 11* und *12* versehen, so erreicht man dieses durch einen mehrhelfigen Einzug der Randfäden. Die Randfäden werden durch vier Helfenaugen gezogen.

Fig. 10: Beim linken Rande werden die ungeraden Kettenfäden in den 1., 2., 5., 6. Schaft, die geraden in den 3., 4., 7., 8. Schaft gezogen, während beim rechten Rande alle ungeraden Kettenfäden in den 1., 4., 5., 8. Schaft, alle geraden in den 2., 3., 6., 7. Schaft kommen.

Fig. 11: Beim linken Rande werden die ungeraden Kettenfäden in den 1., 2., 3. und 8. Schaft, die geraden in den 4., 5., 6. und 7. Schaft gezogen, während beim rechten Rande alle ungeraden Kettenfäden in den 1., 2., 7. und 8. Schaft, alle geraden in den 3., 4., 5. und 6. Schaft kommen. Bei *Fig. 10* und *11* beginnt der Schützenwurf von links nach rechts.

Will man einen Tafrand haben, so erzielt man dies, wenn man die ungeraden Kettenfäden des linken und rechten Randes in den 1., 3., 5. und 7. Schaft, die geraden in den 2., 4., 6. und 8. Schaft zieht.

Erklärung nach der Ansnürung *Fig. 3* und *4, Tafel XV*, bei dem vierhelfigen Einzuge *Fig. 12:*

Beim Treten des 1. Trittes geht der 2. Schaft in die Höhe; in den 2. Schaft sind alle geraden Kettenfäden des linken und rechten Randes eingezogen, weshalb auf dem 1. Schusse alle geraden Randfäden liegen.

Beim Treten des 2. Trittes geht der 5. Schaft hoch; in den 5. Schaft sind alle ungeraden Kettenfäden des linken und rechten Randes eingezogen, weshalb auf dem 2. Schusse alle ungeraden Randfäden liegen u. s. w.

Für den Rand nimmt man Helfen ohne Augen (Schlingehelfen zum Heben, *Fig. 4, Tafel XVII*). Die Randkettenfäden liegen auf der Verschlingung der Ober- und Unterstelze.

3. Brokat-Gewebe.

Tafel XVII und *XVIII*.

Brokat ist ein mehrfädiger Damast, wo durch die Jacquardmaschine die mehrfädige Aushebung der Figur und deren Abbindung erfolgt, während durch andere Hilfsmittel die einfädige Abbindung der im Unterfache gebliebenen Kettenfäden zustande gebracht wird. Aus diesem Grunde muß auf der Musterzeichnung die Figur abgebunden werden, während der Grund ohne Bindung bleibt.

Außer der abgebundenen Figur kommt bei Brokaten auch ein Ripseffekt vor, welcher ebenfalls auf der Zeichnung getupft werden muß, da dessen Aushebung durch die Jacquardmaschine erfolgt. Die Ware wird stets verkehrtseitig gewebt.

a) Zweifädiger Brokat.

Fig. 1 ist ein zweifädiger Brokat.

Die Aushebung der Figur und des Querrippes erfolgt zweifädig, die des Grundatlasses einfädig. Das Gewebe hat eine Dichte von 96·4 Ketten- und 48·2 Schußfäden per 1 cm, was ein Papierverhältnis 16 : 8 ergibt. Der Rapport der Musterzeichnung beträgt 8·3 cm, was $(96·4 \times 8·3)$ 800 Kettenfäden ausmacht.

Die Kettenfäden 17—64 der *Fig. 2* sollen ein Bruchstück der auf 400 Kettenfäden zu zeichnenden Musterzeichnung ergeben.

Rot-Schwarz auf der Zeichnung versinnbildlicht Schußflottung (Figur), rot-weißer Taft den Rips und der weiße Grund den achtbindigen Atlas des Gewebes. 1 Ketten- und 1 Schußfaden der Musterzeichnung entspricht 2 Ketten- und 2 Schußfäden des Gewebes. Die zweifache Aushebung resp. die Verdoppelung der Fäden des Kettenrapportes erfolgt nach *Fig. 1, Tafel XVIII*, durch Verdoppelung der Hebeschnüre, nach *Fig. 2, Tafel XVIII*, dadurch, daß man an jede Hebeschnur unter dem Schnürbrette zwei an einer Schlinge befestigte Helfen bindet. Die zweifädige Abstufung der Figur im Schusse entsteht durch das Stanzen zweier Karten von einer Schußlinie der Musterzeichnung. Auf die eine Karte wird Rot und Schwarz, auf die andere Rot gelocht. Das Heben von Rot-Schwarz bewirkt auf der rechten Gewebeseite Schußflottungen, das Heben von Rot zweifädigen Taft unter Rot-Schwarz, zweifädigen Querrips 2 : 2 in Rot-Weiß. Das Gewebebild *Fig. 3* ohne den Atlas gedacht, gibt darüber entsprechenden Aufschluß.

Um den in der *Fig. 3* gesetzten 8 bindigen Grundatlas im Gewebe zu erzeugen, bedient man sich eines der folgenden Mittel:

1. Man zieht alle in die Jacquardhelfen gezogenen Kettenfäden noch durch die Helfen von 8 Vorderschäften. Die Helfen müssen Schlingehelfen zum Heben (*Fig. 4, Tafel XVII*,) sein. Es ist einleuchtend, daß durch das Heben eines Vorderschaftes der achte Teil der durch den Hub der Jacquardmaschine im Unterfach gebliebene Ketten-

fäden ins Oberfach kommt und dadurch eine Abbildung des Grundes (Unterschach) erfolgt. Die Bewegung des Vorderwerkes geschieht durch Schafftritte oder Reserveplatinen.

2. Man schiebt nach *Fig. 1* und *2, Tafel XVIII*, durch die Oberteile der Jacquardhelfen hölzerne Lineale und verbindet diese zu beiden Seiten, eventuell auch in der Mitte mit Reserveplatinen. Das Heben eines solchen Lineales, Hebestab oder Tringles genannt, muß wieder eine Abbildung des Unterschaches ergeben. Die Zahl der Lineale richtet sich nach der Abbildung. Die Längsreihen des Schnürbrettes müssen damit übereinstimmen.
3. Man hängt nach *Fig. 5, Tafel XVII*, in die Karabiner der Platinenstrupfen je zwei am unteren Ende mit zirka 12 cm langen Schlingen versehene Schnüre. Durch die Schlingen dieser Schnüre (Heber genannt) schiebt man nach *Fig. 5* längsreihenweise eiserne Liniale (Hebestäbe oder Tringles), welche hochkantig auf einem zirka 30 cm unter dem Platinenboden befindlichen Roste stehen. Bei geschlossenem Fache hängen die Schlingen auf der oberen Kante der Hebestäbe. An die unteren Enden der Schlingen sind die Hebeschnüre geschlungen und werden diese in die Löcher des Schnürbrettes gefädelt.

Jeder Hebestab ist vorn und rückwärts durch je eine Schnur mit je einer Platine verbunden. Durch das Heben der zwei Platinen geht der Hebestab hoch, was ein Heben der darauf hängenden Schlingen, der daran befestigten Hebeschnüre mit den Helfen und eingezogenen Kettenfäden zufolge hat. Denkt man sich nun mit dem Jacquardmaschinenhube gleichzeitig einen Hebestab hochgehend, so wird man einsehen, daß dadurch eine Abbildung des Unterschaches stattfinden muß.

Der Grundatlas darf nicht beliebig angenommen werden, sondern muß sich nach der Taftabbildung der *Fig. 2* richten, da es sonst vorkommen kann, daß Kettenfäden, welche nach dem Gewebebilde, *Fig. 3* in dem doppelfädigen Querripse 2:2 liegen bleiben sollen, durch die Hebestäbe hochgehen, was einer fehlerhaften Bindweise gleichkommt. Aus demselben Grunde muß sich die Figurabbildung

(weiße Tupfen auf dem 5., 6., 20., 21. Schusse von *Fig. 2*) nach dem Heben der Hebestäbe richten.

Soll z. B. achtbindiger Atlas 3er Steigung als Abbildung des Grundes dienen, so muß derselbe, wenn nach *Fig. 2* der Taft mit einem roten Ketten-Tupfen beginnt, nach der Bindung B genommen werden. A ergibt den aus dem Taft gebildeten zweifädigen Querrips 2:2. Der nach B getupfte Atlas ist durch Kreuze markiert und daraus ersichtlich, daß er nur auf gehobene Stellen fällt.

Will man achtbindigen Atlas 5er Steigung anwenden, so muß der Atlas nach der Bindung B₁ genommen werden. A₁ liefert den Beweis der Richtigkeit.

Würde der 1. Hebestab von der 1. und z. B. 425. Platine, der 2. Hebestab von der 2. und 426. Platine u. s. w., also fortlaufend bewegt werden können, so könnte man das Heben der Hebestäbe nach den Bindungen B resp. B₁ vornehmen. Da eine solche Verbindung aber nicht möglich ist, muß man aus B resp. B₁ entsprechende Kartenmuster C resp. C₁ bilden.

Dasselbe geschieht nach B auf folgende Weise: Auf dem 1. Schusse ist der 2. Kettenfaden gehoben; der 2. Kettenfaden wird von der 2. Hebeschnur und diese vom 2. Hebestabe beeinflusst. Nachdem der 2. Hebestab mit der 9. Platine in Verbindung ist, muß auf dem 1. Schuß des Kartenmusters C der 9. Kettenfaden getupft werden.

Auf dem 1. Schusse von B ist auch der 10. Kettenfaden gehoben. Der 10. Kettenfaden wird von der 10. Hebeschnur und diese vom 10. Hebestabe bewegt. Der 10. Hebestab ist mit der 13. Platine in Verbindung, was ein Tupfen des 13. Kettenfadens auf dem 1. Schuß des Kartenmusters C ergibt.

Nach derselben Weise werden der 2. bis 8. Schuß des Kartenmusters C aus B entwickelt.

Wenn von jeder Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 2* nur eine Karte gestanzt würde, so genügte zur Bewegung der Hebestäbe das Kartenmuster C resp. C₁. Weil aber zwei Karten von einer Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 2* gelocht werden müssen, muß man C resp. C₁ nach D resp. D₁ zweiseitig umarbeiten, d. h. die ungeraden Schüsse zusammen schieben und die geraden mit einer zweiten Farbe (blau) darauf setzen.

Weil das Heben der Hebestäbe von Anfangs- und Endplatinen (1.—16. und 425.—440.) erfolgt, muß das Kartenmuster D resp. D₁ links und rechts neben der Musterzeichnung getupft werden.

Beim Vorrichten eines Brokates mit Hebestäben unter dem Platinenboden braucht man:

1. Platinen für Hebestäbe rückwärts,
2. „ „ Muster,
3. „ „ Rand,
4. „ „ Hebestäbe vorn.

Die Musterzeichnung *Fig. 2* zeigt folgende Einteilung:

- 1.—16. Platine für Hebestäbe rückwärts,
- 17.—416. „ „ Muster,
- 417.—420. „ „ Rand links,
- 421.—424. „ „ Rand rechts,
- 425.—440. „ „ Hebestäbe vorn.

Der Rand soll in Querrips 2:2 binden.

Kartenstanzweise nach *Fig. 2*:

1. Karte Rot, Schwarz und Schwarz strichliert.
2. „ Rot, Blau und Gelb.

Von jeder Schußlinie werden zwei Karten gelocht.

Die Musterzeichnung *Fig. 3* ergibt das genaue Gewebebild nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 2* mit Berücksichtigung des linken und rechten Warenrandes.

Fig. 6: Querschnitt des Gewebes nach dem eingegrenzten 9. und 10. Schuß der *Fig. 3*.

Bei dem Querschnitte (verkehrte Gewebeseite oben) bedeuten die roten Kreise Kettenfäden und ergibt der gelbe Faden den 9. der blaue Faden den 10. Schuß.

b) Brokat mit 4 Effekten.

Will man den einfärbigen Figureffekt (*Fig. 1*) zweifärbig haben, so erreicht man dies, wenn man den Schuß zweifärbig einträgt.

Die *Fig. 7* ergibt ein Bruchstück der Musterzeichnung für ein derartiges Gewebe. Auf der Musterzeichnung sind 4 Effekte erkennbar:

- a) 1. Figureffekt (Rot und Schwarz),
- b) 2. „ (Blau und Schwarz),
- c) Ripseffekt (Schwarz auf Gelb),
- d) Atlasgrund (Weiß).

1. Karte: Rot und Schwarz gelocht.
2. „ Blau und Schwarz gelocht.

Man bilde nach folgendem Atlasse: 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6, 1 die Zeichnung für die Hebestäbe (D) und merke, daß für Schwarz, Rot getupft werden muß.

c) 4 fädiger Brokat.

4 fädiger Brokat entsteht, wenn man nach *Fig. 8*, *Tafel XVII*, an jeden Karabiner 4 mit Schlingen versehene Schnüre befestigt und durch die Schlingen längsreihenweise Hebestäbe schiebt.

Erfolgt bei 4 fädiger Aushebung die Einfädigung der an den Schlingen hängenden Hebeschnüre in das Schnürbrett gerade (*Fig. 9*), so muß eine vierfache Vergrößerung aller Teile der Musterzeichnung (*Fig. 2*) in der Kette stattfinden. Stanzt man nach früher besprochener Weise von jeder Schußlinie der Musterzeichnung zwei Karten, so entsteht im Gewebe eine Musterung nach *Fig. 10*, welche ein Bruchstück (25.—32. Kettenfäden, 5.—11. Schuß) von *Fig. 2* ergibt.

Versucht man bei dieser Musterung (*Fig. 10*) den Atlas, nach bekannten Gesetzen beginnend, einzusetzen, so wird man finden, daß die Atlas-tupfen nicht immer auf Rot, sondern auch auf Weiß fallen, was eine fehlerhafte Aushebung bedeutet. Um diese fehlerhafte Aushebung zu beseitigen, fädelt man die Hebeschnüre gesprungen nach *Fig. 11* in das Schnürbrett. Allerdings erscheint bei dieser Methode nach dem Warenbilde *Fig. 12* die Kontur nicht so rein wie bei *Fig. 10*, dafür fällt der Querrips nicht 4 fädig, sondern 2 fädig aus und der Atlas trifft nun immer auf Kettentupfen.

Will man die zackige Kontur beseitigen, so führe man die Musterzeichnung nach *Fig. 5*, *Tafel XVIII*, zweifädig in der Kette aus. Durch die letzte Methode wird natürlich der Brokat eine 8 fädige Abstufung in der Kette erhalten.

d) 8 fädiger Brokat.

Fig. 3, *Tafel XVIII*, ist ein Brokat mit 8 fädiger Abstufung in der Kette. Der Querrips ist zweifädig, der Grundatlas (*Fig. 4*) einfädig.

Die 8 fädige Abstufung in der Kette soll erfolgen:

1. 2 fädig durch die Zeichnung (*Fig. 5*).
2. $2 \times 2 = 4$ fädig durch die Verdoppelung der Hebeschnüre (*Fig. 6*).
3. $4 \times 2 = 8$ fädig durch das Anhängen zweier Helfen an eine Hebeschnur (*Fig. 6*).

Der einfädige Atlas soll durch Hebestäbe unterhalb des Schnürbrettes hervorgebracht werden.

Das Gewebe hat eine Dichte von 122·4 Ketten- und 43 Schußfäden pro 1 cm. In der Kette kommt jedoch vermöge der Abstufung nur der vierte Teil, im Schusse wegen Stanzen zweier Karten von einer Schußlinie nur die Hälfte der Schußfäden in Betracht, was (30·6:21·5) 12:8 Papier ergibt. Der Rapport der Musterzeichnung im Gewebe beträgt in der Kette 19·6 cm, im Schusse 11 cm,

was (122.4×19.6) 2400 Kettenfäden und (43×11) 472 Schußfäden ausmacht.

Für die 2400 Kettenfäden pro Rapport braucht man $2400:4 = 600$ Platinen.

Man nimmt eine 600er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich, mit folgender Einteilung:

- 1.—12. Platine für Hebestäbe,
- 13.—612. " " Muster,
- 613.—614. " " Rand links,
- 615.—616. " " " rechts,
- 617.—648. " leer,
- 649.—660. " für Hebestäbe.

Das Gewebe soll 60 cm breit werden. Man nimmt deshalb 3 Rapporte à 19.6 cm und je 0.6 cm Rand, was 60 cm ergibt.

Bei gewöhnlicher Schnürweise braucht man für 3 Musterrapporte 3 Hebeschnüre per Platinenstrupfe. Wegen der 4fädigen Aushebung nimmt man aber die doppelte Zahl der Hebeschnüre, fädelt diese gesprungen in das Schnürbrett und hängt an jede Hebeschnur 2 Helfen. Durch die Obertheile der Helfen werden querreihenweise nach *Fig. 6* 24 hölzerne Liniale, Hebestäbe oder Tringles genannt, geschoben.

Das Schnürbrett wird nach *Fig. 7* in 12 Querreihen versetzt gebohrt. Zum Einfädeln der Hebeschnüre für die Lineale muß das Schnürbrett an diesen Stellen 24 Löcher haben.

Die Befestigung der Hebeschnüre mit den Hebestäben erfolgt nach der Zeichnung zu beiden Seiten. Da durch das Heben eines derartig verbundenen Hebestabes häufig ein Verbiegen des letzteren erfolgt, ist es vorteilhaft, auch in der Mitte eine Verbindung mit den Platinen zu bewerkstelligen, oder die gezeichnete seitliche Verbindung um ca. ein Sechstel der Schnürbrettbreite nach innen zu verlegen.

Die ersten und letzten 12 Kettenfäden der Musterzeichnung (*Fig. 5*) ergeben die Aushebung für die Hebestäbe. Weil die Verbindung der Hebestäbe mit den Platinen eine fortlaufende ist, kann der 8bindige Schußatlas 5er Steigung (*Fig. 4*) direkt dazu genommen werden. Weil aber bei Brokat von einer Schußlinie immer zwei Karten gelocht werden, muß der Atlas zweischüssig gezeichnet werden. Die Kettenfäden 13—612 ergeben die eigentliche Musterzeichnung, welche, wie aus dem Bruchstück (*Fig. 5*) ersichtlich, doppelfädig in der Kette gehalten ist. Die Abbildung der Schußflottungen (Weiß) muß stets

auf rote Tafttupfen fallen. Die Kettenfäden 613 bis 616 ergeben die Bindung des Randes, Querrips 2:2.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung (*Fig. 5*) werden zwei Karten gestanzt und auf die erste Blau, Rot und Schwarz, auf die zweite, Blau, Schwarz und Grün gelocht. Die *Fig. 8* zeigt den Ausfall des eingrenzten Raumes von *Fig. 4* nach besprochener Stanzweise. Aus dem blau-gelben Taft der Musterzeichnung wird doppelfädiger Querrips, aus dem rot-schwarzen Taft abwechselnd Schußflottungen und doppelfädiger Taft. Der durch die Hebestäbe gebildete 8bindige Atlas wirkt einfädig und fällt stets auf Kettenstellen.

Erfolgt die Einfädung der Hebeschnüre in daß Schnürbrett nicht gesprungen (*Fig. 6*), sondern gerade, so kommt eine Musterung nach *Fig. 9* zustande. Aus derselben ist ersichtlich, daß aus dem gezeichneten Taft 4fädiger Querrips und 4fädiger Taft entsteht und daß der durch die Hebestäbe gebildete Atlas auch auf Schußstellen fällt, was einer fehlerhaften Aushebung gleichkommt.

4. Verstärkte Gewebe.

a) Figurierte Schußdoubles.

Tafel XIX.

Das Gewebe *Fig. 2, Tafel 1*, besteht aus einer weißen Kette und zwei übereinander liegenden Schüssen, wovon der eine weiß der andere grau ist. Die zwei übereinanderliegenden Schüsse tauschen sich figurenweise aus, so daß ein mit zwei entgegengesetzt gefärbten Rechtseiten gebildetes Gewebe entsteht. Die Bindung der auf der Oberseite ersichtlichen Schüsse ist nach *Fig. 1a* 4bindiger versetzter Schußkörper, die der Unterschüsse nach *Fig. 1b* 4bindiger versetzter Kettenkörper. Die *Fig. 1c* ergibt die fertige Schußdouble-Bindung.

Weil im Gewebe immer 2 Schüsse aufeinander liegen, nimmt man beim Musterzeichnen diese auf einen Querszwischenraum des Tupfpapieres. Die Kettendichte beträgt 210, die Schußdichte 234 Fäden pro 10 cm. Nachdem zwei Schüsse auf einen Querszwischenraum gesetzt werden, kommen anstatt 234 nur 117 bei der Tupfpapierberechnung in Betracht.

$$\frac{210}{117} \left| \frac{8}{X} \left(\frac{210 \times 8}{117} \right) = 14 \text{ d. i. } 14 \text{ in } 8 \text{ Papier.} \right.$$

Das Gewebe *Fig. 2, Tafel I*, und die Musterzeichnung *Fig. 2, Tafel XIX*, sind unterschiedlicher Musterung, zeigen aber beide drei Effekte:

1. Die weiße Figur im Gewebe entspricht der roten Figur auf der Zeichnung (A).
2. Der graue Grund im Gewebe entspricht dem weißen Grunde auf der Zeichnung (B).
3. Die grau-weiße Figur im Gewebe entspricht der gestrichelten Figur auf der Zeichnung (C).

Diese Musterung entsteht bei weißer Kette, wenn der Schuß 1 weiß, 1 grau eingetragen wird.

Nachdem die Ober- und Unterschüsse in 4bindigem versetzten Körper binden, muß diese Bindung auf die Musterzeichnung getupft werden. Weil aber auf der Musterzeichnung ein Querschnitt für zwei Schüsse gilt, darf die Bindung nicht einschüssig nach *Fig. 1c*, sondern muß zweischüssig nach *Fig. 1d* genommen werden; *d* entsteht aus *c*, wenn man die gelassenen Tupfen der Unterschüsse mit Schwarz auf die Oberschüsse setzt.

Um die Ware mit einem Querrips-Rande 2:2 (*Fig. 3*) zu versehen, tupft man neben der Musterzeichnung Taft als Randbindung.

Das Kartenstanzen nach der Musterzeichnung *Fig. 2* geschieht:

Weißer Schuß: Weiß, Gelb, Grün.

Grauer Schuß: Rot, Gelb, Grün.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden zwei Karten gestanzt.

Zur Erleichterung der Leseweise locht man zuerst alle Karten der weißen Schüsse und numeriert diese fortlaufend (1—56) mit schwarzen Ziffern, dann alle Karten der grauen Schüsse (1—56) mit roten Ziffern. Beim Kartenbinden wechselt dann immer eine schwarz numerierte Karte mit einer gleichzahligen rot numerierten ab.

Hat man beim Weben nur einen einseitigen Schützenwechsel zur Verfügung, wo man das Eintragen des Schusses 1:1 nicht vornehmen kann, so webt man die Ware mit einem Schußfadenverhältnisse 2:2. Die Anfertigung der Zeichnung bleibt dieselbe, ebenso die Stanzweise. Beim Kartenbinden wechseln aber immer zwei schwarz numerierte Karten mit zwei gleichzahligen rot numerierten ab. Um bei diesem Verhältnisse die Ware mit einem Querrips-Rande 2:2 zu versehen, locht man nach *Fig. 2* auf die weißen Schüsse: Weiß und Gelb, auf die grauen Schüsse: Rot, Gelb und Grün.

Um auf der Musterzeichnung das zeitraubende Einsetzen des schwarzen und gelben Körpers zu vermeiden, nimmt man ein Linienpapier mit vorgedruckter Abbindung nach *Fig. 4*, bei welchem die schwarzen Rechtecke für Schwarz, die punktierten für Gelb gelten. Beim Ausfüllen der Figur mit Farbe hat man selbstverständlich Rücksicht zu nehmen, daß die vorgedruckte Bindung nicht verdeckt wird, sondern deutlich sichtbar bleibt.

Um den Ausfall der Musterzeichnung *Fig. 2* im Gewebe deutlich zum Ausdruck zu bringen, sind in den *Fig. 5* und *6* die Schüsse nebeneinander liegend gezeichnet. Die Musterungen 5 und 6 entstehen nach angegebener Stanzweise aus *Fig. 2*, wenn man die Hebungen der Kette auf die weißen Schüsse mit Rot, auf die grauen Schüsse mit Blau tupft. Aus den Fadenverbindungen 5 und 6 ist ersichtlich, daß in der Figur und im Grunde die Schußdouble-Bindung richtig ausfällt, da die gelassenen Tupfen der Unterschüsse stets zwischen Oberschußflottungen stehen. Der bei den Mustern 5 und 6 getupfte Rand (Grün) ist ebenfalls nach dem Rande der *Fig. 2* ausgeführt.

Die *Fig. 7* ergibt den Querschnitt nach der 1. Schußlinie der *Fig. 2* resp. nach der 1. und 2. Schußlinie der *Fig. 5*. Die weißen Kreise bedeuten Kettenfäden und ergibt der rote Faden weißen, der blaue Faden grauen Schuß im Gewebe.

Auf die Variationen der Musterung übergehend, sei folgendes bemerkt:

- a) Nimmt man zu einem Gewebe nach der Musterzeichnung *Fig. 2* weiße Kette und trägt man den Schuß z. B. 1 weiß, 1 rosa, 1 weiß, 1 grün ein, so entstehen folgende Farbenwirkungen:

Auf der rechten Seite:

1. Bindungseffekt (A) Weiß,
2. „ (B) Rosa-Grün,
3. „ (C) Rosa-Weiß.

Auf der verkehrten Seite:

1. Bindungseffekt (A) Rosa-Grün,
2. „ (B) Weiß,
3. „ (C) Weiß-Grün.

- b) Will man nur zwei reinfarbige Effekte haben, so läßt man auf der Zeichnung den dritten Bindungseffekt (C *Fig. 2*) weg und trägt den Schuß 1 hell 1 dunkel ein.

- c) Will man einen reinen und einen gemischten Farbeffekt bei zwei Bindungseffekten (A, B) haben, so trägt man den Schuß z. B. 1 weiß, 1 rosa, 1 weiß, 1 blau ein.

Auf diese Weise wird auf der einen Warensseite die Figur weiß, der Grund rosa-blau erscheinen, während auf der anderen Seite die Figur rosa-blau, der Grund weiß ausfällt.

b) Figurierte Kettendoubles.

Tafel XIX.

Das Gewebe *Fig. 3, Tafel I*, besteht aus zwei übereinanderliegenden Ketten und einem Schusse. Die Fadenfolge ist in der Kette 2 grün, 2 gelb, im Schusse grün. Die Figurierung des Gewebes erfolgt durch den flächenweisen Austausch der übereinander liegenden Ketten. Auf diese Weise entsteht eine Ware mit zwei entgegengesetzt gefärbten Rechtseiten. Die Abbildung der beiden Ketten erfolgt in der Figur (Grün) nach *Fig. 8*, im Grunde (Gelb) nach *Fig. 9*. Aus den zwei Bindungen ist ersichtlich, daß in der Figur die grüne Kette (Rot) in sechsbindigem Kettenkörper, die gelbe Kette (Blau) in sechsbindigem Schußkörper bindet, während im Grunde die entgegengesetzte Bindweise erfolgt. Die Bindungen 8 und 9 sind Kettendouble-Bindungen.

Nachdem im Gewebe immer zwei Kettenfäden aufeinander liegen, nimmt man beim Musterzeichnen auch zwei Kettenfäden auf einen Längszwischenraum des Tupfpapieres. Beim Berechnen des Tupfpapieres kommt deshalb nur die Dichte einer Kette und die Schußdichte in Betracht. Da bei vorliegendem Gewebe aber außerdem die Fäden beider Ketten doppelfädig binden, was durch doppelfädigen Helfeneinzug bewirkt werden soll, berechnet man aus der halben Dichte einer Kette und der Schußdichte das Papier. Die Dichte einer Kette beträgt per 1 cm 23·4 Fäden, die Hälfte demnach 11·7 Fäden. Nachdem man im Schusse auch 11·7 Fäden per 1 cm zählt, ergibt dies 8 zu 8 Tupfpapier.

Fig. 10 ist die Musterzeichnung nach dem Gewebe *Fig. 3, Tafel I*.

Grün im Gewebe ist Rot auf der Musterzeichnung,
Gelb „ „ „ Weiß „ „ „

Zur Abbildung der Figur und des Grundes kann man aber nicht die in den *Fig. 8* und *9* gezeichneten Bindungen nehmen, da bei diesen Oberkette und Unterkette je einen Längszwischenraum haben, während auf der Musterzeichnung ein Längszwischenraum einem Ober- und einem Unterkettenfaden entspricht. Man muß deshalb die Bindungen 8 und 9 zweikettig zeichnen. Dies

wird erreicht, wenn man die Bindung der geraden Kettenfäden mit anderer Farbe auf die ungeraden setzt, was aus den Bindungen 11 und 12 ersichtlich ist. Um auf der Musterzeichnung *Fig. 10*, den Grund (Weiß) nicht nach *Fig. 12*, mit Blau auszumalen, nimmt man für Blau—Weiß, für Rot—Blau und für Weiß—Schwarz. Die schwarzen Tupfen auf der Musterzeichnung (Weiß von *Fig. 11* und *12*) ergeben Abbildung der auf der Oberseite wirkenden Kettenfäden, die blauen Tupfen der Musterzeichnung (Blau von *Fig. 11* und Rot von *Fig. 13*) Abbildung der auf der Unterseite wirkenden Kettenfäden.

Man kann die Körper (Blau, Schwarz), welche symmetrisch getupft sind, ohne Rücksicht der Kontur setzen, wie dies z. B. bei der Schußdouble-Zeichnung *Fig. 2* erfolgte, oder nach *Fig. 10* die Kontur beim Setzen der Bindpunkte berücksichtigen.

Die Beschnürung der Jacquardmaschine erfolgt zweiteilig. Als 1. Teil wird die grüne Kette, als 2. Teil die gelbe Kette genommen.

Kartenstanzweise.

1. Teil Rot und Blau,
2. Teil Weiß und Blau.

Für die Leiste wird grüner Taft gelocht.

Die schwarzen Tupfen auf der Musterzeichnung bewirken die Abbildung der auf der Oberseite ersichtlichen Kettenfäden, die blauen die Abbildung der rückwärts wirkenden Kettenfäden.

Die *Fig. 13* zeigt die Musterzeichnung des Gewebes bei Bearbeitung mit einteiliger Schnürweise der Jacquardmaschine. Auf der Zeichnung sind die zur Verwendung kommenden zwei Kettenfädensysteme nicht aufeinander, sondern nebeneinander liegend gezeichnet. Aus dem oberen Teile derselben (A) ersieht man, daß die Figur mit Rot auf die ungeraden, der Grund mit Blau auf die geraden Kettenfäden gemalt ist. Auf dem unteren Teile (B) der Zeichnung (1.—24. Schuß) sind die auf der Oberseite des Gewebes ersichtlichen Kettenfäden mit Weiß, die auf der Unterseite auftretenden mit Blau bzw. Rot abgebunden. Die Bindweise entspricht genau der in *Fig. 10* vorgenommenen. Aus der *Fig. 13* ist ersichtlich, daß die Abbildung der Kettenfäden genau nach der Regel der Kettendouble-Bindungen (der gehobene Unterkettenfaden muß zwischen Oberkettenflottung stehen) erfolgt ist, da die blauen Bindpunkte stets zwischen roten Kettenflottungen, die roten Bindpunkte zwischen blauen Kettenflottungen stehen

Beim Kartenstanzen wird Rot und Blau gelocht.

Um das zeitraubende Arbeiten nach *Fig. 13* zu vermeiden, kann man bei einteiliger Beschnürung der Jacquardmaschine die Zeichnung auch nach *Fig. 10* ausführen. In diesem Falle bestimmt man die ungeraden Platinen der Jacquardmaschine für den 1. Teil, die geraden für den 2. Teil. Beim Kartenstanzen wird dann der 1. Teil „Rot und Blau“ (*Fig. 10*) auf die ungeraden Platinen, der 2. Teil „Weiß und Blau“ auf die geraden Platinen gelocht.

Die *Fig. 14* ergibt den Längsschnitt nach dem 1. Kettenfaden der *Fig. 10* resp. dem 1. und 2. Kettenfaden der *Fig. 13*. Der rot gezeichnete Kettenfaden entspricht grüner, der blau gezeichnete gelber Kette des Gewebes; die grünen Kreise versinnbildlichen den Schuß. In der *Fig. 15* ist der Gewebequerschnitt nach dem 9. Schusse der *Fig. 13* resp. *10* dargestellt.*)

c) Figurierte Doppelgewebe.

Diese Gewebe bestehen aus zwei übereinander liegenden verschiedenfärbigen Geweben, welche sich flächenweise austauschen. Nach der Effektbildung unterscheidet man folgende Arten:

1. Doppelgewebe mit 2 Farbeffekten.

Tafel XX.

Das Gewebe *Fig. 1* besteht aus zwei übereinander liegenden färbigen Taftgeweben, welche figurenweise ihre Lage verändern. Diese Bindungstechnik liefert eine Ware mit zwei entgegengesetzt gefärbten Rechtseiten. Zur Bearbeitung braucht man eine weiße Kette, eine blaue Kette, einen weißen und einen blauen Schuß. Die weiße Kette verarbeitet sich mit dem weißen Schusse in Taft, ebenso die blaue Kette mit dem blauen Schusse. Dadurch, daß nicht immer das weiße Gewebe Oberware, daß blaue Gewebe Unterware bildet, wie dies der Querschnitt *Fig. 6* darstellt, sondern daß flächenweise ein Austausch nach dem Querschnitte *Fig. 7* stattfindet, erfolgt die Figurierung.

Musterzeichnung:

Fig. 2 ergibt ein Bruchstück der Musterzeichnung.

Da im Gewebe immer zwei Kettenfäden (1 weißer, 1 blauer) und zwei Schußfäden übereinander zu liegen kommen, nimmt man diese

*) Der Beschauer befindet sich bei den Längsschnitten links vom Gewebe, bei den Querschnitten vor dem Gewebe.

auf einen Längs- bzw. Querszwischenraum des Tupfpapieres. Auf der Musterzeichnung müssen die auf der oberen Wareseite ersichtlichen weißen und blauen Ketten- und Schußbindpunkte zum Ausdruck kommen. Die auf der oberen Gewebe-seite ersichtlichen blauen Ketten- und Schußbindpunkte (*Figur*) werden mit Blau getupft, während die weißen Ketten- und Schußbindpunkte (*Grund*) weiß bleiben. Damit man die Ketten- und Schußbindpunkte voneinander unterscheidet, nimmt man ein taftartig mit Punkten vorgedrucktes Tupfpapier; die mit den Punkten versehenen Quadrate stellen Kettenbindpunkte, die leeren Quadrate Schußbindpunkte dar.

Die Ausführung der Zeichnung erfolgt auf 8 in 8 Papier, weil die Kettenfädendichte 20·3, die Schußdichte 20·3 Schüsse ergibt und diesem Verhältnisse 8 in 8 Papier entspricht.

Die Schnürrichtung der Jacquardmaschine ist vermöge der zwei Figurketten nach *Fig. 8* eine zweiseitige; dem I. Teile soll die weiße Kette, dem II. Teile die blaue Kette entsprechen. Der Einzug der Kettenfäden in die Helfen der zwei Teile ist aus der *Fig. 9* ersichtlich.

Farben-Erklärung:

Um aus dem Gewebemuster die Kartenstanzweise der Musterzeichnung zu bestimmen, schreibt man zuerst die Farben der oberen Wareseite und der Musterzeichnung.

Weiß im Gewebe ist Weiß auf der Zeichnung.

Blau im Gewebe ist Blau auf der Zeichnung.

Kartenstanzweise:

Man zieht aus dem Gewebe einige Schußfäden heraus, legt es mit der rechten Seite nach oben und verfährt, mit einem weißen Schusse beginnend, folgend:

1. Man sucht, wie die weiße Ketté (I. Teil) mit dem weißen Schusse dort bindet, wo oben das weiße Gewebe ist und wie sie dort bindet, wo oben das blaue Gewebe auftritt.

„Die weiße Kette bindet mit dem weißen Schusse in den weißen und unter den blauen Flächen in Taft“.

2. Man sucht, wie die blaue Kette (II. Teil) mit dem weißen Schusse in den oberen weißen und blauen Flächen bindet.

„Die blaue Kette liegt in den oberen blauen Flächen auf dem weißen Schusse, in den oberen weißen Flächen unter dem weißen Schusse“.

Jetzt zieht man den weißen Schuß aus dem Gewebe und beginnt die Untersuchung des blauen Schusses.

3. Man sucht, wie die weiße Kette mit dem blauen Schusse in den oberen weißen und blauen Flächen bindet.

„Die weiße Kette liegt in den oberen weißen Flächen auf dem blauen Schusse, in den oberen blauen Flächen unter demselben“.

4. Man sucht, wie die blaue Kette mit dem blauen Schusse in den oberen weißen und blauen Flächen bindet.

„Die blaue Kette verbindet sich mit dem blauen Schusse unter den oberen weißen und in den oberen blauen Flächen in Taft“.

Die Schreibweise des Gefundenen erfolgt:

Weißer Schuß: I. Teil Taft,
II. „ Blau,
Rand Schwarz.

Blauer Schuß: I. Teil Weiß,
II. „ Taft,
Rand Schwarz.

Für den Rand werden neben der Musterzeichnung 4 Kettenfäden Taft getupft und Schwarz auf jeden Schuß gelocht, was einen Ripsrand 2:2 ergibt.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 2 Karten gestanzt, weil zwei Schüsse aufeinander gezeichnet sind.

Für eine Karte muß die Schußlinie der Musterzeichnung zweimal durchgelesen werden, nämlich einmal für den 1. Teil und einmal für den 2. Teil.

Fig. 3. Bruchstück der Musterzeichnung für einteilige Schnürweise.

Bei dieser Darstellung sind alle Ketten- und Schußfäden nebeneinander liegend gezeichnet. Wird diese aus der Skizze gebildet, so hat man beim Konturieren der Figur mit Gelb zu beachten, daß die Abstufung vermöge Ober- und Unterkette und Ober- und Unterschuß im Verhältnisse 1:1, von 2:2 Fäden erfolgen muß. Bildet man *Fig. 3* aus *Fig. 2*, so vergrößert man die blaue Figur zweimal mit Gelb. Die weißen und gelben Flächen müssen nun entsprechend mit Taftstoffbindung abgebunden werden.

Die Entwicklung der Taftstoffbindung geschieht nach *Fig. 4* folgendermaßen:

1. Man streicht die Unterketten- und Unterschußfäden (2, 4, 6 u.s.w.) mit Gelb an.

2. Man setzt auf die weißen Quadrate Taft mit Rot.

3. Man setzt auf die gelben Kreuzungsquadrate Taft mit Blau.

4. Man hebt auf die Unterschüsse (2, 4, 6 u.s.w.) die Oberkette (1, 3, 5 u.s.w.) mit Schwarz aus.

Rot, Blau und Schwarz entspricht gehobener Kette.

Denkt man sich bei der Taftstoffbindung, *Fig. 4*, die ungeraden Ketten- und Schußfäden weiß, die geraden blau, so entsteht nach dem Querschnitt *Fig. 6* ein Hohlstoff, wo die Oberware weiß, die Unterware blau ausfällt.

Nimmt man bei der Taftstoffbindung, *Fig. 5*, welche mit einem Unterketten- und Unterschußfaden beginnt, dieselbe Fadenfolge, so wird nach dem Querschnitt *Fig. 7* die Oberware blau, die Unterware weiß zum Ausdruck kommen. Aus dem soeben Gefolgerten muß man, wenn in den weißen Flächen der Musterzeichnung *Fig. 3* die Oberware weiß, die Unterware blau sein soll, diese Flächen nach *Fig. 4* mit Rot abbinden. Da in den gelben Flächen die Oberware blau, die Unterware weiß sein soll, müssen diese Flächen nach *Fig. 8* mit Blau abgebunden werden.

Die Bindung *Fig. 4* muß in allen weißen Flächen der Musterzeichnung (*Fig. 3*) richtig begonnen werden, damit sie in allen ihren Teilen fortlaufend wirkt. Dasselbe gilt von der blauen Bindung in den gelben Flächen.

Beim Kartenstanzen gilt Rot und Blau als Kettenhebung und wird von jeder Schußlinie eine Karte gelocht.

Man wendet diese mühevoll ausgeführte Musterzeichnung (*Fig. 3*) an, wenn man eine einteilige Jacquardschnürweise verwenden will. Man braucht aber auch bei einteiliger Schnürweise nicht diese mühevoll ausgeführte, da man auch nach *Fig. 2* die Karte stanzen kann, wenn man die ungeraden Platinen (1, 3, 5 etc.) für den I. Teil, die geraden (2, 4, 6 etc.) für den II. Teil bestimmt und das Stanzen diesbezüglich vornimmt.

2. Doppelgewebe mit 3 Farbeneffekten.

Tafel XXI.

Läßt man bei einem figurierten Doppelgewebe, bei welchem die Oberkette und der Oberschuß z. B. weiß, die Unterkette und der Unterschuß blau ist, die weiße Kette nur mit dem weißen

Schusse, die blaue Kette nur mit dem blauen Schusse verbinden, so entstehen zwei reinfärbige Effekte, wie dies das Gewebe *Fig. 1, Tafel XX*, versinnbildlicht.

Bewirkt man aber außer den genannten Verbindungen auch eine Verbindung der blauen Kette mit dem weißen Schusse, bezw. der weißen Kette mit dem blauen Schusse, so muß außer den zwei reinen Effekten noch ein gemischt-färbiger Effekt „Blau, Weiß“ entstehen.

Die Musterzeichnung *Fig. 1, Tafel XXI*, ist, den drei Effekten zufolge, dreifärbig ausgeführt. Die färbigen Flächen ergeben folgende Stellungen:
 Weiße Flächen = Oberware Weiß, Unterware Blau,
 Blaue „ = „ Blau, „ Weiß,
 Rote „ = „ Blau, Weiß, Unterware
 Blau, Weiß.

Die Fadenfolge ist in Kette und Schuß:

1 weiß, 1 blau.

Die Schnürung erfolgt gerade, zweiteilig:

1. Teil = weiße Kette

2. „ = blaue „

Kartenstanzweise:

Weißer Schuß: 1. Teil Taft in Weiß und Blau,

2. „ Blau und Taft in Rot.

Blauer Schuß: 1. „ Weiß und Taft in Rot,

2. „ Rot u. Taft in Weiß u. Blau.

Farbe bedeutet farbiges Quadrat ohne und mit Punkt.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden zwei Karten gelocht, nämlich eine für den weißen, und eine für den blauen Schuß.

Die *Fig. 2* ergibt ein Bruchstück der Musterzeichnung, wenn man die im Gewebe übereinanderliegenden Fäden auf dem Tupfpapier nebeneinander zeichnet. Man erhält *Fig. 2* aus *Fig. 1*, wenn man eine zweifache Vergrößerung vornimmt und die färbigen Flächen entsprechend abbildet. Die Bindweise der zwei übereinander liegenden Waren ist Taft. a ergibt die Taft-hohlstoffbindung. Nimmt man bei a eine Fadenfolge von 1 weiß, 1 blau in Kette und Schuß, so muß beim Weben die Oberware weiß, die Unterware blau ausfallen. Nachdem diese Anordnung in den weißen Flächen der *Fig. 2* vorhanden sein soll, müssen diese Flächen genau nach a begonnen, mit Gelb abgebunden werden. In den blauen Flächen soll das blaue Gewebe als Oberware, das weiße als Unterware wirken; es müssen deshalb diese Flächen nach der Taft-hohlstoffbindung b, wo die geraden Ketten- und Schußfäden als Oberware wirken,

angefangen mit Schwarz abgebunden werden. In den roten Flächen soll die Oberware von blauer Kette und weißem Schusse, die Unterware von weißer Kette und blauem Schusse gebildet sein; es muß deshalb in diesen Flächen die Taft-hohlstoffbindung genau nach c, wo die geraden Kettenfäden (blau) und die ungeraden Schüsse (weiß) Oberware bilden, angefangen mit Grün getupft werden.

Beim Kartenstanzen wird Gelb, Schwarz und Grün gelocht und von jeder Schußlinie eine Karte gestanzt.

Aus der Fadenfolge und der Bindweise der *Fig. 2* kann man sehr leicht die Entstehung der färbigen Effekte studieren.

Die *Fig. 3* ergibt den Querschnitt des Gewebes nach der 9. und 10. Schußlinie der *Fig. 1*, resp. dem 17., 18., 19. und 20. Schusse der *Fig. 2*.

3. Doppelgewebe mit vier Farbeneffekten.

Tafel XXI.

Die *Fig. 4* liefert eine Musterzeichnung für ein figuriertes Doppelgewebe mit vier Effekten. Die färbigen Flächen sollen im Gewebe folgende Zusammenstellungen liefern:

1. Blau: Oberware weiß, blau,
 Unterware lila, braun.

2. Rot: Oberware lila, braun,
 Unterware weiß, blau.

3. Weiß: Oberware lila, blau,
 Unterware weiß, braun.

4. Gelb: Oberware weiß, braun,
 Unterware lila, blau.

Zur Herstellung dieser Effekte muß die Kettenfadenfolge 1 weiß, 1 lila, die Schußfolge 1 blau, 1 braun genommen werden.

Die Beschnürung erfolgt zweiteilig:

1. Teil, weiße Kette

2. Teil, lila Kette.

Kartenstanzweise:

Blauer Schuß. 1. Teil: Gelb, Taft in Rot u. Blau,

2. „ Blau, Taft in Weiß u. Gelb.

Brauner Schuß. 1. „ Rot, Taft in Weiß u. Gelb,

2. „ Weiß, Taft in Rot u. Blau.

Farbe bedeutet farbiges Quadrat ohne und mit Punkt.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden zwei Karten gelocht, nämlich eine für den blauen und eine für den braunen Schuß.

Will man *Fig. 4* nach *Fig. 2* bearbeiten, so werden die zweimal vergrößerten färbigen Flächen folgend abgebunden resp. angefangen:

Rot nach a (1. Kette, 1. Schuß bilden Oberware)
 Blau " b (2. " 2. " " ")
 Weiß " c (2. " 1. " " ")
 Gelb " d (1. " 2. " " ").

Die Fig. 5 liefert den Querschnitt des Gewebes nach dem 11. und 12. Schusse der Musterzeichnung Fig. 4.

Fig. 6 zeigt eine Musterung für ein figuriertes Doppelgewebe, wo Ober- und Unterware in 8bindigem Waffel arbeiten. Die weißen Flächen der Musterzeichnung sollen weiße Oberware, rote Unterware, die roten Flächen rote Oberware und weiße Unterware liefern. Zur Erzeugung dieser Effekte muß die Fadenfolge in Kette und Schuß 1 weiß, 1 rot genommen werden.

In den weißen Flächen erfolgt eine Verbindung beider Gewebe durch rote Kette mit weißem Schusse (grüner Tupfen), in den roten Flächen eine Verbindung durch weiße Kette mit rotem Schusse (gelber Tupfen).

Die Beschnürung erfolgt zweiteilig:

1. Teil weiße Kette.
2. " rote Kette.

Kartenstanzweise nach Fig. 6.:

- Weißer Schuß: 1. Teil: Waffel (Punkt überall),
 2. " Rot, Gelb und Grün.
 Roter Schuß: 1. " Weiß, Grün und Gelb,
 2. " Waffel (Punkt überall).

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten gelocht.

Die Fig. 7 zeigt die Musterung nach Fig. 6, wenn die im Gewebe übereinander liegenden Fäden auf dem Tupfpapier nebeneinander gesetzt sind. Die Fadenfolge ist in Kette und Schuß: 1 weiß, 1 rot. Rot ergibt die Übertragung der Waffelbindung auf die Oberware, Blau auf die Unterware; Schwarz bewirkt die Aushebung der Oberkette auf die Unterschüsse (weiße Fläche von Fig. 6) und der Unterkette auf die Oberschüsse (rote Fläche von Fig. 6). Die grünen Tupfen und die Kreuztypen-Quadrate bewirken die Verbindung. Beim Kartenstanzen wird Rot, Blau, Schwarz, Grün und Kreuztype gelocht.

Fig. 8 ergibt $\frac{1}{4}$ Rapport einer Vorlage für ein figuriertes Doppelgewebe. Die Musterung ist im Schusse versetzt, in der Kette symmetrisch. 1 Rapport dieser Zeichnung hat $26 + 24 = 50$ Ketten- und $33 + 33 = 66$ Schußfäden. Ein Tupfen dieser Vorlage entspricht 4 Ober- 4 Unterketten und 4 Ober- 4 Unterschußfäden des Gewebes. Die Fadenfolge des Gewebes ist in Kette und Schuß: 1 grün, 1 gelb. Die Bindweise der grünen Kette mit dem grünen

Schusse und der gelben Kette mit dem gelben Schusse ist die Gitter- oder à jour-Bindung Fig. 9. In den weißen Flächen der Vorlage Fig. 8 soll die Oberware grün, die Unterware gelb sein, während in den roten Flächen die Oberware gelb, die Unterware grün sein soll.

Vermöge zweiteiliger Beschnürung der Jacquardmaschine nimmt man die bei dem Doppelgewebe übereinanderliegenden 2 Kettenfäden auf einen Längszwischenraum, die 2 Schußfäden auf einen Querszwischenraum der Musterzeichnung.

Die Musterzeichnung Fig. 10 entsteht aus Fig. 8, wenn man Rot viermal in Kette und Schuß mit Gelb vergrößert und auf die weißen Flächen die Gitterbindung Fig. 9 mit Rot, auf die gelben Flächen mit Blau setzt.

Die Beschnürung der Jacquardmaschine erfolgt zweiteilig: 1. Teil = grüne Kette.

2. " = gelbe "

Kartenstanzweise nach Fig. 10:

- Grüner Schuß: 1. Teil: Rot und Blau,
 2. " Blau und Gelb.
 Gelber Schuß: 1. " Rot und Weiß,
 2. " Rot und Blau.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung, welche einen Rapport von $50 \times 4 = 200$ Ketten- und $66 \times 4 = 264$ Schußfäden hat, werden zwei Karten gelocht, nämlich eine für den grünen und eine für den gelben Schuß. Die Kartenzahl beträgt demnach $264 \times 2 = 528$.

Will man die 2 übereinander liegenden Gewebe nicht flottliegen lassen, so nimmt man eine Verbindung in der Weise vor, wie dies die Musterzeichnung Fig. 11 (Bruchstück von Fig. 8) zeigt. Die grünen und schwarzen Tupfen der Fig. 11 bewirken im Gewebe die Verbindung der beiden Waren.

Kartenstanzweise nach Fig. 11:

- Grüner Schuß: 1. Teil: Rot, Blau, Grün,
 2. " Blau, Grün, Gelb.
 Gelber Schuß: 1. " Rot, Grün, Weiß,
 2. " Rot, Blau, Grün.

Die Fig. 12 ist nach Fig. 11 gezeichnet, wenn die im Gewebe und auf der Musterzeichnung Fig. 11 übereinanderliegenden Ketten- und Schußfäden nebeneinander gesetzt sind. Würde die ganze Musterzeichnung in dieser mühevollen Ausführung getupft, so hätte sie einen Rapport von $200 \times 2 = 400$ Ketten- und $264 \times 2 = 528$ Schußfäden.

Beim Kartenstanzen wird nach *Fig. 12*, Rot, Blau, Schwarz und Grün gelocht, da Weiß, Gelb und Punkttype gelassene Kette darstellt.

Kidderminster Teppich.

Diese sind der Technik nach grobfädige, figurierte Doppelgewebe. Diese Teppiche haben ihren Namen nach der Stadt Kidderminster in der Grafschaft Worcester.

d) Figurierte dreifache Gewebe.

Diese Gewebe bestehen aus 3 übereinanderliegenden, verschieden färbigen Waren, welche behufs Figurierung ihre Lage flächenweise verändern. Nach der Zahl der färbigen Effekte, die man schaffen kann, unterscheidet man folgende Arten:

1. Dreifache Gewebe mit 3 Farbeneffekten.

Tafel XXII.

Die Ware *Fig. 4, Tafel I*, besteht aus drei übereinander liegenden färbigen Taftgeweben. Die drei Gewebe verändern je nach der Effektbildung ihre Stellung, so daß sie abwechselnd als Ober-, Mittel- und Unterware auftreten. Zum Weben braucht man gelbe, rote und schwarze Kette, gelben, roten und blauen Schuß. Das Verhältnis der Ketten und Schüsse ist 1:1:1. Zur Bearbeitung braucht man eine Jacquardmaschine. Die Schnürordnung ist vermöge der drei Figurketten und fortlaufenden Musterung nach *Fig. 2* eine dreiteilige gerade. Für den 1. Teil wurde die gelbe Kette, für den 2. Teil die rote Kette und für den 3. Teil die schwarze Kette genommen. Der Kettenfädeneinzug in die drei Teile ist aus der *Fig. 3* ersichtlich.

Fig. 1: Musterzeichnung.

Da im Gewebe immer 3 Kettenfäden und 3 Schußfäden übereinanderliegen, wovon nur der obere auf der rechten Wareseite ersichtlich ist, zeichnet man auch alle 3 Kettenfäden auf einen Faden (Längszwischenraum) und alle 3 Schüsse auf einen Schuß (Querszwischenraum) der Musterzeichnung. Getupft werden die auf der oberen Gewebeseite ersichtlichen Ketten- und Schußbindpunkte. Gelbe Ketten- und Schußbindpunkte bleiben weiß, rote Ketten- und Schußbindpunkte werden rot, schwarze Ketten- und blaue Schußbindpunkte werden blau getupft. Um die Ketten- und Schußbindpunkte auf der Zeichnung ersichtlich

zu machen, nimmt man ein Tupfpapier, wo die Quadrate taftartig punktiert sind; die Punktequadrate gelten als Kettenbindpunkte, die leeren Quadrate als Schußbindpunkte.

Die Ausführung der Musterzeichnung erfolgt auf 8 in 8 Tupfpapier, da die Ketten- und Schußfädendichte gleich ist.

Farben-Erklärung:

Gelb im Gewebe ist Weiß auf der Zeichnung

Rot " " " Rot " " "

Blau " " " Blau " " "

Zur Bestimmung der Kartenstanzenweise verfolgt man zuerst einen gelben, dann einen roten und endlich einen blauen Schuß, wie die gelben, roten und schwarzen Kettenfäden auf dem betreffenden Schusse in und unter den oberen gelben, roten und blauen Flächen binden.

Gelber Schuß:

a) Die gelbe Kette (1. Teil) verbindet sich mit dem gelben Schusse in Taft.

„1. Teil Taft“.

b) Die rote Kette (2. Teil) liegt in den roten Flächen über, in den gelben und blauen Flächen unter dem gelben Schusse.

„2. Teil Rot“.

c) Die schwarze Kette (3. Teil) liegt über dem gelben Schusse in den roten und blauen Flächen, unter dem gelben Schusse in den gelben Flächen.

„3. Teil Rot und Blau“.

Roter Schuß:

a) Die gelbe Kette (1. Teil) liegt über dem roten Schusse in den gelben und blauen Flächen, unter dem roten Schusse in den roten Flächen. Gelb im Gewebe ist Weiß auf der Musterzeichnung.

„1. Teil Weiß und Blau“.

b) Die rote Kette (2. Teil) verbindet sich mit dem roten Schusse durchwegs in Taft.

„2. Teil Taft“.

c) Die schwarze Kette (3. Teil) liegt über dem roten Schusse in den blauen Flächen, unter dem roten Schusse in den gelben und roten Flächen.

„3. Teil Blau“.

Blauer Schuß:

a) Die gelbe Kette (1. Teil) liegt über dem blauen Schusse in den gelben Flächen, unter dem blauen Schusse in den roten und blauen Flächen. Gelb im Gewebe ist Weiß auf der Musterzeichnung.

Teppich heißt englisch carpet, französisch tapis, italienisch tappeto, lateinisch tapete.

- „1. Teil Weiß“
 b) Die rote Kette (2. Teil) liegt über dem blauen Schusse in den roten und gelben Flächen, unter dem blauen Schusse in den blauen Flächen.
 „2. Teil Rot und Weiß“.
 c) Die schwarze Kette (3. Teil) verbindet sich mit dem blauen Schusse überall in Taft.
 „3. Teil Taft“.

Für den Rand werden 2 Kettenfäden Taft neben der Zeichnung getupft und Schwarz auf jeden Schuß gelocht.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden drei Karten gestanzt, weil drei Schüsse aufeinander gezeichnet sind. Für eine Karte muß die Schußlinie der Musterzeichnung dreimal durchgelesen werden, nämlich einmal für den I. Teil, einmal für den II. Teil und einmal für den III. Teil.

Fig. 4: Musterzeichnung nach *Fig. 1*.

Bei dieser Darstellung sind alle Ketten- und Schußfäden nebeneinanderliegend gezeichnet. Wird diese Zeichnung aus einer Skizze gebildet, so hat man beim Konturieren zu beachten, daß die Abstufung vermöge Ober-, Mittel- und Unterkette und Ober-, Mittel- und Unterschuß im Verhältnisse 1 : 1 : 1 von 3 : 3 Fäden erfolgen muß. Bildet man *Fig. 4* aus *Fig. 1*, so vergrößert man zuerst die Figur dreimal mit Rot und Blau und bindet nachher die weißen, roten und blauen Flächen in dreifacher Taftstoffbindung ab.

Zur Bildung der dreifachen Taftstoffbindung verfährt man nach *Fig. 5* folgend:

1. Man streicht Mittelkette und Mittelschuß (Ketten- und Schußfäden 2, 5, 8 usw.) mit Gelb, Unterkette mit Unterschuß (Ketten- und Schußfäden 3, 6, 9 usw.) mit Grün an.
2. Man setzt mit Schwarz auf die weißen Quadrate Taft für die Oberware, auf die gelben Kreuzungsquadrate Taft für die Mittelware und auf die grünen Kreuzungsquadrate Taft für die Unterware.
3. Man hebt mit Schwarz auf den Mittelschüssen (2, 5, 8 usw.) die Oberkette (1, 4, 7 usw.) aus.
4. Man hebt mit Schwarz auf den Unterschüssen (3, 6, 9 usw.) die Ober- und Mittelkette (1, 2, 4, 5 usw.) aus.

Schwarz gilt als Kettenhebung.

Denkt man sich bei der dreifachen Taftbindung *Fig. 6* die Ketten- und Schußfäden 1, 4 gelb, 2, 5 rot, 3, 6 schwarz resp. blau, so ent-

steht nach dem Querschnitte *Fig. 9*, Abteilung A, ein Gewebe, wo die Oberware gelb, die Mittelware rot, die Unterware blau ist.

Nimmt man bei der dreifachen Taftbindung *Fig. 7*, welche mit einem Unterketten- und Unterschußfaden beginnt, dieselbe Fadenfolge, so wird nach dem Querschnitte *Fig. 9*, Abteilung B, das Obergewebe rot, das Mittelgewebe blau, das Untergewebe gelb ausfallen. Wenn man nun bei der dreifachen Taftbindung *Fig. 8*, welche mit einem Mittelketten- und Mittelschußfaden beginnt, wieder dieselbe Fadenfolge nimmt, so wird nach dem Querschnitte *Fig. 9*, Abteilung C, das Obergewebe blau, das Mittelgewebe gelb, das Untergewebe rot werden.

Soll nun in den weißen Flächen der Musterzeichnung, *Fig. 4*, das Obergewebe gelb, das Mittelgewebe rot, das Untergewebe blau sein, so müssen diese Flächen nach *Fig. 6* begonnen, mit Gelb abgebunden werden. In den roten Flächen soll die Oberware rot, die Mittelware blau, die Unterware gelb ausfallen, weshalb diese Flächen nach *Fig. 7* begonnen, mit Grün abgebunden werden. Da in den blauen Flächen das Obergewebe blau, das Mittelgewebe gelb, das Untergewebe rot sein soll, müssen diese Flächen nach *Fig. 8* begonnen, mit Schwarz abgebunden werden.

Beim Kartenstanzen wird Gelb, Grün und Schwarz gelocht und von jeder Schußlinie eine Karte gestanzt.

Die Entwicklung der Musterzeichnung, *Fig. 4*, dient zur Erklärung der Gewebetechnik und zum Stanzen der Karte, wenn die Beschnürung der Jacquardmaschine einteilig ist.

Hat man aber eine Jacquardmaschine, wo die Längsreihen durch 3 teilbar sind (300^{er}, 600^{er}, 900^{er}), so kann man auch bei einteiliger Schnürweise die Musterzeichnung nach *Fig. 1* anfertigen, wenn man den 1. Teil auf die Platinen 1, 4, 7 usw., den 2. Teil auf 2, 5, 8 usw., den 3. Teil auf 3, 6, 9 usw. nimmt und das Kartenstanzen diesbezüglich ausführt.

Fig. 9: Querschnitt des Gewebes nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 1* und *Fig. 4*.

2. Dreifache Gewebe mit 6 Farbeneffekten.

Tafel XXIII.

Außer den drei reinen Farbeneffekten der *Fig. 1*, *Tafel XXII*, kann man bei einem dreifachen

Gewebe nach *Fig. 1*,* *Tafel XXIII*, noch drei gemischte Farbeneffekte bei einer Fadenfolge von 1 gelb, 1 rot, 1 blau bilden, wenn man mit den Ketten und Schüssen folgende Verbindungen vornimmt:

1. Gelbe Kette mit gelbem Schusse gibt Gelb,
2. Rote " " rotem " " Rot,
3. Blaue " " blauem " " Blau,
4. Gelbe " " rotem " " Orange,
5. Rote " " blauem " " Violett,
6. Blaue " " gelbem " " Grün.

In den *Fig. 2—7* ist die dreifache Taftstoffbindung in sechs Stellungen getupft.

Bei der *Fig. 2* bildet: 1. Kette, 1. Schuß Oberware,
2. " 2. " Mittelware,
3. " 3. " Unterware.

Bei der *Fig. 3* bildet: 2. " 2. " Oberware,
3. " 3. " Mittelware,
1. " 1. " Unterware.

Bei der *Fig. 4* bildet: 3. " 3. " Oberware,
1. " 1. " Mittelware,
2. " 2. " Unterware.

Bei der *Fig. 5* bildet: 1. " 2. " Oberware,
2. " 3. " Mittelware,
3. " 1. " Unterware.

Bei der *Fig. 6* bildet: 2. " 3. " Oberware,
3. " 1. " Mittelware,
1. " 2. " Unterware.

Bei der *Fig. 7* bildet: 3. " 1. " Oberware,
1. " 2. " Mittelware,
2. " 3. " Unterware.

Nimmt man zu den Bindungen 2—7, welche den Bindweisen der gelben, roten, blauen, weißen (orange), schwarzen (violett), grünen Flächen der *Fig. 1* entsprechen sollen, eine Fadenfolge von 1 gelb, 1 rot, 1 blau in Kette und Schuß, so werden sich die einzelnen Taftgewebe in folgender Ordnung übereinander befinden:

Fig. 2 oder gelbe Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe gelbe Kette, gelber Schuß (Oberware)
2. " rote " roter " (Mittelware)
3. " blaue " blauer " (Unterware).

Fig. 3 oder rote Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe rote Kette, roter Schuß
2. " blaue " blauer "
3. " gelbe " gelber "

Fig. 4 oder blaue Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe blaue Kette, blauer Schuß
2. " gelbe " gelber "

* Bei *Fig. 1* entspricht Schwarz = Violett
Weiß = Orange.

3. Gewebe rote Kette, roter Schuß.

Fig. 5 oder weiße Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe gelbe Kette, roter Schuß
2. " rote " blauer "
3. " blaue " gelber "

Fig. 6 oder schwarze Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe rote Kette, blauer Schuß
2. " blaue " gelber "
3. " gelbe " roter "

Fig. 7 oder grüne Flächen von *Fig. 1*:

1. Gewebe blaue Kette, gelber Schuß
2. " gelbe " roter "
3. " rote " blauer "

Die Beschnürung ist nach *Fig. 1* eine dreiteilige:

1. Teil gelbe Kette
2. " rote "
3. " blaue "

Kartenstanzweise nach *Fig. 1*.

Gelber Schuß:

1. Teil: Weiß und Taft in Gelb, Rot und Blau.
2. " Rot, Weiß und Schwarz.
3. " Rot, Blau und Taft in Weiß, Schwarz und Grün.

Roter Schuß:

1. Teil: Gelb, Blau und Taft in Weiß, Schwarz und Grün.
2. Teil: Schwarz und Taft in Gelb, Rot, Blau und Grün.
3. Teil: Blau, Schwarz und Grün.

Blauer Schuß:

1. Teil: Gelb, Weiß und Grün.
2. Teil: Gelb, Rot und Taft in Weiß, Schwarz und Grün.
3. Teil: Grün und Taft in Gelb, Rot und Blau.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden drei Karten gestanzt, nämlich eine für den gelben, eine für den roten und eine für den blauen Schuß.

Der nach der 3. und 4. Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 1*, gezeichnete Querschnitt, *Fig. 8*, zeigt die Konstruktion des dreifachen figurierten Gewebes und ist daraus alles Wissenswerte zu erkennen.

Will man eine Musterzeichnung bilden, wo die im Gewebe übereinanderliegenden Ketten- und Schußfäden nebeneinander gesetzt sind, wie *Fig. 4*, *Tafel XXII*, so vergrößere man die färbigen Flächen der *Fig. 1*, *Tafel XXIII*, dreimal mit den entsprechenden Farben (für Schwarz wird Violett genommen) und binde die färbigen Flächen mit Schwarz folgend ab:

Gelb nach *Fig. 2*, Rot nach *Fig. 3*,
Blau „ „ 4, Weiß „ „ 5,
Violett „ „ 6, Grün „ „ 7.

Beim Kartenstanzen wird Schwarz gelocht. Das Bilden dieser Zeichnung erfolgt bei einteiliger Beschnürung der Jacquardmaschine. Sie dient aber auch zur Bestimmung der Kartenstanzweise für die Musterzeichnung *Fig. 1*, wenn man kein Gewebe zur Verfügung hat. In diesem Falle setzt man unter und neben die Musterung die Fadenfolge: 1 gelb, 1 rot, 1 blau. Die Hebungen (Schwarz) der gelben Kettenfäden (siehe Kettenfadenfolge) auf den gelben Schüssen (siehe Schußfadenfolge) entsprechen der Leseweise des 1. Teiles, die Hebungen der roten Kettenfäden auf den gelben Schüssen dem 2. Teile und die Hebungen der blauen Kettenfäden auf den gelben Schüssen der Leseweise des 3. Teiles dieses Schusses.

Die Hebungen der gelben, roten und blauen Kettenfäden auf die roten und blauen Schüsse entsprechen der Leseweise des 1., 2. und 3. Teiles dieser Schüsse. Zur diesbezüglichen Information wird dem Studierenden die Anfertigung dieser Musterzeichnung empfohlen.

3. Dreifache Gewebe mit 9 Farbeneffekten.

Tafel XXIII.

Die Musterzeichnung *Fig. 9** zeigt 9 Farbeneffekte. Nimmt man z. B. eine Fadenfolge von 1 weiß, 1 hellrot, 1 dunkelgrün in Kette, 1 gelb, 1 dunkelrot, 1 dunkelblau im Schusse, so kann man 9färbige Effekte hervorbringen, wenn man folgende Verbindungen anordnet:

1. Kette, 1. Schuß = Weiß und Gelb gibt Chamois,
2. „ 2. „ = Hellrot und Dunkelrot gibt Rot,
3. „ 3. „ = Dunkelgrün und Dunkelblau gibt Blaugrün,
1. Kette, 2. Schuß = Weiß und Dunkelrot gibt Rosa,
1. „ 3. „ = Weiß und Dunkelblau gibt Hellblau,
2. Kette, 1. Schuß = Hellrot und Gelb gibt Orange,
2. „ 3. „ = Hellrot und Dunkelblau gibt Violett,
3. Kette, 1. Schuß = Dunkelgrün und Gelb gibt Hellgrün,
3. Kette, 2. Schuß = Dunkelgrün und Dunkelrot gibt Braun.

In den *Fig. 10—18* ist die dreifache Taftstoffbindung in neun Stellungen getupft. Diese neun Stellungen der Taftstoffbindung entsprechen den genannten neun Farbeneffekten.

Bearbeitet man die Bindungen mit der beigegebenen Fadenfolge, so findet man, in welcher Weise die färbigen Taftgewebe in den neun Flächen übereinanderliegen.

Fig. 10 = gelben Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe weiße Kette, gelber Schuß (Oberware),
2. „ h. rote „ d. roter „ (Mittelware),
3. „ d. grüne „ d. blauer „ (Unterware).

Fig. 11 = roten Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe h. rote Kette, d. roter Schuß
2. „ d. grüne „ d. blauer „
3. „ weiße „ gelber „

Fig. 12 = blaugrünen Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe d. grüne Kette, d. blauer Schuß
2. „ weiße „ gelber „
3. „ h. rote „ d. roter „

Fig. 13 = rosa Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe weiße Kette, d. roter Schuß
2. „ h. rote „ d. blauer „
3. „ d. grüne „ gelber „

Fig. 14 = hellblauen Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe weiße Kette, d. blauer Schuß
2. „ hellrote „ gelber „
3. „ d. grüne „ d. roter „

Fig. 15 = strichlierten Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe h. rote Kette, gelber Schuß
2. „ d. grüne „ d. roter „
3. „ weiße „ d. blauer „

Fig. 16 = schwarzen Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe h. rote Kette, d. blauer Schuß
2. „ d. grüne „ gelber „
3. „ weiße „ d. roter „

Fig. 17 = weißen Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe d. grüne Kette, gelber Schuß
2. „ weiße „ d. roter „
3. „ h. rote „ d. blauer „

Fig. 18 = braunen Flächen der *Fig. 9*:

1. Gewebe d. grüne Kette, d. roter Schuß
2. „ weiße „ d. blauer „
3. „ h. rote „ gelber „

Die Beschnürung der Jacquardmaschine erfolgt nach der Musterzeichnung *Fig. 9* dreiteilig:

1. Teil weiße Kette,
2. „ hellrote Kette,
3. „ dunkelgrüne Kette.

* Bei *Fig. 9* entspricht Schwarz = Violett.
Weiß = Hellgrün.
Strichlierte Type = Orange.

Kartenstanzweise nach *Fig. 9.*:

Gelber Schuß.

1. Teil: Rosa, Blau, Braun und Taft in Gelb, Rot, Dunkelgrün.
2. Teil: Rot, Rosa, Schwarz und Taft in Blau, Strichliert, Braun.
3. Teil: Rot, Dunkelgrün, Braun und Taft in Rosa, Schwarz, Weiß.

Roter Schuß.

1. Teil: Gelb, Blau, Dunkelgrün und Taft in Rosa, Schwarz, Weiß.
2. Teil: Blau, Strichliert, Schwarz und Taft in Gelb, Rot, Dunkelgrün.
3. Teil: Dunkelgrün, Schwarz, Weiß und Taft in Blau, Strichliert, Braun.

Blauer Schuß.

1. Teil: Gelb, Rosa, Weiß und Taft in Blau, Strichliert, Braun.
2. Teil: Gelb, Rot, Strichliert und Taft in Rosa, Schwarz, Weiß.
3. Teil: Strichliert, Weiß, Braun und Taft in Gelb, Rot, Dunkelgrün.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden drei Karten gelocht.

Um einerseits die Musterzeichnung *Fig. 9* für einteilige Beschnürung der Jacquardmaschine zu bearbeiten, anderseits die Kartenstanzweise für *Fig. 9* ohne einem Gewebemuster zu ermitteln, verfährt man folgend:

Man vergrößert *Fig. 9* dreimal in Kette und Schuß mit den entsprechenden Farben (für Schwarz nimmt man Violett, für die strichlierte Type Orange) und bindet die färbigen Flächen folgend ab:

Chamois nach *Fig. 10*:

1. Kette, 1. Schuß = Oberware.

Rot nach *Fig. 11*:

2. Kette, 2. Schuß = Oberware.

Blaugrün nach *Fig. 12*:

3. Kette, 3. Schuß = Oberware.

Rosa nach *Fig. 13*:

1. Kette, 2. Schuß = Oberware.

Hellblau nach *Fig. 14*:

1. Kette, 3. Schuß = Oberware.

Orange nach *Fig. 15*:

2. Kette, 1. Schuß = Oberware.

Violett nach *Fig. 16*:

2. Kette, 3. Schuß = Oberware.

Weiß nach *Fig. 17*:

3. Kette, 1. Schuß = Oberware.

Braun nach *Fig. 18*:

3. Kette, 2. Schuß = Oberware.

Beim Kartenstanzen wird Schwarz gelocht.

Zur Information der Gewebelagen in den färbigen Flächen und zur Bestimmung der Kartenstanzweise für *Fig. 9* ist unter der Musterung die Fadenfolge der Kette, neben der Musterung die Fadenfolge des Schusses anzugeben.

e) Figurierte vierfache Gewebe.

1. Vierfache Gewebe mit 4 Farbeneffekten.

Tafel XXIII.

Diese Warengattung besteht aus vier übereinanderliegenden Geweben, welche sich flächenweise austauschen. Die Bindung der einzelnen Gewebe ist meist Taft. *Fig. 19* ist die Musterzeichnung für ein vierfaches, vierfärbig figuriertes Gewebe.

Zur Erzeugung des Gewebes nach der Musterzeichnung *Fig. 19* muß die Kette und der Schuß eine Fadenfolge von 1 gelb, 1 rot, 1 blau, 1 grün haben.

Zum besseren Verständnis dieser Technik wurden in *Fig. 20* die vier übereinanderliegenden Ketten und Schüsse des Gewebes resp. der Musterzeichnung *Fig. 19* nebeneinander liegend gesetzt. Die *Fig. 20* entsteht aus *Fig. 19* durch vierfache Vergrößerung und Abbindung der färbigen Flächen in vierfacher Taftstoffbindung.

Zum Bilden der vierfachen Taftstoffbindung *Fig. 21*, verfährt man folgend:

1. Man streicht die Ketten- und Schußfäden 2, 6, 10 mit Gelb, 3, 7, 11 mit Rosa, 4, 8, 12 mit Grün an.
2. Man setzt auf die weißen Quadrate Taft mit Schwarz für die Bindung des 1. Gewebes.
3. Man setzt auf die gelben Kreuzungsquadrate Taft mit Schwarz für die Bindung des 2. Gewebes.
4. Man setzt auf die rosa Kreuzungsquadrate Taft mit Schwarz für die Bindung des 3. Gewebes.
5. Man setzt auf die grünen Kreuzungsquadrate Taft mit Schwarz für die Bindung des 4. Gewebes.
6. Man hebt auf die gelben Schüsse (2, 6, 10) die erste Kette (1, 5, 9) mit Schwarz aus.
7. Man hebt auf die rosa Schüsse (3, 7, 11) die 1. und 2. Kette (1, 2, 5, 6, 9, 10) mit Schwarz aus.

Die Musterzeichnungen 1, 9 und 19 Tafel XXIII, sind des Raumes halber zu zart gehalten. Zur Ausführung empfiehlt sich ein 2, 3, 4 etc. malige Vergrößerung.

8. Man hebt auf die grünen Schüsse (4, 8, 12) die 1. 2. und 3. Kette (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11) mit Schwarz aus.

Schwarz = Kettenfädenhebung.

Nachdem aber jede Farbe der Musterzeichnung *Fig. 20* eine andere Verbindung resp. Gewebestellung ergibt, muß die vierfache Taftthohlstoffbindung in vier Stellungen, *Fig. 22—25*, übertragen bzw. angefangen werden.

Denkt man sich bei der Bindung *Fig. 22* die Fadenfolge in Kette und Schuß: 1 gelb, 1 rot, 1 blau, 1 grün, so wird, weil die gelben Fäden die Bindweise des 1. Gewebes, die roten die des 2., die blauen die des 3. und die grünen die des 4. Gewebes haben, das 1. Gewebe gelb, das 2. Gewebe rot, das 3. Gewebe blau und das 4. Gewebe grün ausfallen. Wenn nun diese Gewebestellung in den gelben Flächen der *Fig. 20* sein soll, muß man diese Flächen nach *Fig. 22* beginnen und durchtupfen. Nimmt man bei der Bindung *Fig. 23* dieselbe Fadenfolge, so wird, da die roten Fäden die Bindweise des 1. Gewebes, die blauen die des 2. Gewebes u. s. w. haben, das 1. Gewebe rot, das 2. Gewebe blau, das 3. Gewebe grün und das 4. Gewebe gelb ausfallen. Wenn nun diese Gewebestellung in den roten Flächen der *Fig. 20* sein soll, muß man diese Flächen nach *Fig. 23* beginnen und durchtupfen. Verwendet man bei der Bindung *Fig. 24* dieselbe Fadenfolge, so wird, da die blauen Fäden die Bindweise des 1. Gewebes haben, das 1. Gewebe blau, das 2. Gewebe grün, das 3. Gewebe gelb und das 4. Gewebe rot ausfallen. Will man diese Gewebestellung in den blauen Flächen der *Fig. 20* haben, so muß man diese Flächen nach *Fig. 24* beginnen und durchtupfen.

Nimmt man bei der vierfachen Taftthohlstoffbindung *Fig. 25* dieselbe Fadenfolge, so wird da die grünen Fäden die Bindweise des 1. Gewebes, die gelben die des 2. Gewebes u. s. w. haben, das 1. Gewebe grün, das 2. Gewebe gelb, das 3. Gewebe rot und das 4. Gewebe blau ausfallen. Soll diese Gewebestellung in den weißen Flächen der *Fig. 20* wirken, so müssen diese Flächen nach *Fig. 25* begonnen und durchgetupft werden.

Kartenstanzweise:

Nach *Fig. 20* wird Schwarz gelocht.

Von jeder Schußlinie wird eine Karte gestanzt.

Die Kartenstanzweise für *Fig. 19* entspricht den Hebungen der gelben, roten, blauen und grünen Kettenfäden auf den gelben, roten, blauen und grünen Schüssen der *Fig. 20* und lautet:

- Gelber Schuß: 1. Teil Taft,
2. „ Rot,
3. „ Rot, Blau,
4. „ Rot, Blau, Grün.
- Roter Schuß: 1. Teil Gelb, Blau, Grün,
2. „ Taft,
3. „ Blau,
4. „ Blau, Grün.
- Blauer Schuß: 1. Teil Gelb, Grün,
2. „ Gelb, Rot, Grün,
3. „ Taft,
4. „ Grün.
- Grüner Schuß: 1. Teil Gelb,
2. „ Gelb, Rot,
3. „ Gelb, Rot, Blau,
4. „ Taft.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 19* werden vier Karten gelocht, nämlich eine für den gelben Schuß, eine für den roten, eine für den blauen und eine für den grünen Schuß. Für eine Karte resp. einen Schuß wird die Musterzeichnung viermal durchgelesen, nämlich einmal für den 1., einmal für den 2., einmal für den 3. und einmal für den 4. Teil.

Die *Fig. 26* zeigt das Gewebebild der linken Seite nach *Fig. 19*. Der Querschnitt *Fig. 27* ist nach dem 1. und 2. Schusse der *Fig. 19* resp. nach dem 1.—8. Schusse der *Fig. 20* gezeichnet.

2. Vierfache Gewebe mit 10 Farbeneffekten.

Außer den in *Fig. 19* gebildeten vier reinen Farbeneffekten kann man bei vierfärbiger Anordnung von Kette und Schuß durch Verbindung zweier Farben z. B. gelber Kette mit rotem Schusse, gelber Kette mit grünem Schusse usw. noch sechs Mischeffekte erzeugen.

Nimmt man z. B. eine Fadenfolge von 1 weiß, 1 gelb, 1 rot, 1 blau in Kette und Schuß, so kann man durch folgende Verbindungen 10 Farbenwirkungen bilden:

- | | | | |
|-----------|-----------------|----------|---------------|
| 1. Kette, | 1. Schuß = Weiß | mit Weiß | gibt Weiß, |
| 2. „ | 2. „ = Gelb | „ Gelb | „ Gelb, |
| 3. „ | 3. „ = Rot | „ Rot | „ Rot, |
| 4. „ | 4. „ = Blau | „ Blau | „ Dunkelblau, |
| 1. „ | 2. „ = Weiß | „ Gelb | „ Chamois, |
| 1. „ | 3. „ = Weiß | „ Rot | „ Rosa, |
| 1. „ | 4. „ = Weiß | „ Blau | „ Hellblau, |
| 2. „ | 3. „ = Gelb | „ Rot | „ Orange, |
| 3. „ | 4. „ = Rot | „ Blau | „ Violett, |
| 4. „ | 2. „ = Blau | „ Gelb | „ Grün. |

Nimmt man die Farben des Schusses anders als in der Kette, so werden wieder neue Farbwirkungen entstehen.

f) Figurierter zweikettiger Rips.

Tafel XXIV.

Das Gewebe *Fig. 5, Tafel I*, besteht aus einer granatroten Figurkette, einer schwarzen Einschnittkette, einem granatroten Rippenschusse und einem schwarzen Einschnittschusse. Das Verhältnis der Figurkette zur Einschnittkette ist 2:1. Im Schusse wechselt ein Rippenschuß mit einem Einschnittschusse ab. Figurierter Rips wird zweibäumig gewebt, da die Spannung und Einarbeitung der zwei Ketten verschieden sind. Der Kammeinzug erfolgt dreifädig, und zwar kommen 1 Figur-, 1 Einschnitt- und 1 Figurenkettensfaden in ein Rohr. Der Musterung liegt glatter zweikettiger Rips, *Fig. 1*, zu Grunde. Beim Eintragen des Rippenschusses (1, 3, 5, 7) wird die ganze Rippenkette (1, 3, 4, 6, 7) gehoben, während beim Eintragen des Einschnittschusses (2, 4, 6, 8) die ganze Einschnittkette (2, 5, 8) hochgeht.

Nach der Bearbeitung des glatten Ripses unterscheidet man folgende figurierte Rippsorten:

1. Figurierter Rips mit Ketteneffekt.

Man läßt nach *Fig. 5, Tafel I*, die granatroten Rippenkettensfäden figurenweise über die Einschnittschüsse binden.

2. Figurierter Rips mit Schußeffekt.

Man läßt den Rippenschuß figurenweise auf der rechten Cewebseite flottliegen.

3. Figurierter Rips mit Ketten- und Schußeffekt.

Man wendet die Methoden 1 und 2 in einer Musterung an.

4. Figurierter Rips mit besonderer Bindeweise der Einschnittkette.

Diese Sorte unterscheidet sich von den genannten 3 Sorten nicht durch den Effekt, wohl aber durch die Struktur des Gewebes.

5. Broschierter Rips.

Dies ist ein figurierter Rips, wo zur Erhöhung des Effektes außer Rippen- und Einschnittschuß noch ein oder zwei Broschierschüsse (Figurschüsse) zur Verwendung kommen.

6. Zweiseitiger Rips.

Man ordnet nach *Fig. 6, Tafel I*, eine Rippen- und eine Figurkette übereinanderbindend an und tauscht diese flächenweise aus.

1. Figurierter Rips mit Ketteneffekt.

Um einen figurierten Rips nach *Fig. 5, Tafel I*, zu erzeugen, braucht man für die Figurkette eine Jacquardvorrichtung, für die Einschnittkette ein Vorderwerk von 1 resp. 2 Schäften mit kleinen Augen. Die Einschnittkettensfäden binden über die ganze Warenbreite gleich. Man kann dieselben deshalb durch einen Schaft bewegen. Weil aber ein Schaft zu viel belastet würde, nimmt man gewöhnlich zwei in Verwendung. Die Bewegung des Vorderwerkes erfolgt durch einen Tritt oder durch 1 resp. 2 Platinen. Die Ware wird recht- oder verkehrtseitig gewebt. Im ersteren Falle arbeitet das Vorderwerk und die Jacquardvorrichtung mit Hochfach. Wird die Ware verkehrtseitig gearbeitet, was oft in der Handweberei vorkommt, so nimmt man eine zweifache Fachbildung. Die Jacquardmaschine arbeitet mit Hochfach, das Vorderwerk ist für Tieffach eingerichtet. In diesem Falle kann man den Rippenschuß eintragen, ohne einen Tritt zu treten, während man bei rechtseitiger Webweise die ganze Figurkette ausheben muß. Bei verkehrtseitiger Webweise wird man gegenüber rechtseitiger Webweise aus besagtem Grunde nur die Hälfte der Kartenblätter brauchen.

Musterzeichnung.

Auf derselben werden nur jene Kettenteile behandelt, welche veränderlich wirken; es ist dies die Hebung der Figurkette über die Einschnittschüsse. Das Gewebe *Fig. 1* hat eine Dichte von

21 Figurkettensfäden,
10·5 Einschnittkettensfäden,
5·2 Rippenschüsse und
5·2 Einschnittschüsse per 1 cm.

Nachdem nur die Figurkettensfäden und die Einschnittschüsse in Betracht kommen, ergibt

$$\text{dies } \frac{21 \mid X}{5 \cdot 2 \mid 4} = 16 \text{ d. i. } 16 \text{ in } 4 \text{ Tupfpapier.}$$

Neben der Musterzeichnung kommt die Bindung des Randes und die Hebung des Vorderwerkes.

Kartenstanzweise nach *Fig. 2, Tafel XXIV*.

A) Rechte Seite oben:

Rippenschuß: Rot, Weiß und Blau.

Einschnittschuß: Rot und Gelb.

Von jeder Schußlinie werden zwei Karten gelocht.

Nachdem ein Rapport der Musterzeichnung $21 + 19 = 40$ Schüsse hat, sind $40 \times 2 = 80$ Karten erforderlich.

B) Rechte Seite unten:

Rippenschuß: _____

Einschnittschuß: Weiß lochen.

Vorderwerk senken.

Von jeder Schußlinie wird eine Karte gestanzt. Kartenzahl: 40.

Die *Fig. 3* ergibt den Ausfall des eingegrenzten Raumes von *Fig. 1* im Gewebe. Die Kettenfäden 1, 3, 4, 6 u. s. w. ergeben Figurkette, 2, 5, 8 u. s. w. Einschnittkette; die ungeraden Schüsse sind Rippenschüsse, die geraden Schüsse Einschnittschüsse.

Fig. 4: Längsschnitt nach dem ersten Figur- und ersten Einschnittkettenfaden der *Fig. 3* resp. 2. Der rote Längsfaden ist der erste Figurkettenfaden, der schwarze der erste Einschnittkettenfaden; die blauen Kreise ergeben Rippenschuß, die gelben Kreise Einschnittschuß.

2. Figurierter Rips mit Schußeffekt.

Nimmt man *Fig. 2* als eine Musterzeichnung für einen Rips mit Schußeffekt an, so kommt bei rechtseitiger Webweise folgende Kartenstanzweise in Betracht:

Rippenschuß: Weiß und Blau.

Einschnittschuß: Vorderwerk = Gelb.

3. Figurierter Rips mit Ketten- und Schußeffekt.

Bei der *Fig. 5* (Bruchstück der Musterzeichnung) bedeutet Rot Ketteneffekt (Bindweise der Figurkette über die Einschnittschüsse), Blau Schußeffekt (Bindweise des Rippenschusses über Figurkette).

Kartenstanzweise bei rechtseitiger Webweise:
Rippenschuß: Rot und Weiß.

Einschnittschuß: Rot und Vorderwerk heben.

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten gelocht, nämlich eine für den Rippen- resp. Figurschuß und eine für den Einschnittschuß.

4. Figurierter Rips mit besonderer Bindweise der Einschnittkette.

Um ein Flotliegen des Einschnittschusses unter der Figur, wie dies bei dem Gewebe *Fig. 5*, *Tafel I*, der Fall ist, zu vermeiden, hebt man die Einschnittkette im Grunde ganz, in der Figur taft- oder köperartig aus.

Die Einschnittkette soll z. B. nach *Fig. 2* im Grunde (Weiß) ganz in der Figur (Rot) taftartig ausgehoben werden. In diesem Falle kann man die Einschnittkette nicht mehr mit Schäften bewegen, sondern muß sie von der Jacquardmaschine ausheben. Die Beschnürung erfolgt zweiteilig:

I. Teil Figurkette, II. Teil Einschnittkette. Für den I. Teil braucht man nach *Fig. 2* z. B. 150 Platinen, was, da zwei Figurkettenfäden mit einem Einschnittkettenfaden abwechseln, 75 Platinen für den II. Teil ergibt. Man muß in diesem Falle neben der Musterzeichnung des I. Teiles (Figurkette) die des II. Teiles (Einschnittkette) setzen. Das Bilden des II. Teiles erfolgt aus dem I. Teile, wenn man die ungeraden Kettenfäden des I. Teiles als fortlaufende Kettenfäden des II. Teiles setzt und die Figur nach *Fig. 6* in Taft abbildet.

Kartenstanzweise bei rechtseitiger Webweise:

Rippenschuß: I. Teil Rot, Weiß

II. „ _____

Einschnittschuß: I. „ Rot

II. „ Blau, Weiß.

Von jeder Schußlinie werden zwei Karten gelocht.

5. Broschierter Rips.

Nimmt man *Fig. 5* als ein Bruchstück der Musterzeichnung für einen broschierten Rips mit einer Schußfolge von: 1 Rippen-, 1 Broschier-, 1 Einschnittschuß an, so ist bei rechtseitiger Webweise die Kartenstanzweise folgende:

Rippenschuß: Rot, Weiß und Blau.

Broschierschuß: Rot und Weiß.

Einschnittschuß: Vorderwerk.

Außer Broschierschuß kommt auch bei manchen Ripsgattungen noch Bindschuß in Verwendung. Die Anwendung von Bindschuß hat keinen Bezug auf den Effekt, wohl aber auf das innere Gefüge des Gewebes.

6. Zweiseitiger Rips.

Tafel XXIV.

Das Gewebe *Fig. 6*, *Tafel I*, besteht aus 1fädiger Rippenkette (bordeaux), 2fädiger Figurkette (rosa), 2fädigem Rippenschusse (bordeaux) und 1fädigem Einschnittschusse (rosa).

Zur Bearbeitung braucht man wegen verschiedener Bindweise der Rippen- und Figurkettenfäden eine Jacquardmaschine mit zweiteiliger Schnürweise. Man nimmt die rosafarbige doppel-fädige Figurkette als I., die bordeauxfärbige ein-fädige Rippenkette als II. Teil. Das Verhältnis der beiden Teile zu einander wird 1:1 angenommen, da die Helfen des I. Teiles doppelfädig, die des II. Teiles einfädig bezogen werden.

Das Gewebe hat eine Dichte von 38 Figur-, 19 Rippenkettenfäden, 7 Rippen- und 7 Einschnittschüsse pro 1 Zentimeter. Da im Gewebe die

zwei Kettenfädensysteme übereinanderliegend wirken, rechnet man auch einen Längszwischenraum des Tupfpapiers für einen doppelten Figur- und einen Rippenkettenfaden. Dasselbe gilt auch beim Schusse; ein Querszwischenraum des Tupfpapieres entspricht einem doppelten Rippen- und einem einfachen Einschnittschusse. Beim Berechnen des Tupfpapieres nimmt man die Fadenzahl der Rippenkette und die Dichte eines Schußfadensystems.

$$\frac{19 \mid X}{7 \mid 8} = 22 \text{ d. i. } 22 \text{ in } 8 \text{ Tupfpapier.}$$

Die rosafarbige Kette figuriert das Gewebe auf der rechten und verkehrten Wareseite, je nachdem sie auf dem Rippenschusse oder unter demselben liegt. Mit dem Einschnittschusse bindet die rosa Kette durchgehend in doppelfädigem Taft. Die bordeauxfärbige Kette wirkt entweder auf der rechten oder verkehrten Wareseite, je nachdem sie auf dem Rippenschusse liegt oder unter demselben bindet. Im ersteren Falle liegt sie bei dem folgenden Einschnittschusse unten, im letzteren Falle darüber.

Auf der Musterzeichnung *Fig. 7* wird die auf den Rippenschüssen liegende doppelfädige, rosafarbige Figurkette einfädig mit Rot getupft; Weiß der Musterzeichnung ergibt obenliegende bordeauxfärbige Rippenkette. Wenn der Rand in Querrips 2:2 binden soll, setzt man neben der Musterzeichnung soviel Kettenfäden Taft, als dazu Platinen verwendet werden sollen.

Farben-Erklärung:

Rosa im Gewebe ist Rot auf der Zeichnung,
Bordeaux " " " Weiß " " " .

Kartenstanzweise:

Rippenschuß: I. Teil Rot,
II. " Weiß,
Rand Schwarz.
Einschnittschuß: I. Teil Taft 1, 3, 5, 7, 9, 11, bzw.
2, 4, 6, 8, 10, 12,
II. " Rot,
Rand Schwarz.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 2 Karten gestanzt, nämlich eine für den Rippenschuß und eine für den Einschnittschuß. Die *Fig. 8* ergibt den Ausfall des eingegrenzten Raumes der *Fig. 7* im Gewebe. Rot ist Rosa, Schwarz ist Bordeaux im Gewebe; die ungeraden Schüsse sind Rippenschüsse, die geraden sind Einschnittschüsse. Aus dem Längsschnitte *Fig. 9* ist die Bindeweise des 1. Figurkettenfadens und

des 1. Rippenkettenfadens mit den Schüssen nach *Fig. 8* resp. *7* ersichtlich.

Rot = Figurkette (Rosa im Gewebe) einfädig dargestellt,

Schwarz = Rippenkette (Bordeaux im Gewebe)

Blau = Rippenschuß (Bordeaux im Gewebe), einfädig gezeichnet,

Gelb = Einschnittschuß (Rosa im Gewebe).

g) Piqué oder Pikee.

Tafel XXV.

Zur Erzeugung des Gewebes *Fig. 7*, *Tafel I*, braucht man eine weiße Grundkette, eine blaue doppelfädig bindende Stepp- oder Figurkette, einen weißen Grundschuß und einen doppelt gespulten weißen Futterschuß. Das Verhältnis der Grundkette zur Steppkette und des Grundschusses zum Futterschusse ist bei Piqués gewöhnlich 2:1. Nimmt man die doppelten blauen Fäden des Gewebes, *Fig. 7*, für einfache, so entspricht auch dieses Gewebe diesem Verhältnisse.

Die Grundkette verbindet sich mit dem Grundschusse in Taft- oder Leinwandbindung *Fig. 1*. Die Figurierung des Leinwandgewebes erfolgt durch Einbindung der blauen Steppkette. Die Einbindung der Steppkette erfolgt je nach der Figurierung über 2, 4, 6, 8, 10, 12 Grundschüsse. Dadurch, daß die Steppkette straff, die Grundkette locker gespannt ist, wird die Steppkette das Grundgewebe an den Stellen der Einbindung tiefziehen und dadurch die charakterischen Merkmale des Piqués „Vertiefungen oder Versteppungen“ schaffen. Zur Verdickung des Gewebes und zur Erzeugung recht kräftiger Steppen, Figureinschnitte, trägt man außer Grundschuß noch Füllschuß oder Futterschuß ein.

Füllschuß wird er genannt, wenn dessen Eintragung genau zwischen Grundkette und Steppkette erfolgt, Futterschuß, wenn beim Eintragen außer der Grundkette auch die figurierenden Steppfäden ausgehoben sind. Im ersteren Falle ist der Schuß im Gewebe unsichtbar, im letzteren Falle wird er auf der Rückseite dort erscheinen, wo Steppkettenfäden auf der Oberseite figurieren. In dem Gewebe *Fig. 7* ist dieser Schuß ein Futterschuß.

Nachdem die Steppkette die Musterung des Gewebes besorgt, braucht man zu ihrer Bewegung eine Jacquardmaschine. Das Grundgewebe weist nur 2 Bewegungen auf, weshalb man die Grundkette durch zwei Schäfte mit kleinen Augen be-

wegen kann. Wegen zu großer Helfendichte nimmt man meist 4 Schäfte. Der Einzug erfolgt dann gesprungen 1, 3, 2, 4.

Papier-Berechnung.

Zur Berechnung des Tupfpapieres für die Musterzeichnung kommt die Dichte der Steppkette und die halbe Dichte des Grundsusses in Betracht. Nachdem bei dem Gewebe *Fig. 7, Tafel I*, die Steppkettenfäden doppelfädig in den Helfen sind, kommt nur die Hälfte dieser Dichte in Rechnung.

Das Gewebe hat 279 Steppfäden und 276 Grundsüsse auf 10 cm. Es ergibt dies:

139 : 138 wie 8 : X d. i.

8 in 8 Tupfpapier.

Musterzeichnung.

Ein blauer Tupfen der Musterzeichnung *Fig. 2* bedeutet die Überlage eines Steppkettenfadens über zwei Grundsüsse und einem Futterschuß. Blau wird beim Kartenstanzen gelocht. Wenn man für jeden Schuß des Gewebes eine Jacquard-Karte nimmt, muß man von jeder Schußlinie der Musterzeichnung 3 Karten stanzen. In diesem Falle kann man die Schäfte für die Grundkette von der Jacquardmaschine ausensprechend bewegen.

Dadurch, daß man bei Piqué die Bewegung der Grundsäfte unabhängig von der Jacquardmaschine ausführt, kann man die Aushebung der Steppkette für die zwei Grundsüsse und den Futterschuß mit einem Kartenblatte ausführen. Die Bewegung des Vorderwerkes erfolgt nun durch eine Schaffmaschine oder 2 Schafftritte.

Die Webweise erfolgt:

- | | | | |
|-----------------|---------------|----------|-----------------|
| 1. Grundschuß = | Jacquardtritt | und | 1. Schafftritt. |
| 2. " = | " | " | 2. " |
| Futterschuß = | " | 1. u. 2. | " |

Man kann diesen Webprozeß auf zwei Arten ausführen:

1. Man läßt das Prisma erst nach 3 Schüssen schalten, schlägt also die Karte, den 3 Schüssen entsprechend, dreimal an das Nadelbrett.
2. Man beläßt die gehobenen Steppkettenfäden für 3 Schüsse im Oberfache. Die Tourenzahl der Jacquardmaschine verhält sich in diesem Falle zur Tourenzahl der Schaffbewegung wie 1 : 3.

Die letzte Methode ist die vollkommene, da die Jacquardmaschine mit einem Drittel der Touren arbeitet und auch die Stepp-

kette ein Drittel der Bewegungen, gegenüber der ersten Vorrichtung, zu vollführen braucht.

In der Handweberei wendet man meist folgende Webweise an:

1. Man richtet die Steppkette auf die Jacquardmaschine für Hochfach vor.
2. Man richtet das Vorderwerk (Grundkette) für Tieffach ein und bewegt dieses durch 2 Schafftritte.

In diesem Falle erfolgt die Webweise:

1. Es wird Jacquardtritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch abwechselndes Treten der 2 Schafftritte 2 Grundsüsse eingetragen sind.
2. Es wird noch auf dem Jacquardtritt stehen geblieben und ein Futterschuß eingetragen, ohne einen Schafftritt zu treten.

Durch diese Webweise entfällt beim Eintragen des Futtersusses ein Ausheben der Grundkette, was gewiß von Bedeutung ist.

Hat man beim Weben des Piqués *Fig. 7* nur einen einseitigen Schützenwechsel zur Verfügung, so trägt man den Futterschuß nicht doppelt-, sondern einfachgespult ein. In diesem Falle ist die Schußfolge 2 Grund-, 2 Futtersüsse. Nachdem die 2 Futtersüsse gleichbinden, ist für eine Randverbindung (Fangfäden) zu sorgen.

In der *Fig. 3* ist der eingegrenzte Raum der *Fig. 1* gewebetchnisch behandelt. Die Kettenfäden 1, 3, 4, 6, 7 u. s. w. ergeben Grundkette, 2, 5, 8 u. s. w. doppelfädige blaue Steppkette. Die Schüsse 1, 2, 4, 5 u. s. w. sind Grundsüsse, 3, 6 u. s. w. doppelt gespulte Futtersüsse.

Rot, Blau, Schwarz = Kettenfädenhebung.

Auf die Ausmusterung der Piqués übergehend, seien folgende Arten erwähnt:

1. Einfärbiger Piqué.

Bei diesen Geweben sind die Ketten und Schüsse weiß (roh gewebt) und erfolgt die Versteppung immer nur über 2 Grundsüsse. Die *Fig. 4* ergibt eine derartige Musterzeichnung.

2. Zweifärbiger Piqué.

Bei dieser Warengattung ist die Steppkette, besser Figurkette genannt, nach *Fig. 7, Tafel I*, färbig und erfolgt das Überbinden dieser Kette über 2, 4, 6 etc. Grundsüsse.

3. Figurierte Piqué mit 2 oder mehreren Stepp- resp. Figurketten.

Die *Fig. 5* zeigt $\frac{1}{4}$ Rapport einer symmetrischen Musterzeichnung, welche für eine Ware mit weißer Grundkette, weißer Steppkette, blauer Figurkette, weißem Grund- und weißem Futterschuß bestimmt ist. Die Fadenfolge ist: 1 Grund-, 1 Stepp-, 1 Grund-, 1 Figurkettenfaden. Im Schusse wechseln 2 Grundschüsse mit einem Futterschusse ab. Die rote Figur der Musterzeichnung entspricht der weißen Steppkette, die blaue Figur der blauen Figurkette. Die Beschnürung der Jacquardmaschine erfolgt bei derartigen Waren zweiteilig oder man bestimmt bei einteiliger Schnürweise die ungeraden Platinen (1, 3, 5 u.s.w.) für den 1. Teil (Steppkette), die geraden (2, 4, 6 u.s.w.) für den 2. Teil (Figurkette).

Die Kartenlochweise würde erfolgen:

1. Teil Rot,
2. „ Blau.

4. Piqué mit Bindschuß.

Bei Piqué-Decken nimmt man oft zur Erzielung einer glatten festen Rückseite des Gewebes einen Bindschuß zur Verwendung.

Der Bindschuß bindet die rückwärtigen Steppkettenfädenflottungen in Taft ab.

Zum Eintragen des Bindschusses kann man eine der folgenden Vorrichtungen nehmen:

- a) Man zieht sämtliche Steppkettenfäden durch die Jacquardhelfen und durch die Obertheile der Schlingehelfen zweier Schäfte.
- b) Man arbeitet mit Hebestäben (Tringles) unter dem Schnürbrette.

Denkt man sich die zur Versteppung notwendigen Steppkettenfäden mit den Grundschäften im Oberfache und einen Schlingehelfenschaft resp. die ungeraden oder geraden Hebestäbe ausgehoben, so ist dies das Fach für den Bindschuß.

5. Piqué figuriert durch Steppkette und Futterschuß.

Man läßt den Futterschuß figurenweise auf dem Grundgewebe flottliegen.

Fig. 8, Tafel XXVIII, gibt eine Vorlage, wo die Versteppung mit Blau, der Futterschußeffect mit Schwarz angegeben ist. *Fig. 9* zeigt ein Bruchstück, wie nach *Fig. 8* die Musterzeichnung anzufertigen ist.

Rot und Blau = Kettenhebung.

Zu bemerken ist bei dieser Musterung, daß Grundkette und Steppkette von der Jacquardmaschine aus betätigt werden müssen, da man die Grundkette nicht mehr durch ein Vorderwerk bewegen kann.

Richtet man die Jacquardmaschine zweiteilig vor, so muß die Musterzeichnung *Fig. 9* darnach ausgeführt werden. Der erste Teil wird die Bewegungen der Steppkette, der zweite Teil die der Grundkette enthalten.

h) Matelassé oder versteppte Doppelgewebe.

Tafel XXV.

Das Gewebe *Fig. 8, Tafel I*, ist ein gemustertes Doppelgewebe mit abgesteppten Figuren. Die Musterung des Gewebes bewirkt die Oberware, die Versteppung wird durch Unterkette mit Oberschuß und Oberkette mit Unterschuß ausgeführt. Das Gewebe besteht aus weißer Oberkette, drapem Oberschusse, weißer Unterkette und weißem Unterschusse. Das Verhältnis der Oberkette zur Unterkette und des Oberschusses zum Unterschusse ist 2:1. Nachdem man die Oberkettenfäden doppelfädig in die Helfen zieht und man den Oberschuß doppelt gespult einträgt, wird die Musterzeichnung im Verhältnisse 1:1 ausgeführt.

Die *Fig. 6* ergibt die Musterzeichnung der Oberware. Eine quadratische Figur ist im Rapporte zweimal versetzt und dazwischen 8 bindiger Krepp getupft; Rot und Blau = gehobene Kette. Ein Längszwischenraum des Tupfpapieres entspricht einem doppelten Oberkettenfaden, ein Querszwischenraum einem doppelten Oberschusse. Die Unterkette verarbeitet sich mit dem Unterschusse in Taft oder Leinwandbindung *Fig. 7*.

Nach der Aufsuchung der Bindweise für die Oberware (*Fig. 6*) und der Bindung für die Unterware (*Fig. 7*) folgt die Untersuchung, wie die beiden Waren im Gewebe miteinander verbunden sind.

Bei genauer Prüfung findet man, daß um die Figuren eine sichtbare Verbindung, „Versteppung“, erfolgte. Diese Verheftung soll ein markantes Hervortreten der Figuren vom Grunde (Krepp) bewirken.

Zu diesem Zwecke hat man an diesen Stellen abwechselnd Unterkette mit Oberschuß und Oberkette mit Unterschluß verbunden. Im Grunde (Krepp) findet man, daß eine unsichtbare, nach


* Matelassé stammt von matelasser (franz.) = auspolstern.

der Regel der Doppelgewebe angeordnete Verbindung durch Unterkette mit Oberschuß angewendet ist. Diese Verbindung erfolgt 8schäftig nach *Fig. 8*; es beteiligen sich dabei alle ungeraden Unterkettenfäden und alle ungeraden Oberschüsse.

Um nach den bis jetzt ausgeführten Vorarbeiten die Musterzeichnung für das Doppelgewebe *Fig. 9* zu bilden, verfährt man folgend:

1. Man streicht auf einer Bindungsfläche von 96 Ketten- und 96 Schußfäden die Unterkettenfäden und Unterschüsse (gerade Ketten- und gerade Schußfäden) mit Gelb an.
2. Man setzt auf die weißen Quadrate (Oberwarenquadrate) Rot von *Fig. 6* mit Rot und Blau mit Blau.
3. Man tupft auf die gelben Kreuzungsquadrate (Unterwarenquadrate) Leinwandbindung mit Schwarz.
4. Man tupft auf den Unterschüssen (2, 4, 6, 8) die Oberkettenfäden (1, 3, 5, 7) mit Schwarz.

3 und 4 kann auch gleich gemeinschaftlich getupft werden.

5. Man tupft um die Figur die Versteppung. Die Verbindung von Unterkette mit Oberschuß wird grün, die von Oberkette mit Unterschuß weiß () gesetzt. Aus der Stellung dieser Verbindungstupfen ersieht man, daß dieselben steppenartig wirken müssen.
6. Man setzt im Krepp die Verbindung von Unterkette mit Oberschuß 8schäftig nach *Fig. 8* mit Grün; aus diesen Tupfen ersieht man, daß jeder nach der Regel der Doppelgewebe gesetzt ist, d. h. immer zwischen gehobener Oberkette (blau) steht.

Die 8 Kettenfäden neben der Musterzeichnung (strichlierte Type) sind für die Bindung des Warenrandes, Querrips 4:4, bestimmt. 4 Platinen sind für den linken, 4 Platinen für den rechten Rand genommen.

Anstatt Querrips 4:4 kann auch Querrips 2:2 genommen werden.

Will man den Westerstoff nach der Musterzeichnung *Fig. 9* weben, so braucht man eine Jacquardmaschine mit gerader Beschnürung. Beim Kartenstanzen wird Rot, Blau, Schwarz, Grün und strichlierte Type gelocht.

Von jeder Schußlinie wird eine Karte gestanzt.

Nachdem das Weben des Westerstoffes zweibäumig erfolgt, ist es vorteilhafter, anstatt einer einteiligen Beschnürung eine zweiteilige anzuordnen. In diesem Falle ist man aber gezwungen, eine zweiteilig ausgeführte Musterzeichnung anzufertigen.

Um die zweiteilige Musterzeichnung *Fig. 10* aus der einteiligen Musterzeichnung *Fig. 9* zu entwickeln, verfährt man folgend:

1. Man überträgt Rot, Blau, Schwarz der Oberkettenfäden (1, 3, 5 etc.) von *Fig. 9* als I. Teil auf *Fig. 10*.
2. Man tupft von *Fig. 9*, Schwarz und Grün der Unterkettenfäden (2, 4, 6 etc.) als II. Teil der *Fig. 10*.

Man wird aber bei zweiteiliger Bearbeitung die Musterzeichnung nicht erst nach *Fig. 9* entwickeln, sondern direkt ausführen.

Um dies zu erreichen, verfährt man folgend:

1. Da beim Eintragen des Unterschusses eines Hohlgebewes alle Oberkettenfäden gehoben werden müssen, streicht man im I. Teile die Unterschüsse (2, 4, 6 u.s.w.) mit Schwarz an.
2. Man überträgt auf die Oberschüsse (1, 3, 5 u.s.w.) des I. Teiles die Bindweise der Oberware (*Fig. 6*).
3. Man überträgt im II. Teile auf die Unterschüsse (2, 4, 6 u.s.w.) die Bindung der Unterware mit Schwarz (*Fig. 7*).
4. Man setzt auf die Unterschüsse des I. Teiles die gelassenen Versteppungstupfen (Oberkette mit Unterschuß).
5. Man tupft auf die Oberschüsse des II. Teiles um die Figur die genommenen Versteppungstupfen (Unterkette mit Oberschuß) und die Verbindungspunkte im Krepp mit Grün.

Bei dieser Bearbeitung wird von jeder Schußlinie der Musterzeichnung eine Karte nach folgender Weise gelocht:

- I. Teil: Rot, Blau, Schwarz,
 II. „ Schwarz, Grün,
 Rand: strichlierte Type.

i) Glatte Möbelstoffe.

Je nachdem die Musterung das Gewebe ein- oder zweiseitig figuriert, unterscheidet man ein- und zweiseitige Möbel- und Vorhangstoffe.

1. Einseitiger Möbelstoff.

Tafel XXVI.

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel XXVI*, besteht aus einer hellbraunen Figurkette, einer schwarzen Bindekette, einem granatroten Grundschusse, einem gelben und einem abwechselnd rosa, blau, grün eingetragenen Figurschusse.

Die Figurierung des Gewebes wird durch Figurkette und Figurschüsse besorgt. Bei der Figurkette binden immer zwei Kettenfäden gleich, was durch doppelfädigen Helfeneinzug hervorgerufen wird. Nachdem die Figurkette eine veränderliche Bindweise hat, muß man zu ihrer Bewegung eine Jacquardmaschine nehmen.

Die Bindekette dient zur Abbindung der Schüsse. Die Abbindung erfolgt durchgehends in 3bindigem Schußkörper und haben immer 3 nacheinander folgende Schüsse gleiche Abbindung. Die Bewegung der Bindekette kann man deshalb durch ein Vorderwerk von 3 Schäften mit kleinen Augen ausführen lassen.

Tupfpapier-Berechnung.

Bei der Berechnung kommt die Figurkette und die Schußdichte in Betracht. Nachdem die Figurkette doppelt in den Helfen ist und im Gewebe 3 Schüsse übereinander liegen, nimmt man nur die Hälfte der Figurkette und die Dichte einer Schußlage in Rechnung. Das Gewebe hat eine Dichte von 210 Figurkettenfäden und 279 Schüsse per 10 cm.

$$210 : 2 = 105 \text{ doppelte Figurkettenfäden}$$

$$279 : 3 = 93 \text{ Schüsse einer Farbe}$$

$$105 : 93 \text{ wie } X : 8 = 9 \text{ d. i. } 9 \text{ in } 8 \text{ Papier.}$$

oder

$$105 : 93 \text{ wie } 8 : X = 7 \text{ d. i. } 8 \text{ in } 7 \text{ Papier.}$$

Musterzeichnung.

Die auf der rechten Wareseite des Gewebes ersichtlichen Farben werden auf der Musterzeichnung folgend dargestellt:

Hellbraun	im	Muster	ist	Rot	auf	der	Zeichnung,
Granat	"	"	"	Weiß	"	"	"
Gelb	"	"	"	Gelb	"	"	"
Rosa	"	"	"	Blau	"	"	"
Blau	"	"	"	"	"	"	"
Grün	"	"	"	"	"	"	"

Ein Kettenfaden (Längszwischenraum) der Musterzeichnung entspricht einem doppelten Figurkettenfaden, ein Schußfaden (Querzwischenraum) drei Schüssen, nämlich einem granatroten, einem gelben und einem rosa-blau-grünen Schusse. Auf der Musterzeichnung werden nur die Flottungen der Figurkette (Rot) abgebunden, da die Flottungen der Schüsse durch die Bindekette abgebunden werden. Die Abbindung der Figurkette kann durch den gelben oder granatroten (Weiß) Schuß erfolgen.

Neben der Musterzeichnung (*Fig. 2, Tafel XXVI*, ergibt nur ein Bruchstück derselben) werden 4 Kettenfäden Taft für die Randbindung und 3 Kettenfäden 3bindigen Schußkörper für die Bewegung des Vorderwerkes getupft.

Kartenstanzweise.

Um aus dem Gewebe und der Musterzeichnung die Kartenlochweise zu bestimmen, sucht man auf den drei Schüssen die Hebungen der Figurkette.

1. Granatroter Schuß:

Die Figurkette ist in den hellbraunen, gelben, rosa-blau-grünen Flächen gehoben; Hellbraun ist Rot, Gelb ist Gelb und Rosa-Blau-Grün ist Blau auf der Zeichnung, folglich muß Rot, Gelb und Blau gelocht werden.

2. Gelber Schuß:

Die Figurkette ist in den hellbraunen, granatroten und rosa-blau-grünen Flächen über dem gelben Schusse liegend; Hellbraun ist Rot, Granatrot ist Weiß und Rosa-Blau-Grün ist Blau auf der Zeichnung, folglich muß Rot, Weiß und Blau gelocht werden.

3. Rosa-blau-grüner Schuß:

Die Figurkette ist in den hellbraunen, granatroten und gelben Flächen ausgehoben; Hellbraun ist Rot, Granatrot ist Weiß und Gelb ist Gelb auf der Zeichnung, was einem Lochen von Rot, Weiß und Gelb gleichkommt.

Für den Rand und das Vorderwerk wird auf jeden Schuß Grün und Schwarz gelocht.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 3 Karten gelocht. Es muß demgemäß jede Schußlinie dreimal durchgelesen werden, nämlich einmal für den granatroten Schuß, einmal für den gelben und einmal für den Wechselschuß (rosa-blau-grün).

Im Handwebstuhle bewegt man das Vorderwerk meistens durch 3 Schafftritte. In diesem Falle entfällt auf der Musterzeichnung das Zeichnen der 3 letzten Körperkettenfäden.

Bei dieser Vorrichtung tritt auch eine Erleichterung der Webweise ein, da der Vorderenschaft für drei Schüsse im Oberfache bleibt. Beim Weben wird nämlich ein Schafftritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch dreimaliges Treten des Jacquardtrittes drei Schüsse eingetragen sind.

Die *Fig. 3* zeigt den Gewebeausfall nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 2*. Rot bedeutet gehobene ersichtliche Figurkette, Weiß gehobene, aber im Gewebe verdeckte Figurkette, Schwarz obenliegende Bindekette, Grün (Weiß von *Fig. 2*), Gelb und Blau obenliegenden Schuß. Die letzten 4 Kettenfäden zeigen die Bindeweise des Randes, d. i. Querrips 3:3.

Rot, Weiß, Schwarz und strichlierte Type = Kettenhebungen.

In der *Fig. 4* ist der Querschnitt nach dem 1., 2. und 3. Schusse der *Fig. 3*, resp. nach der eingegrenzten 17. Schußlinie der *Fig. 2* dargestellt. Die *Fig. 5* ergibt den Gewebelängsschnitt nach dem 27. Figur- und 27. Bindekettenfaden der *Fig. 2*. Der rote Längsfaden entspricht doppelfädiger Figurkette, der schwarze Längsfaden der Bindekette; die weißen Kreise entsprechen granatrotem, die gelben Kreise gelbem und die blauen Kreise buntem Schusse des Gewebes.

Aus der *Fig. 7* ist der Einzug der Figurkette in die Jacquardvorrichtung, der Bindekette in die 3 Vorderschäfte und beider in den Kamm ersichtlich.

Auf die Ausmusterung dieser Warengattung übergehend, kann man auch, anstatt einen Grundschuß und zwei Figurschüsse zu nehmen, Gewebe erzeugen, die aus einem Grundschuß und einem Figurschuß oder einem Grundschuß und drei oder vier Figurschüssen bestehen. Auch kann die Abbindung der Schüsse durch die Bindekette anstatt in dreibändigem Körper in vierbändigem Körper, Taft oder 4bändigem versetztem Körper erfolgen. Die Figurkette kann auch einfädig oder dreifädig in die Jacquardhelfen genommen werden.

2. Zweiseitiger Möbel- und Vorhangstoff.

Tafel XXVII.

Das Gewebe *Fig. 1*, *Tafel XXVII*, besteht aus zwei doppelfädig bindenden Figurketten

(hellbraun und rot), einer Bindekette (schwarz) und zwei Schüssen (schwarz und gelb).

Das Gewebe ist der Technik nach ein Doppelgewebe, da zwei sich austauschende Ketten (hellbraun und rot) und zwei sich austauschende Schüsse (schwarz und gelb) übereinander befinden. Die Abbindung der auf der rechten und linken Warensseite auftretenden Figurkettenfäden erfolgt abwechselnd durch den schwarzen und gelben Schuß. Auf der rechten Seite ist die hellbraune Figur durch den schwarzen Schuß, auf der linken Seite durch den gelben Schuß abgebunden. Die rote Figur ist auf der oberen Gewebeseite durch gelben Schuß, auf der unteren Seite durch den schwarzen Schuß abgebunden. Die auf der Ober- und Unterseite des Gewebes vorhandenen schwarzen und gelben Schußflächen sind durch die Bindekette taftartig abgebunden. Zwei nacheinander folgende Schüsse (schwarz und gelb) haben immer gleiche Abbindung.

Nachdem die Figurketten unterschiedliche Bindeweise haben, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardmaschine. Weil die Bindekettenfäden taftartig arbeiten, kann man die Bewegung der Bindekette durch 2 Vorderschäfte vornehmen. Die Bewegung der Vorderschäfte erfolgt durch 2 Reserveplatinen, resp. im Handwebstuhle durch 2 Tritte.

Zur Bearbeitung des Gewebes braucht man nach *Fig. 2* zwei Kettenbäume, einen für die hellbraune und rote Figurkette und einen für die schwarze Bindekette. Die Vorrichtung der Jacquardmaschine erfolgt vermöge der zwei übereinander arbeitenden Figurketten zweiteilig (corpsig).

1. Teil = hellbraune Kette,
2. „ = rote Kette.

Der Einzug der Figurkettenfäden in die Jacquardhelfen erfolgt doppelfädig und ist dieser sowie der Einzug der Bindekette in die 2 Vorderschäfte und der Kammeinzug aus der *Fig. 2* ersichtlich.

Tupfpapier-Berechnung.

Auf der Musterzeichnung wird auf einen Längszwischenraum ein doppelter hellbrauner und ein doppelter roter Figurkettenfaden genommen, während auf einen Querszwischenraum des Tupfpapieres ein schwarzer und ein gelber Schuß gezeichnet wird. Aus diesem Grunde berechnet man das Tupfpapier nach der halben Fadendichte einer Figurkette (hellbraun oder rot) und der Dichte eines Schusses (schwarz oder gelb).

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel XXVII*, hat 12 doppelte hellbraune, 12 doppelte rote Figurkettenfäden, 12 schwarze und 12 gelbe Schüsse. Es ergibt dies:

$$\frac{12 \mid 8}{12 \mid X} = 8 \text{ d. i. } 8 \text{ in } 8 \text{ Tupfpapier.}$$

Musterzeichnung.

Auf der Musterzeichnung *Fig. 3* sind die auf der rechten Wareseite des Gewebes *Fig. 1* ersichtlichen Figuren und der Grund folgend gezeichnet:

Hellbraun im Gewebe = Blau auf der Zeichnung,
 Rot " " = Rot " " "
 Schwarz " " = Weiß " " "
 Gelb " " = Gelb " " "

Auf der Musterzeichnung werden nur die blauen und roten Figurkettenflächen abgebunden, da die Abbindung der weißen und gelben Schußflächen durch die Bindekette ausgeführt wird.

Neben der Musterzeichnung sind 4 Kettenfäden Taft (Schwarz) für die Bindung des Randes und 2 Kettenfäden Taft (Kreuztype) für die Hebung der 2 Vorderschäfte gezeichnet.

Kartenstanzweise:

Um aus dem Gewebe *Fig. 1* die Kartenstanzweise für die Musterzeichnung *Fig. 3* zu bestimmen, sucht man auf dem schwarzen und gelben Schusse die Hebungen der hellbraunen und roten Figurkette.

A. Schwarzer Schuß:

1. Teil: Die hellbraune Kette ist auf dem schwarzen Schusse in den hellbraunen und gelben Flächen gehoben oder obenliegend; Hellbraun im Gewebe ist Blau auf der Zeichnung, Gelb im Gewebe ist Gelb auf der Zeichnung, folglich muß für den 1. Teil Blau und Gelb gelocht werden.
2. Teil: Die rote Kette ist auf dem schwarzen Schusse in den roten und gelben Flächen des Gewebes gehoben. Nachdem Rot im Gewebe, Rot auf der Zeichnung, Gelb im Gewebe, Gelb auf der Zeichnung ist, muß Rot und Gelb für den 2. Teil gelocht werden.

B. Gelber Schuß:

1. Teil: Die hellbraune Kette ist auf dem gelben Schusse in den hellbraunen und schwarzen Flächen des Gewebes gehoben; Hellbraun im Gewebe ist

Blau auf der Zeichnung, Schwarz im Gewebe ist Weiß auf der Zeichnung, folglich muß Blau und Weiß für den 1. Teil gelocht werden.

2. Teil: Die rote Kette ist auf dem gelben Schusse des Gewebes in den roten und schwarzen Flächen gehoben. Nachdem Rot im Gewebe, Rot auf der Zeichnung und Schwarz im Gewebe, Weiß auf der Zeichnung entspricht, muß für den 2. Teil Rot und Weiß gelocht werden.

Für den Rand des Gewebes ist auf jeden Schuß Schwarz und für die Bewegung des Vorderwerkes Kreuztype zu lochen.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden zwei Karten gelocht, nämlich eine für den schwarzen und eine für den gelben Schuß. Für eine Karte muß jeder Schuß der Musterzeichnung zweimal durchgelesen werden, nämlich einmal für den 1. Teil (hellbraune Kette) und einmal für den 2. Teil (rote Kette).

In der Handweberei bewegt man das Vorderwerk auch durch zwei Schafftritte. In diesem Falle entfällt auf der Musterzeichnung die Angabe der zwei letzten Kettenfäden (Kreuztype). Bei dieser Vorrichtung tritt auch eine Erleichterung der Webweise ein, da ein Vorderschaft für zwei Schüsse im Oberfache bleibt. Beim Weben wird abwechselnd auf einen Schafftritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch zweimaliges Treten des Jacquardtrittes ein schwarzer und ein gelber Schuß eingetragen sind.

Die *Fig. 4* zeigt die Gewebekonstruktion nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 3*. Es ist dabei zu bemerken, daß die doppelfädigen Figurkettenfäden und die doppelfädigen gelben Schüsse wieder einfädig dargestellt wurden.

In der *Fig. 5* ist eine andere Stellung der Bindekette gegeben; nach 8 Figurkettenfäden kommen 2 Bindekettenfäden. Bei dieser Ausführung ändert sich der Charakter des Gewebes, da aus dem glatten Gewebe *Fig. 1* ein längsgeripptes Gewebe entsteht.

Farben-Erklärung der Zeichnungen *Fig. 4* und *5* zum Gewebe *Fig. 1*:

Blau = obenliegende hellbraune Figurkette,
 Rot = " rote "
 Weiß = gehobene aber verdeckte hellbraune
 und rote Figurkette,
 Schwarz = gehobene schwarze Bindekette,

Grün = obenliegender schwarzer Schuß,
Gelb = „ „ gelber „

Blau, Rot, Schwarz und Weiß bedeutet Kettenaushebung.

Zur Ausführung der Zeichnungen *Fig. 4* und *5* verfährt man folgend:

1. Man setzt nach *Fig. 4* unter der Bindungsfläche die Kettenfadenfolge:

1 blau	= braune	Figurkette	im Gewebe,
1 rot	= rote	„ „	„
1 schwarz	= schwarze	Bindekette	„ „
1 blau	= braune	Figurkette	„ „
1 rot	= rote	„ „	„

2. Man setzt neben der Bindungsfläche die Schußfadenfolge:

1 grün	= schwarzer Schuß	im Gewebe,
1 gelb	= gelber	„ „

3. Man setzt auf die Bindekettenfäden die Hebungen (Querrips 2:2) mit Schwarz und belegt die Senkungen nach der Schußfolge mit grünem und gelbem Schusse.

4. Man überträgt durch eine schwarze Kontur die farbigen Flächen von *Fig. 3* durch zweimalige Vergrößerung in Kette und Schuß auf die Figurketten- und Schußfäden der *Fig. 4* und *5*.

5. Man setzt in die den blauen Flächen von *Fig. 3* entsprechenden Räumen die Hebungen der 1. Figurkette (zweimal in der Höhe vergrößert) mit Blau, in die den roten Flächen entsprechenden Räumen die Hebungen der 2. Figurkette mit Blau und belegt die Senkungen in beiden Flächen mit grünem und gelbem Schusse.

6. Man belegt die den gelben Flächen entsprechenden Räume mit gelben, die den weißen Flächen entsprechenden Räume mit grünem Schusse.

Blau, Rot, Weiß und Schwarz entspricht gehobener Kette.

Hat man einen Webstuhl mit gerader einteiliger Schnürweise der Jacquardmaschine vorge richtet und man will nach der Musterzeichnung *Fig. 3* die Karte stanzen, so nimmt man alle ungeraden Platinen für den 1. Teil (hellbraune Kette) alle geraden Platinen für den 2. Teil (rote Kette) an, d. h. man stanzt die Aushebung des 1. Teiles auf die ungeraden Platinen, die Aushebung des 2. Teiles auf die geraden Platinen.

Die *Fig. 6* ergibt den Querschnitt des Gewebes nach dem 3. Schusse der *Fig. 3* resp. nach dem 5. und 6. Schusse der *Fig. 4*:

Blaue	Kreise	= hellbraune	Figurkette,
rote	„	= rote	„
schwarze	„	= schwarze	Bindekette,
weißer	Faden	= schwarzer	Schuß
gelber	„	= gelber	„

In der *Fig. 7* ist der Längsschnitt nach dem 3. Kettenfaden der *Fig. 3*, resp. nach dem 6., 7. und 8. Kettenfaden der *Fig. 4* dargestellt:

Weißer	Kreise	= schwarzer	Schuß,
gelbe	„	= gelber	„
blauer	Faden	= hellbraune	Figurkette,
roter	„	= rote	„
schwarzer	„	= schwarze	Bindekette.

Zu bemerken ist, daß auch bei dem Quer- und Längsschnitte die doppelfädige hellbraune und rote Figurkette einfädig dargestellt wurde.

Auf die Ausmusterung dieser Warengattung bezugnehmend, sei folgendes erwähnt:

1. Anstatt 2 Schüssen kann man 3 oder 4 Schüsse verwenden.
2. Die Figurketten können anstatt zweifädig, ein-, drei- oder vierfädig genommen werden.
3. Man kann einer Figurkette eine gemusterte Fadenfolge geben. Dies kann entweder bandweise nach den Figureffekten erfolgen oder gleichmäßig unter Berücksichtigung des Punktes 2, zweifärbig 1:1, 2:2, 3:3, 4:4 etc. erfolgen.
4. Man kann einem Figurschusse eine den Figuren angepaßte färbige Schußfolge (Wechselschuß) geben.
5. Die Abbindung der Schüsse durch die Bindekette kann anstatt in Taft, auch in Köper, versetztem Köper etc. erfolgen.

k) Gobelin.

Man versteht darunter längsgerippte färbig figurierte Möbel und Tapetenstoffe.

Jean Gobelin war ein Pariser Wollfärber. Die von seinen Erben gegründete Teppichweberei kaufte der französische Staatsmann Colbert 1662 und bildete das Staatsinstitut „Manufacture des Gobelins“. Die Gobelin-Manufaktur befaßt sich bis auf den heutigen Tag mit dem Kopieren von Gemälden aus färbigen Wollfäden.

Bei diesen Weberei-Kunstwerken wird durch die färbigen Schußfäden die Musterung geschaffen.

Der Schuß wird aber nicht wie bei anderen Geweben von einer Seite zur anderen durchs Fach geworfen, sondern die färbigen Fäden immer nur um die Effektstelle gelegt.

Eine spätere Arbeit soll die Erzeugung dieser Kunstwerke näher besprechen.

Außer den echten Gobelins gibt es folgende Imitationen:

1. Gobelin mit reinen Farbeffekten.

Tafel XXVIII.

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel XXVIII*, besteht aus einer Rippenkette, einer Einschnittkette, einem Grundschusse und zwei Figurschüssen. Die Figurierung erfolgt durch Überlegung des Schusses über die Rippenkette. Die Einschnittkette verbindet sich mit den drei Schußlagen in Taft bzw. Querrips 3:3 und bewirkt dadurch eine Abbindung der drei Schußlagen.

Nachdem die Rippenkettenfäden unterschiedlicher Bindweise sind, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardmaschine. Die Einschnittkettenfäden weisen nur zwei Bewegungen auf, weshalb man die Aushebung derselben durch zwei Vorderschäfte mit kleinen Helfenaugen bewerkstelligen kann.

Auf der Musterzeichnung wird nur die Verbindung der Schüsse mit der Rippenkette gezeichnet. Weil im Gewebe drei Schußlagen vorhanden sind, gilt eine Schußlinie der Musterzeichnung für drei Schüsse.

Die drei Schüsse (grau, silberweiß und bunt) liegen nicht immer in derselben Ordnung (Oberschuß, Mittelschuß und Unterschuß), sondern verändern, je nach der Figurierung, ihre Lage, so daß abwechselnd der graue, silberweiße und bunte Schuß als Oberschuß wirkt. Auf der Zeichnung wird nur der auf der Oberseite ersichtliche Schuß gezeichnet.

Tupfpapier:

Zur Berechnung des Tupfpapieres nimmt man die Dichte der Rippenkette und die Dichte eines der drei Schüsse. Hat das Gewebe 98 Rippen und 118 Schüsse einer Farbe auf 10 cm, so ergibt dies 98:118 wie 8:X

$$\frac{118 \times 8}{98} = 9.6 = 10 \text{ d. i. } 8 \text{ in } 10 \text{ Tupfpapier.}$$

Farben-Erklärung:

Grau im Gewebe = Weiß auf der Zeichnung,
Silberweiß im Gewebe = Rot auf der Zeichnung,

Grün, Braun, Gelb im Gewebe = Blau auf der Zeichnung *Fig. 2*.

Kartenstanzweise:

Um aus dem Gewebe und der Musterzeichnung *Fig. 2* die Kartenstanzweise zu bestimmen, sucht man auf den drei Schüssen die Hebung der Rippenkette:

1. Auf dem grauen Schusse des Gewebes ist die Rippenkette in Silberweiß, Grün, Braun und Gelb gehoben; Silberweiß ist Rot und Grün, Braun, Gelb ist Blau auf der Musterzeichnung, folglich muß Rot und Blau gelocht werden.
2. Auf dem silberweißen Schusse ist die Rippenkette in Grau, Grün, Braun, Gelb gehoben; Grau ist Weiß, Grün, Braun und Gelb ist Blau auf der Musterzeichnung, folglich muß Weiß und Blau gelocht werden.
3. Auf dem grünen, braunen, gelben Schusse ist die Rippenkette in Grau und Silberweiß gehoben; Grau ist Weiß und Silberweiß ist Rot auf der Musterzeichnung, folglich muß Weiß und Rot gelocht werden.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung müssen drei Karten gelocht werden, nämlich eine für den grauen, eine für den silberweißen und eine für den grünen, braunen bzw. gelben Schuß.

Neben der Musterzeichnung *Fig. 2* sind 4 Kettenfäden Taft (Kreuztype) für die Bindung des Randes getupft.

Die Bewegung des Vorderwerkes erfolgt durch 2 Platinen oder 2 Schafftritte. Im ersteren Falle sind neben der Randbindung 2 Kettenfäden Taft mit Schwarz für die Aushebung der Schäfte zu tupfen.

Kreuz und Schwarz wird beim Kartenlochen auf jeden Schuß gestanzt.

Die *Fig. 3* ergibt den Ausfall des Gewebes nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 2*. Dem weißen Schusse von *Fig. 2* (Grau im Gewebe) entspricht der gelbe bei *Fig. 3*. Die Kettenfäden 1, 4, 7 usw. sind Rippenkettenfäden, 2, 3, 5, 6 u.s.w. Einschnittkettenfäden. Die 4 letzten Kettenfäden versinnbildlichen die Randbindung.

Farben-Erklärung der *Fig. 3*:

Weiß = gehobene, aber im Gewebe verdeckte Rippenkette,
Schwarz = gehobene Bindekette,
Gelb, Rot, Blau = obenliegende Schüsse,
Kreuztypen = gehobene Randfäden,

Weiß, Schwarz und Kreuztype = Kettenfädenhebung.

Die *Fig. 4* zeigt den Querschnitt des Gewebes nach dem 1. Schusse der *Fig. 2* resp. dem 1., 2. und 3. Schusse der *Fig. 3*.

Weißer Kreis = Rippenkette,
schwarze „ = Einschnittkette,
gelber Faden = Grundschuß (grau im Gewebe),
roter „ = Figurschuß (silberweiß im Gewebe),
blauer „ = „ (bunt im Gewebe).

Die *Fig. 5* versinnbildlicht den Längsschnitt nach dem 1. Rippen- und 1. und 2. Einschnittkettenfaden der *Fig. 3* resp. 2.

Gelbe, rote, blaue Kreise = Schuß,
weißer Faden = Rippenkettenfaden,
schwarze Fäden = Einschnittkettenfäden.

Aus der *Fig. 7* ist der Einzug der Rippenkette in die Jacquardvorrichtung (J), der Einschnittkette in die Vorderschäfte (S) und beider in den Kamm (K) ersichtlich.

Gobelin- oder Germania-Teppich.

Dies ist ein grobfädiges Gobelingewebe nach der Technik der *Fig. 1, Tafel XXVIII*.

2. Zweiseitiger Gobelin.

Nimmt man zu einem Gobelingewebe nur 2 Schußlagen, so entsteht ein Gewebe mit zwei entgegengesetzt gefärbten Rechtseiten.

3. Gobelin mit reinen und gemischten Farbeneffekten.

Tafel XXIX.

Das Gewebe *Fig. 9, Tafel I*, besteht aus einer Rippenkette (drap), einer Einschnittkette (hellbraun), einer Bindekette (schwarz), fünf Figurschüssen (chamois, grün, oliv, fleisch- resp. indischrot, rosa) und einem Einschnittschusse (hellbraun).

Die Figurierung erfolgt durch Überlegen der Figurschüsse über die Rippenkette. Die Einschnittkette liegt auf den fünf Figurschußlagen und unter dem Einschnittschusse. Die Einschnittkette bewirkt demnach eine Abbindung der Figurschüsse. Die Figurschüsse liegen dort, wo sie nicht auf der Oberseite figurieren, rückwärts flott. Zum Abbinden der rückwärts flottliegenden Figurschüsse dient die schwarze Bindekette; die Abbindung erfolgt in 5 bindigem Atlas.

Nachdem die Rippenkettenfäden eine veränderliche Bindweise haben, braucht man zur

Bewegung derselben eine Jacquardmaschine. Da die Bindekette nicht alle fünf Figurschüsse gleichmäßig abbildet, sondern immer denjenigen, welcher auf der Oberseite figuriert, liegen läßt, braucht man zur Bewegung derselben auch eine Jacquardvorrichtung. Durch diese Bindweise wird ein Auftreten der schwarzen Bindekette auf der oberen Gewebeseite vermieden. Weil alle Einschnittkettenfäden gleiche Bindweise haben, kann man sie durch einen oder zwei Schäfte ziehen und diese durch eine resp. zwei Platinen bezw. einen Tritt entsprechend betätigen. Nachdem immer zwei Rippenkettenfäden gleichbinden, d. h. eine Rippe bilden, braucht man bei doppelfädigem Helfeneinzuze für eine Rippe nur eine Platine.

Kettenfadenfolge:

2 Rippenkettenfäden
1 Einschnittkettenfaden
1 Bindekettenfaden
2 Rippenkettenfäden
1 Einschnittkettenfaden.

Schußfadenfolge:

1 chamois
1 grün
1 oliv
1 fleischrot resp. indischrot
1 rosa
1 hellbraun, Bindschuß.

} Figurschüsse

Zur Bearbeitung des Gewebes braucht man eine Jacquardmaschine mit zweiseitiger Beschnürung (I. Teil Rippenkette, II. Teil Bindekette) und 1 resp. 2 Vorderschäfte.

Das Gewebe zeigt, wie aus den rechtseitig dargestellten Querschnitten, *Fig. 2—8*, zu ersehen ist, 7 Effekte:

1. Chamois, *Fig. 2* (schwarzer Faden = chamois Schuß).
2. Grün, *Fig. 3*.
3. Oliv, *Fig. 4* (gelber Faden = oliver Schuß)
4. Fleischrot resp. Indischrot, *Fig. 5* (rot = fleisch resp. indischrot).
5. Rosa, *Fig. 6*.
6. Grün—Oliv, *Fig. 7* (gelb = oliv).
7. Rosa—Indischrot, *Fig. 8* (rot = indischrot).

Die *Fig. 9* zeigt die Bindweise des Einschnittschusses.

Strichlierte Kreise = Rippenkette,
weiße „ = Einschnittkette,
schwarze „ = Bindekette.

Der 4. Effekt kann fleischrot oder indischrot ausfallen, je nachdem diese Schußlage (Wechsel-

schuß) fleischrot oder indischrot eingetragen wird (siehe Schußfolge bei Dekomposition Nr. 19).

Tupfpapier-Berechnung:

Das Papier wird nach der Rippenzahl in der Kette zur Schußfadenzahl einer Farbe berechnet.

Auf 10 cm kommen 98 Rippen und 110 Schüsse einer Farbe. Es ergibt dies:

$98:110$ wie $8:X=9$ d. i. 8 in 9 Papier.

Musterzeichnung:

Die Ausführung der Musterzeichnung *Fig. 1* erfolgt in zwei Teilen. Der 1. Teil zeigt die auf den Rippenkettenfäden liegenden Figurschüsse, der 2. Teil die Abbindung der unter der Rippenkette liegenden Figurschüsse durch die schwarze Bindekette.

Ein Kettenfaden (Längszwischenraum) des 1. Teiles entspricht einer Rippe bzw. zwei Rippenkettenfäden. Weil im Gewebe die fünf Figurschüsse übereinander liegen, zeichnet man dieselben auch auf einen Schuß (Querzwischenraum) der Musterzeichnung.

Ein Kettenfaden des 2. Teiles entspricht einem schwarzen Bindekettenfaden. Der 2. Teil der Musterzeichnung hat nur die Hälfte der Kettenfäden des 1. Teiles, weil immer erst nach 2 Rippen (4 Rippenkettenfäden) 1 Bindekettenfaden im Gewebe kommt. Der 2. Teil der Musterzeichnung wird aus dem 1. Teile gebildet. Man setzt alle ungeraden Kettenfäden des 1. Teiles mit denselben Farben in den 2. Teil und bindet den 2. Teil in 5 bindigem Atlas (Punkttype) ab.

Die Ware wird verkehrtseitig gewebt.

Farben-Erklärung:

Chamois	im Gewebe ist	Weiß	auf der Zeichnung
Grün	"	"	Grün " " "
Oliv	"	"	Gelb " " "
Fleischrot	}	"	Zinnober " " "
Indischrot			
Rosa	"	"	Rosa " " "
Grün—Oliv	"	"	Blau " " "
Rosa—	}	"	Karmin " " "
Indischrot			

Kartenstanzweise:

Um aus dem Gewebe und der Musterzeichnung die Kartenstanzweise zu bestimmen, verfährt man folgend:

1. Man untersucht die fünf Figurschüsse der Reihe nach auf die Bindweise der Rippenkette (I. Teil).
2. Man untersucht die fünf Figurschüsse der Reihe nach auf die Bindweise der Bindekette (II. Teil).

3. Man untersucht die fünf Figurschüsse auf die Bindweise der Einschnittkette.

4. Man untersucht den Einschnittschuß auf Rippen-, Binde- und Einschnittkette.

5. Man untersucht die Randbindung.

Chamois Schuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden sind in den gelben Flächen des Gewebes gehoben; Gelb im Muster ist Weiß auf der Zeichnung, folglich muß Weiß gelocht werden.

II. Teil: Die Bindekette ist in den gelben Flächen ganz, in den anderen Farben in 5 bindigem Schußatlas ausgehoben, was einem Lochen von Weiß und aller Punktquadrate des II. Teiles entspricht.

Grüner Schuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden sind in den grünen und grün-oliven Flächen des Gewebes gehoben; Grün im Muster ist Grün auf der Zeichnung, Grün-Oliv ist Blau, folglich muß Grün und Blau gelocht werden.

II. Teil: Die Bindekettenfäden sind in den grünen und grün-oliven Flächen ganz, sonst in 5 bindigem Schußatlas ausgehoben, was ein Lochen von Grün, Blau und aller Punktquadrate des II. Teiles zur Folge haben muß.

Oliver Schuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden sind in den oliven und grün-oliven Flächen des Gewebes ausgehoben; Oliv ist Gelb, Grün-Oliv ist Blau auf der Zeichnung, folglich muß Gelb und Blau gelocht werden.

II. Teil: Die Bindekettenfäden sind in den oliven und grün-oliven Flächen ganz, sonst in 5 bindigem Schußatlas ausgehoben, was einem Lochen von Gelb, Blau und aller Punktquadrate des II. Teiles entspricht.

Fleischroter bzw. indischroter Schuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden sind in den fleischroten, indischroten und indischrot-rosa Flächen gehoben; Fleischrot und Indischrot im Gewebe = Zinnober, Indischrot-Rosa = Karmin auf der Zeichnung, folglich muß Zinnober und Karmin gelocht werden.