

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

□ BEARBEITET VON □
PROF. FRANZ DONAT

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

□ BEARBEITET FÜR TEXTILSCHULEN □
UND ZUM SELBSTUNTERRICHT VON

PROF. FRANZ DONAT
K. K. FACHSCHULE FÜR TEXTILINDUSTRIE IN WIEN.

36 TAFELN MIT 360 FIGUREN UND 122 SEITEN TEXT.



A. HARTLEBENS VERLAG
□ WIEN UND LEIPZIG □

1912.



CH. M. JACQUARD.



VORWORT.



Vielseitigen Wünschen nachkommend, lasse ich hiermit als Fortsetzung meines in 3. Auflage erschienenen Lehrbuches über Theorie der Schaftweberei, 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 Aufbaue, 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 wohlwogenen 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.

www.antiquepatternlibrary.org

Alle Rechte vorbehalten.

www.antiquepatternlibrary.org

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 10.— „ = 9 „

www.antiquepatternlibrary.org 2018.05



INHALTSVERZEICHNIS.



Titel	I
Vorwort	III
Inhaltsverzeichnis	V

ERSTE ABTEILUNG:

Die Technologie.

A. Jacquardgewebe	1
B. Die Jacquardmaschine	1
I. Die Bestandteile der Jacquardmaschine	1
1. Das Grundgestell	1
2. Der Messerkasten	1
3. Die Platinen	1
4. Die Nadeln	1
5. Das Prisma	2
6. Die Prismalade	2
7. Die Wendehaken	2
8. Die Karten	2
9. Der Antrieb	2
II. Numerierung der Jacquardmaschinen	3
III. Bauart der Jacquardmaschinen	4
1. Hölzerne und eiserne Jacquardmaschinen	4
2. Jacquardmaschinen mit grober, feiner, fein-	
feiner und feinsten Teilung	4—6
3. Jacquardmaschinen für Hoch-, Tief-, Hoch-	
und Tieffach, Schrägfach und Offenfach	6
4. Jacquardmaschinen mit besonderer Prisma-	
ladenbewegung	6
5. Jacquardmaschinen mit zwei Prismaladen	6
6. Jacquardmaschinen mit besonderen Einrich-	
tungen für spezielle Gewebetechniken	6
IV. Die Aufstellung der Jacquardmaschine	6
1. Prisma links oder rechts	6
2. „ hinten oder vorn	6
V. Die Platinennumerierung	6
Wo ist die Stelle der ersten Platine auf der Karte?	7
C. Die Schnürrvorrichtung	7
I. Die Bestandteile der Schnürrvorrichtung	7
1. Die Hebeschnüre	7
2. Das Schnürbrett	7
3. Die Helfen	7
4. Das Anhängeisen	7
5. Der Rost oder Rechen	8
II. Die Schnürrordnungen	8
1. Deutsche oder verschränkte Schnürrweise	8
2. Englische- oder offene Schnürrweise	8
a) Gerade Schnürrung	8
b) Spitzschnürrung	9
c) Gesprungene Schnürrung	9
d) Gemischte Schnürrung	10
e) Zwei- und mehrteilige Schnürrungen	10
III. Das Anschlingen der Gewichte an die Helfen	11
IV. Das Anschlingen der Helfen an die Hebe-	
schnüre	11

D. Die Verbindung der Schnürrvorrichtung mit der Kette	11
1. Das Einziehen der Kettenfäden in die Helfen.	11
Das Einlesen des Helfenkreuzes	11
2. Das Einziehen der Kettenfäden in den Kamm	11
3. Das Anhängern	11
E. Die Jacquardkarte	12
1. Das Kartenschneiden	12
2. Das Kartenlochen	12
3. Das Kartenbinden	12
4. Das Kartenkopieren	12
5. Der Kartenlauf	12

ZWEITE ABTEILUNG:

Die Bindungslehre.

A. Allgemeines	13
1. Die Musterzeichnung oder das Dessin	13
2. Das Linien- oder Tupfpapier	13
3. Der Rapport oder die Wiederholung	13
4. Die Gewebetechniken	13
5. Direkte- und indirekte Jacquardmuster	13
B. Die direkten Jacquardmuster	13
1. Jacquard-Körper	13
2. „ Diagonal	14
3. „ Spitzmuster	14
4. „ Krepp	14
5. „ Längsstreifen	14
6. „ Querstreifen	14
7. „ Karos	15
8. Karierte Jacquardmuster	15
9. Damastartige Jacquardmuster	15
10. Figurierte Jacquardmuster	15
C. Die indirekten, übertragenen oder ge-	
zeichneten Jacquardmuster	15
I. Der Entwurf oder die Skizze	15
II. Der Charakter des Musters	15
1. Ramage- oder Rankenmuster	15
2. Symmetrische oder Spitzmuster	15
3. Stern- oder Rosettenmuster	15
4. Versetzte oder zerstreute Muster	15
5. Reziproke Muster	15
6. Gestreifte Muster	15
7. Muster mit Bordüren	16
8. Abgepaßte Muster	16
III. Das Versetzen von Figuren, Blumen etc.	16
1. Gerade versetzt	16
2. Gewendet versetzt	16
3. Gestürzt versetzt	16
4. Gewendet und gestürzt versetzt	16
5. Verworfen versetzt	16
6. Das Versetzen von zwei Figuren	16

	Seite
IV. Der Stil oder Styl	17
V. Das Musterzeichnen oder Patronieren	17
1. Die Berechnung des Tupfpapiers	17
2. Die Einteilung des Skizzenrapportes	17
Der Skizzeneinteiler	18
3. Das Zeichnen der Figurenumrisse	18
4. Das Setzen der Figurenumrisse und Ausmalen der Figuren	18
5. Die Abbindung der Musterzeichnung	18
6. Die Kartenstanzweise oder Leseweise der Musterzeichnung	18
VI. Das Umzählen	19
VII. Das Schattieren	19
VIII. Die Gewebetechniken	20
1. Einfache Jacquardgewebe	21
a) Einfarbige Jacquardgewebe	21
b) Zweifarbige	21
c) Mehrfarbige	21
d) Färbig figurierte Jacquardgewebe	21
2. Damastgewebe	21
a) 2, 3, 4fädiger Damast	22—24
b) Gemischtfädiger Damast	24
c) Damast ohne Kreuzfach	24
Geweberandbindungen bei Damast	24
3. Brokatgewebe	25
a) 2fädiger Brokat	25—26
b) Brokat mit 4 Effekten	27
c) 4fädiger Brokat	27
d) 8fädiger Brokat	27—28
4. Verstärkte Gewebe	28
a) Figurierte Schußdoubles	28—29
b) Figurierte Kettendoubles	30
c) Figurierte Doppelgewebe mit 2, 3 und 4 Farbeneffekten	31—34
Kidderminster Teppich	35
d) Figurierte dreifache Gewebe mit 3, 6 und 9 Farbeneffekten	35—39
e) Figurierte vierfache Gewebe mit 4 und 10 Farbeneffekten	39—40
f) Figurierter zweikettiger Rips	41
1. Figurierter Rips mit Ketteneffekt	41
2. „ „ „ Schußeffekt	42
3. „ „ „ Ketten- und Schuß- effekt	42
4. Figurierter Rips mit besonderer Bind- weise der Einschnittkette	42
5. Broschierter Rips	42
6. Zweiseitiger Rips	42
g) Figurierter 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 Bindeschuß	45
5. Piqué figuriert durch Steppkette und Futter- schuß	45
h) Matelassé	45—46

	Seite
i) Glatte Möbelstoffe	47
1. Einseitiger Möbelstoff	47
2. Zweiseitiger Möbel- und Vorhangstoff	48—50
k) Gobelins	50
1. Gobelin mit reinen Farbeneffekten	51
Gobelin- oder Germania-Teppich	52
2. Zweiseitiger Gobelin	52
3. Gobelin mit reinen und gemischten Farben- effekten	52—54
4. Andere Gobelins	54
5. Broschierte Gewebe	54
a) Gewebe mit einer Broschierkette	54—55
b) Gewebe mit zwei oder mehreren Broschier- ketten	55
c) Doppelseitiges Kettenbroché	55
d) Gewebe mit einem Broschierschusse	56
e) Gewebe mit zwei oder mehreren Broschier- schüssen	57
f) Doppelseitiges Schußbroché	57—58
6. Samt-, Plüsch- und plüschartige Gewebe	58
a) Gezogener und geschnittener Plüsch	58—59
b) Geschnittener Plüsch	60
c) Kräusel- oder Brüsseler-Teppich	61—62
d) Velour- oder Tournai-Teppich	63
e) Tapestry-, Motley- oder Druck-Teppich	64
f) Chenille-Gewebe	65
g) Knüppteppich	65
h) Axminster-Teppich	65—66
7. Schlingen- oder Frottiergewebe	66
1. Glatte Schlingengewebe	67
2. Schlingengewebe mit einseitigem Effekte	68
3. Figurierte Schlingengewebe	68
4. Zweifärbig figurierte Schlingengewebe	68
5. Mehrfärbig figurierte Schlingengewebe	68
Figurierte Dreischußware	68
Figurierte Vierschußware	69
Zweifärbig figurierte Schlingengewebe	69—70
8. Dreher- oder Gazegewebe	70
a) Schaftdreher	70
b) Jacquarddreher	70—73
c) Drehergewebe mit Broschierschuß	73—74

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

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 Eisenbahnschienen 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 Kulisse 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 Prismalager.

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 Prismalade 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 Prismalade 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 Kulisse 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
- SB_{1 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 \times 14 Längsreihen = 1148 Platinen
 1200er: 82 „ \times 16 „ = 1312

Karte in vier Teilen „2kartig“.

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

Karte in fünf Teilen „2kartig“.

2000er: 137 Querreihen \times 16 Längsreihen = 2196 Platinen.**2. Krefelder Feinstichmaschinen.**

Nadelstich 4·64 mm.

Karte in zwei Teilen.

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

Karte in drei Teilen.

1200er: 33 + 34 + 33 = 100 Querreihen \times 12 Längsreihen = 1200 Platinen
 1400er: 33 + 34 + 33 = 100 „ \times 14 „ = 1400 „
 1600er: 33 + 34 + 33 = 100 „ \times 16 „ = 1600 „

Karte in vier Teilen „2kartig“.

2000er: 33 + 34 + 33 + 34 = 134 Querr. \times 16 Längsr. = 2144 Plat.
 2600er: 33 + 34 + 33 + 34 + 33 = 167 „ \times 16 „ = 2672 „
 3200er: 33 + 34 + 33 + 34 + 34 + 33 = 200 „ \times 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 \times 4 Längsreihen \cdot 8 = 104 Platinen.

Karte in zwei Teilen.

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

Karte in drei Teilen.

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

Karten in vier Teilen „2kartig“.

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

Karten in fünf Teilen „2kartig“.

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

Karten in sechs Teilen „2kartig“.

2500er: 28 \times 6 = 168 Querreihen \times 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 : $56 \times 8 = 448$ Platinen800er : $56 \times 2 \times 8 = 896$ „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 oberliegenden 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 schußbrotschichteten 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 bzw. 8 Hebeschnüre pro Platine.

Die Hebeschnüre werden in doppelter Länge geschnitten und nach Fig. 6 bzw. 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 bzw. 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 mittel-schwere 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 Stuhlriegel, damit man unter dem Platinenboden einen freien Raum bekommt.
2. Man zieht die an der ersten Platinenstrupfe 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, anderseits 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 übereinanderliegenden Figurketten und 3 übereinanderliegenden 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 Helfe à 1 Faden. | |
| 225.—424. | „ 1. Teil Mitte. | |
| | Gerade Beschnürung: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Helfe à 1 Faden. | |
| 425.—648. | „ 2. Teil Bordüre. | |
| | Spitzschnürung: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Helfe à 1 Faden. | |
| 649.—848. | „ 2. Teil Mitte. | |
| | Gerade Beschnürung: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Helfe à 1 Faden. | |

Zur Verwendung kommt eine 800er 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 Schnürvorrichtung 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 Anhängern.

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 Anhängern 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 Querszwischenräumen 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 Entwürfe, Skizze genannt, auf das Tupfpapier übertragen. Aus diesem Grunde unterscheidet man direkte und übertragene Jacquardmuster.

B. Die direkten Jacquardmuster.

Tafel VII.

Nach dem Ausdrucke 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: 50bindiger verstärkter Rechtsgrat-Köper. 1 Rapport = 50 Ketten- und 50 Schußfäden.

2. Diagonal.

Das sind schräglaufende 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 querstreifte 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 figuriert 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 Längsrip 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 figurierte 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 Querripps, 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. Figurierte Muster.

Figurierte 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: Figuriertes 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 dreibindigem 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 Schußatlas 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 taftartig wirkt.

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

Ein Tupfen und eine Blume sind nach dem zehnbindigen Schußatlas 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 versieht man die Skizze mit einem Liniennetze, welches den Schönenquadraten der zu verfertigenden 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 Schönenquadrate 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 Zehnernteilung von 2 bis 4 Zentimeter genommen.

3. Das Zeichnen der Figurenumrisse.

Die Konturen oder Figurenumrisse der Skizze werden den eingeteilten Quadraten gemäß auf die Schönenquadrate des Tupfpapieres mit Bleistift übertragen. Nachdem die Schönenquadrate 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 Abbindung der Musterzeichnung.

Darunter versteht man die Abbindung der Figur und des Grundes. Die zur Verwendung kommenden Bindungen richten sich nach der Gewebetechnik und der Fädendichte. Bei der Abbindung 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 Abbindung der Figur an den Grund besonders berücksichtigen. Die Abbindung 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 Abbindung kommt eine genaue Durchsicht, welche sich namentlich auf die Kontrolle der Abbindung 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 Schönienquadraten 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 Abbindung des Grundes erfolgt in 8bindigem Kettenatlas, die der Figur in 10bindigem Schußatlas.

Weil bei rechtseitiger Webweise zu viel Kette gehoben werden müßte, da der Grund größere Flächen einnimmt als die Figur, webt man den Stoff verkehrtseitig. Natürlich muß nun die Abbindung 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 Abbindung 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-, körper- 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. 5 bindiger 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.

8 bindiger 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.

8 bindiger 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 Fäden 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, Plüsche 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 Abbindung 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 figurierende 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 figurierende 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 Abbindung 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 Abbindung. 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*).
Die Helfen *Fig. 5* und *8* dienen für vierfädigen, die Helfen *Fig. 6* und *7* für zwei-, resp. dreifädigen Damast.
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 flottniegender Kette, der Grund aus flottniegender 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. Schafte. 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 Schafte 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 Schaftebewegung 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 Schafthebung, das Heben einer linksseitigen Platine eine Schafsenkung ergibt.

Nachdem bei Kontermarsch und Schaftmaschine für Hoch-, Tief- u. Stehschäfte die Schaftebewegung 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 8bindigem 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 Schafthebung, ein Ring Schafttiefzug.

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 Abbindung 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 Abbindung sollen die Fadengruppen 2, 4, 6, 8, bei 6schäftiger Abbindung 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 Abbindung 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 Abbindung 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 Abbindung bei Gegenzugsvorrichtung, wenn der Einzug in die Vorderschäfte gerade erfolgt und die Schaftverbindung 1+4, 2+5, 3+6 ist. Nimmt man bei genannter

Schaftverbindung den Einzug in die Vorderschäfte 1, 2, 3, 6, 5, 4, vor, so entsteht die korrekte Abbindung nach *Fig. 6*. Die *Fig. 8* zeigt ein Damastgewebbild, wo der Grund in 8 bindigem Atlas, die Figur in 8 bindigem Körper abgebunden ist, die *Fig. 9* eine Abbindung des Grundes in 5 bindigem Atlas, der Figur in 10 bindigem Atlas. Die Vorrichtung des Vorderwerkes für *Fig. 8* und *Fig. 9* ist Kontermarsch oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Stehschäfte. Zum besseren Verständnis sind bei den Damastgewebbildern 8 und 9, Vorderwerk, Einzug, Tritte, Ansnürung und Kartenmuster angegeben. 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 gemischtfädigem Atlas eine korrekte Abbindung aus bekannten Gründen nicht möglich. Man wendet diese Damastart an, um mit einer Vorrichtung und einer Karte verschiedene Qualitäten zu erzeugen. Denkt man sich z. B. bei einer dreifädigen 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 Kettenfäden hat als das erste, was eine mindere Qualität darstellt.

Damast ohne Kreuzfach.

Um Damast ohne Kreuzfach und Vorderwerk zu weben, hat man verschiedene mehr oder weniger vollkommene Maschinen konstruiert. Dieselben bestehen dem Prinzip nach aus zwei Maschinen, von denen die eine die Aushebung der Figur, die andere die Abbindung der im Ober- und Unterfäche befindlichen Fadengruppen besorgt. Ich verweise diesbezüglich auf die in der Technologie der Jacquardweberei (Verlag A. Hartleben Wien) illustrierte und beschriebene Günthersche Damastmaschine.

Geweberandbindungen bei Damast.

Will man ein Damastgewebe nach der Vorrichtung *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 Querripes 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 Abbindung des Grundes (Untersfach) 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 Abbindung des Untersfaches ergeben. Die Zahl der Lineale richtet sich nach der Abbindung. 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 Lineale (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 Abbindung des Untersfaches 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 Abbindung 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 zweisehüssig 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 Waren-bilde *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 Platinenstrupe. 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 Lineale, 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 Abbindung 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.

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

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 gleichzähligen 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 gleichzähligen 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 getuppte 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 reinfärbige 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 Wareseite 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 Figuriierung des Gewebes erfolgt durch den flächenweisen Austausch der übereinander liegenden Ketten. Auf diese Weise entsteht eine Ware mit zwei entgegengesetzt gefärbten Rechtseiten. Die Abbindung 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 Abbindung 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 Abbindung der auf der Oberseite wirkenden Kettenfäden, die blauen Tupfen der Musterzeichnung (Blau von *Fig. 11* und Rot von *Fig. 13*) Abbindung der auf der Unterseite wirkenden Kettenfäden.

Man kann die Köper (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 Abbindung der auf der Oberseite ersichtlichen Kettenfäden, die blauen die Abbindung 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 Abbindung 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 Farbeneffekten.

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 zweiteilige; 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 Kette (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 getupit 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 mühevollen Ausführung der Musterzeichnung (*Fig. 3*) an, wenn man eine einteilige Jacquardschnürweise verwenden will. Man braucht aber auch bei einteiliger Schnürweise nicht diese mühevollen Ausführung, 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, bzw. 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:

Weiß	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.

Blaue 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 neben einander zeichnet. Man erhält *Fig. 2* aus *Fig. 1*, wenn man eine zweifache Vergrößerung vornimmt und die färbigen Flächen entsprechend abbindet. Die Bindweise der zwei übereinander liegenden Waren ist Taft. a ergibt die Taftstoffbindung. 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 Taftstoffbindung 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 Taftstoffbindung 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:

Blaue Schuß. 1. Teil: Gelb, Taft in Rot u. Blau,
2. „ Blau, Taft in Weiß u. Gelb.

Braune 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 Tupfpapiere 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 (Querzwischenraum) 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

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

zu machen, nimmt man ein Tupfpapier, wo die Quadrate taftartig punktiert sind; die Punktquadrate 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 Kartenstanzweise 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.

„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 (300er, 600er, 900er), 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 "

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:

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

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 Tafftholstoffbindung in neun Stellungen getupft. Diese neun Stellungen der Tafftholstoffbindung entsprechen den genannten neun Farbeneffekten.

Bearbeitet man die Bindungen mit der beigegebenen Fadenfolge, so findet man, in welcher Weise die färbigen Tafftgewebe 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 Taffthohlstoffbindung 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 Taffthohlstoffbindung *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 körperartig 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 abbindet.

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 einfädige 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 Schußfadensystemes.

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

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 Füllschuß. Das Verhältnis der Grundkette zur Steppkette und des Grundschusses zum Füllschusse 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 charakteristischen 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 Füllschuß ein.

Füllschuß wird er genannt, wenn dessen Eintragung genau zwischen Grundkette und Steppkette erfolgt, Füllschuß, 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 Füllschuß.

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 aus entsprechend 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 Schaftmaschine oder 2 Schaftritte.

Die Webweise erfolgt:

- | | | | | |
|---------------|---|---------------|------------|----------------|
| 1. Grundschuß | = | Jacquardtritt | und | 1. Schaftritt. |
| 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 Schafsbewegung wie 1 : 3.

Die letzte Methode ist die vollkommenere, 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 Schaftritte.

In diesem Falle erfolgt die Webweise:

1. Es wird Jacquardtritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch abwechselndes Treten der 2 Schaftritte 2 Grundsüsse eingetragen sind.
2. Es wird noch auf dem Jacquardtritt stehen geblieben und ein Futterschuß eingetragen, ohne einen Schaftritt 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 (Fangfaden) 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 Unterschusse 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 8bindiger Krepp getupft; Rot und Blau = gehobene Kette. Ein Längszwischenraum des Tupipapieres 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 Unterschusse 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 Westenstoff 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 Westenstoffes 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 Hohlwebes 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 3 bindigem 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 oberliegende Bindekette, Grün (Weiß von *Fig. 2*), Gelb und Blau oberliegenden 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 Wareseite 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 Gewebseite 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 färbigen 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 eingerichtet 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 Schaftritte. 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 abbindet, 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 Gewebseite vermieden. Weil alle Einschnittkettenfäden gleiche Bindweise haben, kann man sie durch einen oder zwei Schäfte ziehen und diese durch eine resp. zwei Platinen bzw. 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 (Querszwischenraum) 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 } Indischrot }	"	"	Zinnober
Rosa	"	"	Rosa
Grün—Oliv	"	"	Blau
Rosa— Indischrot }	"	"	Karmin

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-oliv 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-oliv 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-oliv 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-oliv 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.

II. Teil: Die Bindekettenfäden sind in den fleischroten, indischroten und indischrot-rosa Flächen ganz, sonst in fünfbindigem Schußatlas ausgehoben, was ein Lochen von Zinnober, Karmin und aller Punktquadrate des II. Teiles bedingt.

Rosa Schuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden sind in den rosa und rosa-indischroten Flächen des Gewebes oberliegend; Rosa ist Rosa, Rosa-Indischrot ist Karmin auf der Zeichnung, folglich ergibt sich Rosa und Karmin zum Lochen.

II. Teil: Die Bindekettenfäden sind in den rosa und rosa-indischroten Flächen ganz, sonst in 5 bindigem Schußatlas oberliegend, was ein Lochen von Rosa, Karmin und aller Punktquadrate des II. Teiles ergibt.

Die Einschnittkette liegt bei den Figurschüssen unten, bedarf demnach keiner Bewegung.

Einschnittschuß:

I. Teil: Die Rippenkettenfäden liegen unten.

II. „ Die Bindekettenfäden liegen unten.

Die Einschnittkettenfäden sind gehoben, was ein Heben des Vorderwerkes bedingt.

Neben dem 2. Teile ist die Bindweise des Randes (schwarzer Taft) und die Aushebung des Vorderwerkes (Kreuztype) getupft.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 1* werden 6 Karten gelocht, nämlich 5 Figurschußkarten und 1 Karte für den Einschnittschuß.

Man kann das Gewebe auch mit folgender Webstuhlvorrichtung erzeugen.

Man nimmt bei einteiliger Beschnürung die Rippen- und Bindekette auf die Jacquardmaschine, die Binde- und Einschnittkette auf Schäfte. In diesem Falle müssen die Jacquardhelfen zwei Augen haben. Die zwei Rippenkettenfäden kommen in die obere Fadenöffnung der Jacquardhelfe. Die schwarzen Bindekettenfäden werden in die untere Fadenöffnung der ungeraden Jacquardhelfen gezogen. Die schwarzen Bindekettenfäden müssen außerdem noch durch fünf Vorderschäfte gezogen werden, deren Helfen, Schlingehelfen zum Heben sind. Für die Einschnittkette kommt wieder ein resp. zwei Schäfte mit kleinen Augen zur Verwendung. Die Bewegung der Bindeketten- und Einschnittkettenschäfte erfolgt entweder durch 6 Pla-

tinien oder 6 Schafftritte; 5 für Bindekette, 1 für Einschnittkette.

Bei dieser Vorrichtungsart entfällt natürlich das Zeichnen des zweiten Teiles auf der Musterzeichnung.

Die *Fig. 10* zeigt die Gewebekonstruktion nach dem eingegrenzten Raume der Musterzeichnung *Fig. 1*.

Bei dieser rechtseitigen Darstellung bedeutet: Braun, Grün, Gelb, Zinnober, Rosa oberliegende Figurschüsse, Punkttype oberliegenden Einschnittschuß, Weiß gehobene aber verdeckte Rippenkette, Schwarz oberliegende Einschnittkette und Blau gehobene aber verdeckte Bindekette. Die letzten 6 Kettenfäden versinnbildlichen die Bindweise des Geweberandes, wobei Schwarz als Kettenaushebung gilt.

Außer den durchgenommenen Gobelintech- niken gibt es noch folgende:

1. Zweiseitige Gobelins mit mehr als zwei Schußlagen.
 - a) Beide Gewebeseiten haben gleiche Musterung;
 - b) jede Gewebeseite hat ein anderes Muster.
2. Gobelins mit Ketteneffekt.
3. Gobelins mit Ketten- und Schußeffekten.
4. Gobelins mit halben Rippeneffekten.

Diese Techniken sollen in der im Vorwort erwähnten späteren Arbeit behandelt werden.

5. Broschierte Gewebe.

Broschieren heißt ein glattes oder gemustertes Gewebe durch ein besonderes Fadensystem in auffälliger Weise figurieren. Unter Broché versteht man ein broschiertes Gewebe. Broché kommt von brocher (franz.) und bedeutet Durchweben zum Unterschiede von Daraufsticken. Das Broschieren erfolgt während des Webprozesses, das Daraufsticken nach dem Weben auf der fertigen Ware.

Je nachdem das Broché durch eine besondere Kette oder einen besonderen Schuß gebildet wird, unterscheidet man:

1. Kettenbroché,
2. Schußbroché.

a) Gewebe mit einer Broschierkette „Kettenbroché“.

Tafel XXX.

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel XXX*, ist ein Kettenbroché.

Ein weißes Taftgewebe wird durch rosa Tupfen einer zweiten Kette figuriert. Die Tupfen sind im Rapport zweimal versetzt.

1 Rapport der Musterung hat 168 Grund- und 60 doppelte Broschierkettenfäden.

Nachdem das Grundgewebe ein glattes Taft- oder Leinwandgewebe ist, kann man die Bewegung der Grundkette durch 2 Schäfte vornehmen. Die Broschierkettenfäden haben unterschiedliche Bindweise, weshalb man zur Bewegung der Broschierkette eine Jacquardmaschine nehmen muß.

Obwohl nur 60 doppelfädige Broschierkettenfäden per Rapport kommen, nimmt man doch beim Vorrichten der Jacquardmaschine, *Fig. 4*, so viele Broschierkettenfäden an, als Grundkettenfäden (168) im Rapport vorhanden sind.

Beim Einziehen der Broschierkettenfäden bezieht man natürlich nur 60 Helfen pro Rapport, was ein Leerbleiben von 108 Helfen pro Rapport bedingt. Das Einziehen der Broschierkettenfäden in die Jacquardhelfen erfolgt:

27 Helfen leer

30 „ à 2 Faden

27 „ leer

$84 \times 2 = 168$ Helfen pro Rapport.

Die Fadenfolge und der Einzug von Grund- und Broschierkette geschieht folgenderweise:

27 Grundkettenfäden = Vorderschäfte

2 Broschierkettenfäden = Jacquardvorrichtung $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mal} \\ \\ \infty \end{array}$

1 Grundkettenfaden = Vorderschäfte

27 Grundkettenfäden = Vorderschäfte.

Die Grundkettenfäden werden so zwischen den Jacquardhelfen geführt, daß sie immer vor die gleichzähligen Jacquardhelfen kommen. Z. B.

Erster Grundkettenfaden vor der 1. Jacquardhelfe in die 1. Hilfe des 1. Schäftes.

Zweiter Grundkettenfaden zwischen 1. und 2. Jacquardhelfe in die 1. Hilfe des 2. Schäftes usw.

Die beim Weben rückwärts flottliegenden Broschierkettenfäden werden, um ein Durchschimmern auf der oberen Gewebseite zu verhindern, ausgeschnitten.

Damit die Broschierkettenfäden eine feste Verbindung am Ende der Tupfen haben, läßt man dieselben an diesen Stellen taftartig abbinden.

Die *Fig. 2* ergibt ein Viertel der Musterzeichnung nach dem Gewebe *Fig. 1*.

Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt nach der Dichte der Broschierkette und der Dichte des Schusses. Nachdem in vorliegendem Falle die Broschierkettenfäden doppelfädig in die Helfen

gezogen werden, kommt nur die Dichte der doppelten Broschierkettenfäden in Betracht.

Das Gewebe hat 350 Grund = 350 doppelte Broschierkettenfäden und 343 Schüsse pro 10 cm; es ergibt dies:

$$\frac{350}{343} \left| \begin{array}{l} 8 \\ X \end{array} \right. \left(\frac{343 \times 8}{350} = 7.8 \right) \text{ d. i. 8 in 8 Papier.}$$

Neben der auf 168 Ketten- und 144 Schußfäden auszuführenden Musterzeichnung werden zwei Kettenfäden Taft mit Blau für die Hebung des Vorderwerkes getupft. Beim Kartenstanzen wird Rot und Blau gelocht.

In der *Fig. 3* ist die Grundkette und die Broschierkette so nebeneinander liegend gezeichnet, wie dies im Gewebe der Fall ist. Rot und Schwarz wird beim Kartenstanzen gelocht.

Die Anfertigung der Musterzeichnung nach *Fig. 3* erfolgt, wenn man auch die Grundkette von der Jacquardmaschine betätigt, was sein muß, wenn z. B. das Grundgewebe nicht glatt, sondern durch ein Jacquardmuster figuriert ist. Allerdings wird es bei solchen Mustern wieder vorkommen, daß eine zweiteilige Beschnürung der Jacquardmaschine und eine diesbezügliche Anfertigung der Musterzeichnung vorteilhaft ist.

Die *Fig. 4* versinnbildlicht die Stuhlvorrichtung und ist daraus alles Wissenswerte zu entnehmen.

Dadurch, daß man die Broschierkette nicht tupfenweise auf 60, sondern durchgängig auf 168 Platinen vorgerichtet hat, ist man in der Lage, mit dieser Vorrichtung auch Muster mit anderer Anordnung der Broschierfiguren zu arbeiten, eventuell Gewebe zu erzeugen, wo in der ganzen Breite des Rapportes ein Grundkettenfaden mit einem Broschierkettenfaden wechselt.

b) Gewebe mit 2 und 3 Broschierketten.

Um einem Gewebe eine reiche Ausschmückung zu geben, verwendet man 2, 3 oder 4 unterschiedlich gefärbte Broschierketten, welche man bei der Figuriierung abwechselnd wirken läßt.

c) Doppelseitiges Kettenbroché.

Will man ein Kettenbroché gleichseitig erzeugen, so muß man zwei Broschierketten nehmen und die Bindweise der Broschierketten zu einander kettendoubelweise ausführen.

Der Kammeinzug erfolgt bei Kettenbroché-Geweben immer so, daß die Broschierkettenfäden zu den betreffenden Grundkettenfäden in ein Rohr kommen. Die Grundkette ist bei *Fig. 1* über die

ganze Breite gleichmäßig (2fädig) in den Rohren und nur dort, wo die Rohre noch Broschierkette bekommen, wird der Einzug mehrfädig (6fädig) sein.

d) Gewebe mit einem Broschierschusse „Schußbroché“.

Tafel XXXI.

Fig. 1, Tafel XXXI, zeigt ein Gewebe mit Schußbroschierung. Ein aus weißer Kette und blauem Schusse gebildetes Taftgewebe ist durch ein zweites weißes Schußfadensystem, Broschierschuß genannt, figuriert. Das Grundgewebe ist durch taftartig versetzte Tupfen gemustert.

1 Rapport des Musters hat 50 Kettenfäden, 64 Grund- und 14 Broschierschüsse.

Die *Fig. 2* ergibt $\frac{1}{4}$ der Musterzeichnung nach dem Gewebe. Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt aus der Dichte der Kette und der Dichte des Grund- und Broschierschusses.

Nach der Musterzeichnung und dem Gewebe werden die zwei Schußfadensysteme folgend eingetragen:

13 Grundschüsse		
1 Broschierschuß	}	7 mal
1 Grundschuß		
25 Grundschüsse		
1 Broschierschuß	}	7 mal
1 Grundschuß		
12 Grundschüsse		

78 Schüsse = 1 Muster.

Trägt man Grund- und Broschierschuß mit einer gewöhnlichen Weblade (zweiseitige Wechselade) ein, so wird der Broschierschuß dort, wo keine Figurierung erfolgt, auf der Rückseite flott liegen. Damit diese flottliegenden Broschierschüsse auf der rechten Gewebeseite nicht durchschimmern, was bei dünnen Geweben möglich ist, schneidet man diese Flottungen aus.

In diesem Falle ist es, wie bei dem Kettenbroché, gut, wenn man um die Broschierung eine Tupfenkontur setzt, damit das Broché mehr Festigkeit hat. Bei dichtem Gewebe beläßt man die rückwärtigen Broschierflottungen, bindet sie aber meistens ab, was nach der Regel der Schußdoublebindungen zu erfolgen hat. Die auf diese Weise entstandenen Musterungen ähneln der Technik nach den Kettenbroché-Geweben und werden häufig mit den Namen Lancé (von lancieren, werfen) belegt.

Um das Flottliegen der Broschierschüsse außerhalb der Broschierfigur zu verhindern, suchte

man durch besondere Webladen, „Broschierladen“, eine andere Eintragung des Broschierschusses zu ermöglichen.

Die Broschierladen haben den Zweck, den Broschierschuß nicht durch die ganze Gewebebreite zu führen, sondern denselben nur auf die Figurbreite einzutragen. Auf diese Weise erhält der Broschierschuß bedeutende Haltbarkeit, da er förmlich um die Figur genäht ist. Die Broschierladen sind verschiedener Konstruktion, was aus den *Fig. 3—8, Tafel XXXI,* ersichtlich ist.

Fig. 3 versinnbildlicht einen Teil einer Broschierlade. Dieselbe besteht aus einer mit Ausschnitten BR versehenen Holzplatte P, auf welcher hufeisenförmige messingene Ringe angebracht sind; Ring R ist festgeschraubt, Ring R₁ beweglich. Auf dem Ringe R₁ befindet sich eine Spindel für die Broschierschußspule Sp, ein Fadenführer F und 5 eiserne Stifte S. Die Ausschnitte BR begrenzen die Breite der Broschierfigur. Die Schubstange ist bei Handstühlen mittels eines Griffes, bei mechanischen Stühlen mittels passender Führung nach links, bzw. rechts verschiebbar. Durch das Verschieben der Zahn- oder Schubstange ZS werden die beweglichen Ringe R₁ eine Umdrehung machen und dadurch die von den Spulen ablaufenden Fäden mit durch das geöffnete Fach nehmen.

Aus der *Fig. 4* ist eine zweite Konstruktion der Broschierlade ersichtlich. Dieselbe besteht aus dem Webstuhlladendeckel L, der stählernen mit den Ausschnitten BR versehenen Räderplatte P, den auf den Bolzen B sich drehenden Zahnradern Z, den Spulengehäusen oder Schützen S und der Zahn- oder Schubstange ZS. Die Zähne der letzteren greifen in die Zähne der Räder Z und diese in die Zähne der Schützen S; wird ZS in der Pfeilrichtung nach links bewegt, so werden die Schützen S nach rechts geführt werden, während ein Rechtsbewegen von ZS ein Linksgehen der Schützen zur Folge hat. Die Führung der mit Schlitz Sch versehenen Zahnstange ZS an den Webstuhlladendeckel L erfolgt durch Bolzen B₁ und Führungsknie FK. Die Schützen S, welche in *Fig. 5* gegen *Fig. 4* vergrößert gezeichnet sind, stehen horizontal.

In den *Fig. 6—8* ist eine Broschierlade versinnbildlicht, welche dort Verwendung findet, wo viele und kleine Broschierungen in der Gewebebreite vorkommen.

Dieselbe besteht aus dem festen Teile A und dem verschiebbaren Teile B. Der Teil A besteht aus einer eisernen Platte E, welche auf der eisernen Platte E₁ montiert ist; E₁ ist in Führungen am Ladendeckel der Weblade auf und ab beweglich eingerichtet.

Unter E befinden sich aus Messing gefertigte, mit einer erhöhten linienartigen Schützenführung versehene Zähne Z. Die Schützen Sch sind herzförmig und aus Messing gearbeitet; dieselben haben zur Führung auf der linienartigen Erhöhung der Zähne Z auf der Rückseite (Fig. 7) eine linienartige Nut. Auf der oberen Seite des Schützen befindet sich die mit einer Spannfeder versehene Spulenspindel 1 und der Fadenführer 2. Damit sich die Schützen auf den Zähnen führen lassen, dienen die Plattfedern F, welche auf E befestigt sind.

Der Teil B besteht aus der Holzleiste L (Fig. 8), auf welcher eine mit beweglichen Schützentreibern versehene Schiene S befestigt ist. Die Schützentreiber T gehen durch zwei übereinander angeordnete Schienen S 1 u. 2 des Teiles A und erhalten durch Stifte b ihre Drehpunkte. Die Schützentreiber haben ein verjüngtes Ende, welches etwas über die Spulenspindel der Schützen Sch reicht.

Der Teil B ist mit dem Teile A durch einen Hebel H, welcher in dem Teile A seinen Drehpunkt hat, verbunden. Der Teil A hat rückwärts in der Mitte eine eiserne Platte, welche in einen Schlitz des rückwärtigen Teiles B trifft und sich darin führen läßt.

Wird der Hebel H nach rechts bewegt, so wird ein Verschieben des Teiles B nach rechts erfolgen, was ein Bewegen der Schützentreiber nach links ergibt. Die entgegengesetzte Bewegung des Teiles B ergibt ein Bewegen der Schützentreiber von links nach rechts.

Nachdem die Enden der Schützentreiber an die Spindeln der Spulen treffen, erfolgt durch die Bewegung der Schützentreiber ein Verschieben der Schützen. Je nach der Bewegung der Schützentreiber erfolgt ein Verschieben der Schützen von links nach rechts oder umgekehrt; das Verschieben erfolgt immer um einen Zahn Z.

Der Raum zwischen den Zähnen gilt als Broschiererraum.

Die Anzahl der Ringe, Räder, bzw. Schützen und deren Größe auf einer Platte richtet sich bei den Broschierladen nach der Zahl und der

Größe der Broschierungen über die Stoffbreite. Will man z. B. in einem Gewebe fünf Broschierungen ausführen, so muß man eine Broschierlade mit fünf Ringen oder Rädern (Fig. 3 u. 4) verwenden.

Um Figuren in der zweiten Broschierreihe zu versetzen, ist jede Broschierlade mit einer Stellvorrichtung versehen, wodurch es möglich ist, den Broschiererraum BR an die gewünschte Stelle zu bringen.

Die Broschierladen befinden sich bei Handstühlen über dem Ladendeckel der Webstuhllade, bei mechanischen Stühlen an demselben. Im letzteren Falle muß die Broschierlade so stehen, daß beim Fachbilden die Broschierschützen über dem Oberfache stehen.

Die Handhabung der Broschierlade erfordert eine verkehrte Webweise des Gewebes.

Die Broschierlade muß eine senkrechte und eine wagrechte Bewegung ausführen, was bei Handstühlen mit den Händen, bei Kraftstühlen jedoch durch verschiedene sinnreiche Mechanismen zustande kommt. Soll broschiert werden, so wird bei geöffnetem Fache zuerst die Broschierlade gesenkt, so daß die Schützen unter dem Oberfache stehen, hernach die Schubstange nach links bewegt, wodurch die Schützen nach rechts gehen und die Broschierlade wieder hoch gestellt. Nun erfolgt das Eintragen des Grundschusses. Beim nächsten Broschierschuß wird die Schubstange nach rechts geschoben, wodurch die Spulen, bzw. Schützen nach links gehen.

In der Fig. 9 ist die Technik eines Brochés nach Art der Gewebevergrößerung dargestellt.

e) Gewebe mit 2 oder 3 Broschierschüssen.

Will man die Broschierfiguren effektvoller gestalten, nimmt man 2 oder 3 verschiedenfarbige Broschierschüsse zur Verwendung.

Zum Eintragen der 2 oder 3 Broschierschüsse braucht man 2 oder 3 hintereinander angeordnete Broschierladen.

Einen Farbenwechsel kann man auch bei einer einfachen Broschierlade erzielen, wenn man die Spulen nicht einfarbig, sondern zwei oder dreifarbig, im versetzten Verhältnisse, auf die Spindeln der Broschierlade steckt.

f) Doppelseitiges Schußbroché.

Diese in Fig. 10 dargestellte Broschierung figuriert das Gewebe auf beiden Seiten in gleicher Weise.

Soll nach *Fig. 10* ein doppelseitiges Broché wie es das Gewebe *Fig. 1* ergibt, gebildet werden, so müssen die Schützen oder Spulen nach dem Broschieren und Fachschluß durch entsprechende Bewegung der Broschierladenmechanismen (*Fig. 6*) wieder in die erste Lage gebracht werden.

Das Weben schußbroschierter Waren erfolgt stets verkehrtseitig.

Die *Fig. 11* ergibt die Musterzeichnung nach dem Gewebe *Fig. 1*.

Das Tupfpapier wird nach der Dichte der Kette (30·3 pro cm) und der Dichte des Broschier-schusses (27·8 pro cm) berechnet:

$$\frac{30\cdot3}{27\cdot8} \text{ wie } \frac{X}{8}$$

$X = 8\cdot9$ demnach 9 in 8 Papier.

Die rote Figur ergibt die Broschierung, die schwarzen Punkte die Abbindung des Grundgewebes.

Die 4 Kettenfäden Taft neben der Musterzeichnung sind für die Randbindung des Gewebes bestimmt.

Kartenstanzweise:

Grundschuß: Taft d. s. die schwarzen Punkte in Weiß und Rot.

Rand: Schwarz.

Broschierschuß: Rot und die schwarzen Punkte in Rot.

Von den Schußlinien 1—13, 21—45, 53—64 wird je eine Grundkarte, von den Schußlinien 14—20, 46—52 je eine Grundkarte und je eine Broschierkarte gelocht.

Kartenzahl: 78.

6. Samt-, Plüsch- und plüschartige Gewebe.

a) Gezogener und geschnittener Plüsch.

Tafel XXXII.

Das Gewebe *Fig. 10, Tafel I*, besteht aus blauer Grundkette, kupferroter Florkette und granatrotem Schuß. Das Verhältnis der Grundkette zur Florkette ist 1:1, d. h. ein Florkettenfaden wechselt mit einem Grundkettenfaden ab. Die Bindweise der Grundkette mit dem Grundschusse ist Querrips 2:2. Der Plüsch ist zweiflorig, d. h. die Florschlingen, resp. Flornoppen, stehen taftartig versetzt.

Die Musterung des Gewebes entsteht durch den flächenweisen Austausch von gezogenem

und geschnittenem Plüsch. Zur Erzeugung von gezogenem und geschnittenem Plüsch müssen Zug- und Schneidnadel zur Verwendung kommen. Beim Weben folgt immer nach zwei Grundschüssen das Einlegen einer Zug- und einer Schneidnadel. Die Zugnadel bildet nach dem Herausziehen gezogenen Plüsch, die Schneidnadel geschnittenen Plüsch.

Nachdem jeder Florkettenfaden im Rapporte anders bindet, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardmaschine. Die Grundkette weist nur zwei Bewegungen auf, weshalb man deren Fäden durch zwei Vorderschäfte mit kleinen Augen betätigen kann.

Tupfpapier:

Um das Tupfpapier für die Musterzeichnung *Fig. 1* zu berechnen, kommt die Florkettenfädendichte und die Dichte der Florschlingen oder Flornoppen im Schusse in Betracht. Wenn die Florkettenfädendichte 14 und die Flornoppendichte im Schusse 14 auf 1 cm beträgt, so ergibt dies 8 in 8 Papier.

Musterzeichnung:

Auf derselben werden die auf der Oberseite des Gewebes ersichtlichen Florschlingen und Flornoppen getupft; jede Schlinge resp. Noppe bekommt einen Tupfen. Die roten Tupfen der Musterzeichnung entsprechen Florschlingen (gezogener Plüsch), die blauen Tupfen, Flornoppen (geschnittener Plüsch). Ein Kettenfaden (Längszwischenraum) der Musterzeichnung entspricht einem Florfaden, ein Schußfaden (Querzwischenraum) zwei Grundschüssen, einer Zugnadel und einer Schneidnadel. Neben der Musterzeichnung ist die Bindung eines Fangfadens*) und die Hebung des Vorderwerkes gezeichnet.

In der *Fig. 2* ist der eingegrenzte Raum von *Fig. 1* so bearbeitet, wie dies während des Webprozesses erfolgt.

Die ungeraden Kettenfäden ergeben Florkette, die geraden Grundkette. Die Schüsse 1, 2, 5, 6 u. s. w. sind Grundschüsse, 3, 7, 11 u. s. w. Zugnadeln, 4, 8, 12 u. s. w. Schneidnadeln. Die Bindung des Grundgewebes (Querrips 2:2) ist mit Schwarz

*) Ein Fangfaden ist ein taftbindender Randfaden. Er dient zum Befestigen der zwei gleichbindenden Grundschüsse am linken Warenrande. Der Schützenwurf beginnt von links nach rechts.

Anstatt des Fangfadens kann man auch den linken Ripsrand versetzt bindend nehmen. Man braucht in diesem Falle zur Betätigung der linksseitigen Randfäden 2 Leisten-schäfte bezw. 2 Platinen der Jacquardmaschine.

getupft. Das blau Getupfte ergibt Florschlinge, das rot Getupfte Flornoppe; die Einbindung der Florkette in die Grundsüsse ist durch die rosa Tupfen dargestellt.

Links und rechts von *Fig. 2* ist die Bindung des Randes (Querrips 2:2) und auf den 1. Kettenfäden die Bindweise des Fangfadens (Taft) auf die Grundsüsse getupft.

Rot, Blau, Schwarz, Rosa und Kreuztype = Kettenfädenhebung.

Kartenstanzweise nach *Fig. 1*:

Um aus dem Gewebe *Fig. 10, Tafel I*, resp. der Gewebekonstruktion *Fig. 2, Tafel XXXII* und der Musterzeichnung *Fig. 1, Tafel XXXII*, die Kartenstanzweise zu bestimmen, verfährt man folgend:

a) Man sucht auf dem 1. und 2. Grundschoß des Gewebes resp. der *Fig. 2* die Einbindung der Florkettenfäden und die Hebung der Grundkettenfäden.

b) Man sucht, welche Florkettenfäden auf die Zugnadel und welche auf die Schneidnadel zu heben sind.

1. Grundschoß:

Auf dem 1. Grundschoß sind die ungeraden Florkettenfäden und die geraden Grundkettenfäden gehoben; den ungeraden Florfäden des ersten Schusses entsprechen die roten und blauen Tupfen, den geraden Grundkettenfäden (2. Schaft) der schwarze Tupfen der Musterzeichnung *Fig. 1*, folglich muß Rot, Blau und Schwarz gelocht werden.

2. Grundschoß.

Auf dem 2. Grundschoß sind die geraden Florkettenfäden und die ungeraden Grundkettenfäden obenliegend; den geraden Florkettenfäden des ersten Schusses entsprechen die weißen Tupfen, den ungeraden Grundkettenfäden (1. Schaft) der gelbe Tupfen der Musterzeichnung *Fig. 1*, folglich muß Weiß und Gelb gelocht werden.

1. Zugnadel.

Auf die Zugnadel müssen alle jene Florkettenfäden gehoben werden, welche Schlingen bilden sollen, was auf der Zeichnung Rot getupft ist.

Damit sich die folgende Schneidnadel auf die Zugnadel stellen läßt, müssen alle jene Florfäden, welche auf der nächsten Nadel (Schneidnadel) oben liegen, mitge-

hoben werden. Da diese Noppen blau getupft sind, muß auf die Zugnadel außer Rot auch Blau gelocht werden.

1. Schneidnadel.

Auf dieser müssen alle jene Florfäden liegen, die Flornoppen im Gewebe bilden sollen. Flornoppen sind mit Blau dargestellt, folglich muß Blau gelocht werden.

3. Grundschoß:

Alle geraden Florkettenfäden gehoben = Rot, Blau.
Alle ungeraden Grundkettenfäden „ = Schwarz.

4. Grundschoß:

Alle ungeraden Florkettenfäden gehoben = Weiß.
Alle geraden Grundkettenfäden „ = Gelb.

2. Zugnadel: Rot, Blau.

2. Schneidnadel: Blau.

Für den Fangfaden wird auf alle ungeraden Grundsüsse Grün gelocht, was Taftbindung ergibt.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 4 Karten gelocht:

1. Rot, Blau, Grün, Schwarz = 1. Grundschoß

2. Weiß, Gelb = 2. „

3. Rot, Blau = Zugnadel

4. Blau = Schneidnadel.

Die *Fig. 3* und *4* ergeben Längsschnitte nach dem 1. und 2. Florkettenfaden, dem 1. und 2. Grundkettenfaden mit den eingelegten Nadeln. Die runde Nadel ist die Zugnadel, die mit der Rinne gezeichnete die Schneidnadel. Nach Entfernung der Nadeln entstehen aus den *Fig. 3* und *4* die Gewebelängsschnitte *5* und *6*. Aus denselben ersieht man die Bildung von geschnittenem und gezogenem Plüsch.

Beim Vorrichten des Plüsches nimmt man nur die Grundkette auf einen Kettenbaum. Weil die Florkettenfäden, je nach der Figurierung ganz ungleich einarbeiten kann man sie nicht auf einen Kettenbaum nehmen, sondern muß sie von Spulen, welche in einem Gestelle, „Kanter“, untergebracht sind, ablaufen lassen. Die Spulenspannung ist aus der *Fig. 11, Tafel XXXII*, ersichtlich.

Die Spule Sp hat auf einer Seite einen angeordneten Hals. Um den Hals der Spule wird ein doppelter Bindfaden geschlungen, welcher am Ende eine Bleikugel K trägt. Das Gewicht bremst die Spule. Beim Abziehen von Kette wickelt sich der Bindfaden auf den Spulenhals; ist das Gewicht am Halse der Spule angelangt, überschlägt es sich und bekommt dadurch wieder einen tieferen Standpunkt.

b) Geschnittener Plüsch.*Tafel XXXII.*

Zur Illustrierung dieser Gewebeatart dient die Musterzeichnung *Fig. 7*, welche dem Schusse nach, des Raumes halber, nur ein Bruchstück ergibt. Die auf der Musterzeichnung ersichtlichen Figuren sollen sich auf taftbindendem Grundgewebe erheben.

Das Gewebe besteht aus Grundkette, Flor- kette und Schuß. Zur Erzeugung des Flores verwendet man Schneidnadeln. Die Fadenfolge ist im Gewebe: 1 Flor- 2 Grundkettenfäden. Beim Weben wird nach vier Grundschüssen eine Schneidnadel eingelegt.

Der Plüsch ist einflorig, d. h. die Flornoppen stehen nicht versetzt, sondern in einer Reihe. Die Florkettenfäden verbinden sich mit den Grundschüssen in Taft.

Nachdem die Florkette die Musterung des Gewebes besorgt, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardvorrichtung. Bei der taftbindenden Grundkette sind nur zwei Bewegungen vorhanden, weshalb man mit zwei Vorderschäften (kleine Augen) das Auskommen findet.

Das Papier für die Musterzeichnung berechnet man nach der Dichte der Florkette und der Flornoppendichte im Schusse.

Die Musterzeichnung versinnbildlicht die auf der rechten Wareseite ersichtlichen Flornoppen; jede Flornoppe ist durch einen blauen Tupfen dargestellt.

Ein Kettenfaden der Musterzeichnung entspricht einem Florfaden, ein Schuß einer Schneidnadel resp. 4 Grundschüssen und einer Schneidnadel.

Neben der Musterzeichnung ist die Hebung der Vorderschäfte (Grundkette) getupft.

Zur Erläuterung des Gewebeaufbaues ist in der *Fig. 8* der eingegrenzte Raum der *Fig. 7* gewebetchnisch so bearbeitet, daß daraus die Leseweise für die Musterzeichnung *Fig. 7* bestimmt werden kann. Die Kettenfäden 1, 4, 7 u.s.w. ergeben Florkette, 2, 3, 5, 6 u.s.w. Grundkette. Die Schüsse 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 u.s.w. sind Grundschüsse, 5, 10 u.s.w. Schneidnadeln. Rot und Blau bedeutet Kettenfadenhebung.

Kartenstanzweise für *Fig. 7* nach *Fig. 8*:

1. Grundschoß.

Alle ungeraden Grundkettenfäden = 1. Grundschaft, d. i. Schwarz der Musterzeichnung.

2. Grundschoß.

a. Alle geraden Grundkettenfäden = 2. Grundschaft, d. i. Gelb der Musterzeichnung.

b. Alle Florkettenfäden, d. i. Blau und Weiß der Musterzeichnung.

3. Grundschoß.

Alle ungeraden Grundkettenfäden = 1. Grundschaft, d. i. Schwarz der Musterzeichnung.

4. Grundschoß.

a. Alle geraden Grundkettenfäden = 2. Grundschaft, d. i. Gelb der Musterzeichnung.

b. Alle Florkettenfäden, d. i. Blau und Weiß der Musterzeichnung.

5. Schneidnadel.

Blau der Musterzeichnung.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 7* werden 5 Karten gelocht.

Mitunter nimmt man die Grundkette auch auf die Jacquardmaschine. In diesem Falle richtet man die Jacquardmaschine zweiteilig vor.

1.—264. Platine I. Teil = Grundkette.

265.—396. „ II. „ = Florkette.

Die Kartenstanzweise erfolgt dann:

1. Grundschoß: I. Teil Taft 1, 3, 5, 7,

II. „ —————

2. „ I. „ Taft 2, 4, 6, 8,

II. „ Blau und Weiß.

3. „ I. „ Taft 1, 3, 5, 7,

II. „ —————

4. „ I. „ Taft 2, 4, 6, 8,

II. „ Blau und Weiß.

Schneidnadel: I. „ —————

II. „ Blau.

Bei dieser Manier hat man es in der Hand, die glatten Grundgewebeflächen der rechten Wareseite figuriert zu gestalten.

Die *Fig. 9* zeigt den Längsschnitt des Gewebes resp. der *Fig. 8* nach dem 1. Flor- und 1. Grundkettenfaden mit den eingelegten Nadeln. Aus der *Fig. 10* ersieht man den Effekt, welcher entsteht, wenn die in *Fig. 9* gezeichneten Schneidnadeln herausgeschnitten sind.

Anstatt Taft können auch Köper, Kettenatlas, Rips etc. als Grundgewebeflächen vorkommen. Das Verhältnis der Ketten und Schüsse kann auch je nach der Qualität andere Einteilung haben.

Die Grundkette kommt auf einen Kettenbaum. Die Florkettenfäden befinden sich auf Spulen,

welche in einem Gestelle gelagert sind. Der Kammeinzug erfolgt nach *Fig. 8* dreifädig.

c) Kräusel- oder Brüsseler-Teppich.

Tafel XXXIII.

Man versteht darunter einen aus Florschlingen färbig figurierten Teppich.

Das Gewebe *Fig. 11, Tafel I*, besteht aus grauer Grundkette, 5 färbiger dreifacher Florkette (gelb, braun, reseda, granat, blau), grauer Füllkette und violetter Schuß.

Grund- und Füllkette werden vor dem Aufbäumen gestärkt resp. geleimt. Der Schlichtmasse setzt man einen Farbstoff zu, so daß mit dem Schlichten gleich ein Anfärben erfolgt. Die Schußspulen werden geleimt und im feuchten Zustande eingetragen. Die Füllkette dient zum Ausfüllen, Verdicken des Teppiches.

Die Florkette kann man nicht auf einen Kettenbaum wie die Grundkette und Füllkette bringen, da die einzelnen Fäden je nach der Florbildung verschiedene Einarbeitung (Länge) haben. Man bringt deshalb die Florkette auf Spulen und lagert dieselben nach *Fig. 1, Tafel XXXIII*, in einem Gestelle, dem Spulengestelle oder Kanter. Jede Spule, *Fig. 2*, muß gebremst oder gespannt werden und ist dies aus der *Fig. 3* ersichtlich. Der über zwei Drähte (d_1 und d_2) geführte Spulenfaden wird durch ein eingehängtes Bleigewicht gespannt.

Die Fadenfolge des Gewebes, *Fig. 11*, ist in der Kette: 1 Grund-, 5 Flor-, 1 Füll- und 1 Grundkettenfaden. Die Bindweise der Grundkette mit dem Schusse ist Mattenbindung 2:2.

Nimmt man für die Mattenbindung den Einzug nach *Fig. 4*, so findet man mit 2 Schäften das Auskommen. In der *Fig. 1* entsprechen die Schäfte 2 und 3 den Grundschäften.

Die Füllkette liegt immer unter dem ersten und über dem zweiten Grundschusse. Nachdem alle Füllkettenfäden gleichbinden, braucht man zur Bewegung der Füllkette einen Schaft. In der *Fig. 1* entspricht der 1. Schaft dem Füllketten-schäfte.

Die Florkette bildet auf der oberen Gewebeseite färbige Schlingen, welche die Figurierung des Teppiches besorgen. Die Florschlingen werden durch Einlage von Drähten (Zugnadeln) hervor gebracht. Von den 5 Florfäden einer Gruppe wirkt immer nur einer als Florschlinge auf der oberen Gewebeseite.

Nachdem auf einen Florschlingenrapport in der Höhe zwei Grundschüsse kommen, ist die Schußfolge: 2 Grundschüsse,
1 Zugnadel.

Weil die Florkettenfäden die Musterung bewirken, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardvorrichtung. Da das Gewebe, *Fig. 11*, 5 färbig ist, nimmt man eine 5 teilige Beschnürung der Jacquardmaschine vor.

Die Helfen der 5 Teile werden folgend bezogen:

1. Teil gelbe Florkettenfäden,
2. „ braune „
3. „ reseda „
4. „ granatrote „
5. „ blaue „

Tupfpapier.

Zur Berechnung des Tupfpapieres für die Musterzeichnung *Fig. 5* nimmt man die Florschlingendichte in der Breite zur Höhe. Da im Gewebe auf 10 cm 36 Florschlingen in der Breite und Höhe kommen, nimmt man 8 in 8 oder 10 in 10 Tupfpapier.

Musterzeichnung:

Auf derselben (*Fig. 5*) bedeutet ein ausgefülltes Quadrat eine Florschlinge. Ein Kettenfaden (Längszwischenraum) entspricht 5 Florkettenfäden (1 gelb, 1 braun, 1 reseda, 1 granat, 1 blau), ein Schuß (Querzwischenraum) einer Zugnadel.

Um aus dem Gewebe und der Musterzeichnung *Fig. 5* die Kartenstanzweise für die Einlage der Zugnadel zu bestimmen, braucht man nur auf den bestimmten Teil der Karte (1., 2., 3., 4., 5. Teil) die bestimmte Farbe zu nehmen.

Farben-Erklärung:

Gelb	im Gewebe =	Gelb	auf der Musterzeichnung,
Braun	„ „ =	Braun	„ „ „
Reseda	„ „ =	Grün	„ „ „
Granat	„ „ =	Rot	„ „ „
Blau	„ „ =	Weiß	„ „ „

Kartenstanzweise:

1. Teil Gelb,
2. „ Braun,
3. „ Grün,
4. „ Rot,
5. „ Weiß zu lochen.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung wird eine Karte gestanzt. Für eine Karte muß die Schußlinie der Musterzeichnung fünfmal durchgelesen werden, nämlich einmal für den 1., einmal für den 2., einmal für den 3., einmal für den 4. und einmal für den 5. Teil.

Damit die Florkettenfäden rückwärts nicht flottliegen, läßt man sie in die Grundschiße einbinden. Man bewirkt dies dadurch, daß man die gesamte Florkette unter dem ersten Grundschuß liegen läßt und auf dem zweiten aushebt.

Damit man zum Ausheben der gesamten Florkette beim zweiten Grundschiße keine Jacquardkarte braucht, hat man verschiedene Einrichtungen getroffen.

In der Handweberei zieht man die gesamte Florkette durch die Helfen eines Schaftes. Die Helfen dieses Schaftes müssen ein Ausheben der Florkettenfäden durch die Jacquardhelfen zulassen. Aus diesem Grunde hat der Schaft Helfen mit 8 cm langen Zwirnaugen oder Schlingenhelfen zum Heben. Der Einzug in diese Helfen erfolgt gruppenweise. Nach dem Gewebe *Fig. 11, Tafel I*, kommen immer 5 dreifache Florfäden (gelb, braun, reseda, granat, blau) in ein Auge resp. über die Helfenverschlingung bei Schlingehelfen *Fig. 4, Tafel XVII*. In der *Fig. 1* entspricht der 4. Schaft dem Florkettenschafter.

Beschreibung der Teppich-Handwebstuhlvorrichtung:

Fig. 1: Sp. G = Spulengestell oder Kanter

Sp. = Florkettenspulen

GKB = Grundkettenbaum

FKB = Füllkettenbaum

BB = Brustbaum

WB = Warenbaum

I-V = Streichbäume

FS = Führungsstäbe aus Glas

SB = Schnürbrett

JV = Jacquardvorrichtung

1 = Füllkettenschafter

2,3 = Grundkettenschäfte

4 = Florkettenschafter

K = Kamm

Fig. 2: Sp = Florkettenfadenspule

S = Spindel

Fig. 3: L := Spulengestelleiste

Sp = Florkettenfadenspule

d₁, d₂ = Drähte

G = Spannungsgewicht.

Die Bewegung des Füllkettenschaftes, der zwei Grundschäfte und des Florkettenschaftes erfolgt im Handwebstuhle durch 4 Tritte. Beim Weben arbeitet man mit folgender Trittweise:

1. Grundschiuß = 2. Grundtritt (2. Grundschäft).

2. " = 1. " (1. "),
Tritt des Füllkettenschaftes,

Tritt des Florkettenschaftes.

Zugnadel = Jacquardtritt.

3. Grundschiuß = 1. Grundtritt (1. Grundschäft).

4. " = 2. " (2. "),

Tritt des Füllkettenschaftes,

Tritt des Florkettenschaftes.

Zugnadel = Jacquardtritt.

Um bei dem 2. und 4. Grundschiße mit zwei Füßen drei Tritte treten zu können, schiebt man einen unter eine Leiste oder tritt mit einem Fuße zwei Tritte.

In der mechanischen Weberei entfällt der Florkettenschafter und arbeitet man mit folgender Einrichtung:

Man richtet das Schnürbrett beweglich ein und versieht die Hebeschnüre knapp über dem Schnürbrette mit Knoten. Hebt man nun beim zweiten Grundschiße das Schnürbrett durch besondere Mechanismen, so ergibt dies ein Ausheben der gesamten Florkette.*) Man kann auch die Füllkette anstatt in die Helfen eines Schaftes, durch Jacquardhelfen ziehen und deren Hebeschnüre in genannter Weise über dem Schnürbrette verknoten. In diesem Falle kann man auf den zweiten Grundschiuß durch das Heben des Schnürbrettes ein Ausheben der Flor- und Füllkette bewirken.

Eine sinnreiche Einrichtung besteht in der mechanischen Teppichweberei auch noch darin, daß man das Eintragen des zweiten Grundschißes und das Einlegen der Nadel zugleich bewerkstelligt. Zu diesem Zwecke bildet man zwei Fächer und erzielt das obere (Nadelfach) durch Ausheben der Florkette nach der Jacquardkarte, das untere (Grundschiußfach) durch die Aushebung des Schnürbrettes (Florkette u. Füllkette) und eines Grundschäftes. Natürlich muß der Hub der Jacquardmaschine größer sein als der Hub des Schnürbrettes und des Grundschäftes, da sonst nicht zwei Fächer entstehen würden.

Die Aushebung der Florkette und Füllkette kann auch durch einen beweglichen Platinenboden erfolgen. Denkt man sich beim zweiten Grundschiße die durch die Karte betätigten Platinen der Jacquardmaschine 18—20 cm gehoben und dann den Platinenboden ca. 8 cm hochgehend, so wird man nach Hebung eines Grundschäftes zur Überzeugung kommen, daß zwei Fächer entstehen, wovon das obere für die Einlage der Nadel, das

*) Siehe Donat, Technologie der Jacquardweberei: „Die Schnurmaschine“.

untere für den zweiten Grundschoß bestimmt ist. Notwendig ist bei dieser Webweise, daß die Platinen von entsprechender Länge (48—50 cm) sind.

In der *Fig. 6* ist der eingegrenzte Raum der *Fig. 5* so bearbeitet, daß sich sämtliche Fadensysteme des Teppiches in ordnungsmäßiger Folge befinden. Die Kettenfäden 1, 8, 9, 16 u.s.w. sind Grundkettenfäden, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14 u.s.w. Florkettenfäden, 7, 15 u.s.w. Füllkettenfäden. Die Schüsse 1, 2, 4, 5 u.s.w. gelten als Grundsüsse, 3, 6 u.s.w. als Nadelsüsse. Für Weiß der *Fig. 5* (Blau im Gewebe) wurde Blau genommen. Die Aushebung der Füllkettenfäden ist durch die Punkttypen angegeben. Die strichlierten Typen versinnbildlichen die eingelegten Nadeln.

Schwarz, Gelb, Braun, Grün, Rot, Blau und Punkttype = Kettenfädenhebung.

Die *Fig. 7* ergibt den Längsschnitt des Gewebes nach dem 2. und 3. Grundkettenfaden, dem 6, 7, 8, 9, 10 Florkettenfaden und dem 2. Füllkettenfaden der *Fig. 6*. In der Abteilung A ist die Einlage der Zugnadeln ersichtlich, in der Abteilung B sind dieselben herausgezogen. Der gezeichnete Florschlingeneffekt entspricht dem 2. Kettenfaden der *Fig. 5*, wenn man Weiß für Blau annimmt.

d) Velour- oder Tournai-Teppich.

Tafel XXXIII.

Man versteht darunter einen Teppich mit hochfloriger, färbig figurierter Oberseite.

Brüsseler Teppich repräsentiert einen gezogenen Plüsch, Tournai-Teppich einen geschnittenen Plüsch.

Die Benennung der Teppiche erfolgte nach den belgischen Städten Brüssel und Tournai.

Die Fadenfolge in der Kette ist beim Tournai-Teppich genau dieselbe wie beim Brüsseler Teppich. Man unterscheidet nach der Anzahl Farben der Florkette einer Gruppe 2–6 färbige, teilige oder korpsige Brüsseler- und Tournai-Teppiche.

Damit beim Tournai-Teppiche die Flornoppen größere Festigkeit haben, legt man erst nach 3 Grundsüssen eine Schneidnadel ein.

Die Bindweise der Grundkette mit den Grundsüssen ist Querrips 3:3, *Fig. 8*.

Damit beim Brüsseler Teppich die übereinander befindlichen Florschlingen einer Gruppe geradlinig

wirken, nimmt man die Bindweise der Grundkette mit dem Schusse nach *Fig. 4* vor. Man ersieht aus *Fig. 6*, daß die Florfädengruppen dadurch links und rechts gleichen Anschluß der Grundkettenfäden haben, was ein Festhalten, Geradsteilen der Florschlingen bedingt.

Bei Tournai-Teppichen ist es, wegen Vermeidung von Gassen, d. i. gruppenweiser Streifung der Flornoppen, vorteilhaft, wenn die Flornoppen nicht gerade wirken, sondern abwechselnd etwas nach links und rechts geneigt sind. Aus der *Fig. 9* ersieht man, daß die Florfäden einer Gruppe von der Grundkette durch den Querrips abwechselnd nach rechts und links gedrückt werden, was ein etwas Schrägstellen der Flornoppen ergibt.

Die Ausführung der Musterzeichnung und deren Kartenstanzweise erfolgt beim Tournai-Teppich genau wie beim Brüsseler Teppich. Es kann deshalb *Fig. 5* auch als Musterzeichnung für einen Tournai-Teppich dienen. Die *Fig. 9* zeigt die Gewebekonstruktion auf dem Webstuhle nach dem eingegrenzten Raume der *Fig. 5* und ist aus derselben alles Wissenswerte ersichtlich.

Die Webweise erfolgt im Handwebstuhle:

1. Grundschoß = 2. Grundtritt (2. Grundschaft).
2. " = 1. " (1. ").
3. " = 1. " (1. "),
Tritt des Füllkettenschafes,
Tritt des Florkettenschafes.
- Schneidnadel = Jacquardtritt.
4. Grundschoß = 1. Grundtritt (1. Grundschaft).
5. " = 2. " (2. ").
6. " = 2. " (2. "),
Tritt des Füllkettenschafes,
Tritt des Florkettenschafes.
- Schneidnadel = Jacquardtritt.

In der mechanischen Weberei wird die Aushebung der Florkette und Füllkette wieder durch Heben des Schnürbrettes oder des Platinenbodens bewerkstelligt.

Die *Fig. 10* versinnbildlicht den Längsschnitt des Gewebes nach den ersten 8 Kettenfäden der *Fig. 9*.

In der Abteilung A sind die eingelegten Nadeln gezeichnet, während in B der Flornoppeneffekt ersichtlich ist, welcher nach dem Herausschneiden der Nadeln entsteht. Der gezeichnete Flornoppeneffekt entspricht dem 1. Kettenfaden der *Fig. 5*, wenn man für Weiß der Musterzeichnung Blau des Längsschnittes nimmt.

e) Tapestry-, Motley- oder Druckteppich.

Die Bemusterung dieses Kräusel- oder Velour-Teppiches erfolgt durch Bedrucken der Florkette nach einer auf Tupfpapier ausgeführten Zeichnung. Das Bedrucken erfolgt aber nicht, wie bei Chiné-Druck, auf der gespannten Kette, sondern fadenweise. Der Erfinder dieses Verfahrens war der Schottländer Richard Whytock in Edinburgh.

Dieser Teppich besteht wie der Brüsseler- und Tournai-Teppich aus Grundkette, Florkette, Füllkette und Schuß.

Je nachdem beim Weben die eingelegten Nadeln herausgezogen oder herausgeschnitten werden, unterscheidet man Brüsseler- und Tournai-Tapestry-Teppiche.

Die Bindweise von Brüsseler-Tapestry ist in den Fig. 11 und 12, die von Velour-Tapestry in Fig. 13 dargestellt.

Fadenfolge:

2 Grundkettenfäden (Fig. 11 = 1),

3 Florkettenfäden,

3 Füllkettenfäden.

Schußfolge der Fig. 11 und 12:

2 Grundschüsse,

1 Zugnadel.

Schußfolge der Fig. 13:

3 Grundschüsse,

1 Schneidnadel.

15	engl. Fuß	=	4·571	m,	324	Zähne	für	Tournai,	resp.	432	Zähne	für	Brüsseler-Tapestry,
18	"	"	=	6·486	"	432	"	"	"	848	"	"	"
27	"	"	=	8·229	"	648	"	"	"	864	"	"	"
31 1/2	"	"	=	9·601	"	648	"	"	"	864	"	"	"
40	"	"	=	12·192	"	864	"	"	"	1296	"	"	"

Das auf der ersten Trommel geschaffene Muster hat eine Florfadenlänge von 4·571 m. Rechnet man beispielsweise bei Tournai-Tapestry für 1 m Ware 4 m Florkette, so ergibt dies einen Gewebemusterrapport von $\frac{4·571}{4} = 1·143$ Meter Länge.

Zum Zwecke des Druckens haspelt man einen Florfaden in genau parallelen Lagen auf die Trommel. Die Zahl der Fadenwindungen auf der Trommel entspricht der Zahl der Teppiche, Vorleger oder Schußmusterrapporte, die mit diesem Florfaden gewebt werden können.

Der Farbkasten wird unter der Trommel so geführt, daß die Farbrolle die Florfäden der Breite

Schwarz = gehobene Grundkette,

Blau = " Florkette,

Rot = " Füllkette,

Gelb = eingelegte Nadel.

Druckverfahren:

Die auf Tupfpapier ausgeführte Musterzeichnung wird in einzelne Kettenfäden zerschnitten wobei man links anfängt und jedem Streifen eine fortlaufende Nummer gibt.

Die Florkettenfäden werden einzeln bedruckt. Man verwendet dazu eine Druckmaschine, die aus einer Trommel und einer in einem Farbkasten laufenden Druckrolle besteht. Der Farbkasten bewegt sich auf zwei Schienen. Die Breite der Druckrolle entspricht der Fadenlänge einer Florschlinge im Gewebe, resp. einer Farbnoppe auf dem Florfaden. Die Trommel ist mit einem Zahnkranz versehen. Nach der Zähnezahl des Zahnkranzes richtet sich die Zahl und Größe der Florschlingen eines Teppiches, resp. eines Musterrapportes bei Meterware. Der Umfang der Trommel entspricht demnach der Florfadenlänge, welche für einen Teppich resp. einen*) Musterrapport notwendig ist.

Vermöge verschiedener Teppichlänge, resp. Musterrapportgröße und verschiedener Florhöhe muß es verschiedene Drucktrommeln geben. Die gewöhnlichsten Umfänge und Zähnezahlen sind:

nach bedruckt. Eine Bewegung des Farbkastens liefert eine Noppenreihe. Ein Quadrat des Kettenfadens von der Musterzeichnung ergibt eine Farbnoppe.

Auf diese Weise werden durch Drehen der Trommel alle Stellen einer Farbe bedruckt.

Hat man alle Stellen einer Farbe fertig gedruckt, wird derselbe Vorgang mit der zweiten, dritten u. s. w. Farbe vorgenommen.

Beim Drucken fängt man mit der hellsten Farbe an und hört mit der dunkelsten auf. Je nachdem der Grund des Musters weiß oder hellfarbig ist, bleicht, resp. schwefelt oder färbt man das Flormaterial vor dem Drucken, da dadurch ein Druckprozeß erspart wird.

*) Bei kleinen Musterrapporten kann auch der Umfang der Trommel mehreren Musterrapporten entsprechen.

1 engl. Fuß (Feet) = 0·304794 Meter.

Motley ist englisch = bunt, scheckig.

Nachdem alle Farben auf den Umfang der Trommel gedruckt sind, wird der Faden abgewickelt, mit der Nummer des Kettenfadens, nach welchem bedruckt wurde, versehen, gedämpft, getrocknet und auf eine große Spule aufgewickelt, die wieder numeriert wird.

Dieser Vorgang wird mit allen Kettenfäden der Musterzeichnung vorgenommen.

Um aus den Florkettenfadenspulen die Kette zu bilden, bringt man sie der Numerierung gemäß auf ein bewegliches Spulengestell und befestigt die durch einen Kamm gezogenen Florkettenfäden in gewohnter Weise auf dem Kettenbaum. Beim Aufbäumen muß besonders auf gleichmäßige Spannung und genaue Ordnung der Fäden gesehen werden, da sonst im Gewebe Musterfehler entstehen.

f) Chenille-Gewebe.

Dies sind Teppiche, Vorhänge oder Decken, die auf beiden Gewebeseiten durch färbige Florbüschel gemustert sind. Man erzeugt diese Waren, indem man in eine einfärbige, gewöhnlich in Taft bindende Kette Chenilleschuß einträgt. Unter Chenille versteht man schmale ausgefranzte Bändchen, welche entweder flach oder gedreht verwendet werden.

Wegen der Herstellung dieser Bändchen verweise ich auf Seite 153—154 der Methodik der Schaftweberei III. Auflage.

g) Knüpfteppiche.

Dies sind Teppiche oder Vorleger mit hohen, tupfenartig wirkenden, färbigen Florbüscheln. Der Flor wird durch Einknüpfen von 4—6 cm langen Fadenstücken an senkrecht gespannte Kettenfäden gebildet. Eine Reihe Flornoppen (Knoten) wechselt mit 2—4 in Taft bindenden Grundschüssen ab. Betreffs der Herstellung und Ausmusterung verweise ich auf Seite 151—153 der Methodik der Schaftweberei.

b) Axminster-Teppiche.*)

Dies sind Nachahmungen der geknüpften Teppiche. Rinnenartig gebogene Chenille wird in eine Kette gesetzt. Zwei Grundschüsse wechseln immer mit einem Chenilleschusse ab.

Wegen der Bindeweise dieser Chenille verweise ich auf Fig. 818 der Methodik der Schaftweberei.

*) Axminster, Stadt in England.

Das Weben der Chenille (Bändchen) erfolgt nach einer in natürlicher Größe auf Tupfpapier ausgeführten Zeichnung. Auf derselben entspricht ein Quadrat einem Florbüschel im Gewebe. Die Einteilung in der Höhe der Zeichnung entspricht der Chenilleschußzahl des Teppiches.

Das Ablesen von der Zeichnung erfolgt schußfadenweise einmal von links nach rechts, einmal von rechts nach links. Dieses abwechselnde Ablesen ist notwendig, weil ja der fertige Chenilleschuß auch einmal von links nach rechts, dann von rechts nach links in die Kette des Axminster-Teppiches gebracht wird. Für jedes färbige Quadrat werden je nach der Qualität 4., 6., 8., ebenso färbige Schüsse eingetragen. Man braucht deshalb zum Weben eben so viele Webschützen, als Farben auf der Zeichnung vorhanden sind.

Zur Erleichterung der Webweise malt man auf schmale numerierte Papierstreifen die Farben der einzelnen Schüsse von der Musterzeichnung und übergibt diese Streifen dem Weber. Bei diesem Verfahren entfällt auch das Zählen der Schüsse bei größeren Flächen. Am Ende eines jeden Schusses nach der Musterzeichnung schießt man zur besonderen Markierung einige andersfärbige Schüsse, was zur richtigen Einlage beim nachherigen Verweben notwendig ist.

Ein Schuß der Musterzeichnung entspricht einem Chenilleschusse des Teppiches. Will man z. B. 48 Teppiche weben, bei welchen die Zeichnung im Schusse symmetrisch ist, so muß man $48 \times 2 = 96$ Bändchen der Breite nach auf dem Webstuhle anordnen. Man wird aber nicht 96, sondern 98 nehmen müssen, weil das erste und letzte Bändchen vermöge des Randes unbrauchbar ist.

Die Vorware (Bändchenware) wird auf der Chenilleschneidmaschine in die einzelnen Bändchen zerlegt und bei diesem Verfahren zugleich ein Dämpfen resp. Brennen der hervorstehenden Schußfäden vorgenommen, so daß die gelieferte Chenille nicht flach, sondern rinnenartig erscheint. Zur Aufrichtung des Flores bei den Bändchen trägt auch die Dreherbindeweise bei.

Zur Erzeugung eines Axminster-Teppiches braucht man Grundkette, Bindkette, Füllkette, Grundschuß und Chenilleschuß.

Jede der drei Ketten muß wegen verschiedener Einarbeitung und Spannung auf einen besonderen Kettenbaum kommen.

Die Fadenfolge in der Kette ist nach *Fig. 14*:

- 1 Grundkettenfaden
- 1 Binde „
- 3 Füll „
- 1 Grund „
- 3 Füll „

Fadenfolge in der Kette nach *Fig. 15*:

- 1 Grundkettenfaden
- 1 Binde „
- 3 Füll „
- 1 Grund „
- 3 Füll „
- 1 Grund „
- 3 Füll „

Schußfolge nach *Fig. 14* und *15*:

- 2 Grundsüsse
- 1 Chenilleschuß.

Bei den *Fig. 14* und *15* ergibt Schwarz gehobene Grundkette, Blau gehobene Bindekette, Rot gehobene Füllkette. Die Schüsse 1, 2, 4, 5 sind Grundsüsse, 3, 6 Chenillesüsse.

In der *Fig. 16* ist der Längsschnitt eines Axminster-Teppiches nach *Fig. 14* resp. *15* gezeichnet.

Es bedeutet:

- 1 = starker Grundkettenfaden,
- 2 = schwacher Bindekettenfaden,
- 3 = 3 starke Füllkettenfäden,

I—VII = Grundsüsse,

Noppen = Chenilleschuß,

Punkte in Noppen = Kettenfäden der Chenille.

Beim Eintragen des 1. Grundsusses wird die ganze Grundkette gehoben, während beim 2. Grundsüsse die Grundkette im Unterfache bleibt und die ganze Binde- und Füllkette hoch geht. Aus diesem Grunde erklärt es sich, daß auf der Warenrückseite nur die geraden Grundsüsse ersichtlich sind.

Beim Einlegen des Chenilleschusses wird nur die Bindekette gehoben.

Zum Weben braucht man einen Schaft für die Füllkette, einen Schaft für die Grundkette und einen Schaft für die Bindekette. Zum Bewegen dieser Schäfte braucht man 3 Tritte, nämlich einen für die Grundkette, einen für die Füllkette und einen für die Bindekette.

Tretweise:

1. Grundschuß = 1. Tritt:

Alle Grundkettenfäden gehoben.

2. Grundschuß = 2. Tritt:

Alle Füllkettenfäden gehoben.

3. Tritt:

Alle Bindekettenfäden gehoben.

Chenilleschuß = 3. Tritt:

Alle Bindekettenfäden gehoben.

Nach dem Einlegen des Chenilleschusses wird derselbe so an das Gewebe gekämmt, daß die Chenille überall aufrecht steht und die Figuren an den vorher eingetragenen Chenilleschuß genau anschließen. Zur richtigen Einlage dient die früher besprochene Schußmarkierung durch 4—6 andersfärbige Schüsse beim Bändchenweben.

Das Eintragen des Chenilleschusses erfolgt gewöhnlich mit einem in *Fig. 17* dargestellten Schützen. Vor dem Durchwerfen wickelt man erst die für den Schuß notwendige Chenille ab, da sonst ein Reißen der Chenille erfolgt.

Das Material der Grundkette und der Füllkette ist gestärktes Jutegarn, das der Bindekette Baumwollzwirn. Der Grundschuß ist schwach gedrehter 3facher Jutezwirn. Beim Bändchenweben ist die Kette Baumwollzwirn, der Schuß Weft oder Cheviot.

7. Schlingen- oder Frottiertgewebe.

Tafel XXXIV.

Man versteht darunter Stoffe, welche auf beiden Gewebeseiten Schlingen haben. Zur Erzeugung eines derartigen Gewebes (*Fig. 12, Tafel I*) braucht man eine straff gespannte Grundkette, eine locker gespannte Schlingenkette und einen Schuß. Das Verhältnis der Grundkette zur Schlingenkette ist meist 1:1, d. h. ein Grundkettenfaden wechselt mit einem Schlingenkettenfaden ab.

Die Schlingen werden jedoch nicht wie beim gezogenen Plüsch durch Einlegen von Zugnadeln hervorgebracht, sondern durch ein in *Fig. 1* dargestelltes besonderes Webverfahren erzeugt. Bei der *Fig. 1* ergeben die schwarz gezeichneten Kettenfäden Grundkette, die rot und blau gezeichneten Schlingenkette. Man schlägt nach *Fig. 1* drei Schüsse (10, 11, 12) nicht direkt an das Gewebe (1—9), sondern hält sie durch eine Vorrichtung (Ladenbremse), welche dem Kamme verweigert an das Gewebe anzuschlagen, in einer gewissen, der Schlingenhöhe entsprechenden,

Entfernung. Man nennt diese Schüsse Vorschlagschüsse. Nach dem Eintragen der 3 Vorschlagschüsse beseitigt man das Hindernis zum Anschlagen des Kammes an das Gewebe und bringt mittels eines kräftigen Ladenschlages die 3 Vorschlagschüsse an das Gewebe. Die 3 Vorschlagschüsse gleiten über die straff gespannte Grundkette, nehmen aber die locker gespannte Schlingenkette mit nach vorn, was ein Wölben, Schlingenbilden, der Schlingenkette ergibt. Nachdem der rot gezeichnete Schlingenkettenfaden über dem letzten Schusse des Gewebes (9) und über dem ersten Vorschlagschusse (10) liegt, muß nach dem Anschlagen der Vorschlagschüsse an das Gewebe der rote Faden eine Wölbung „Schlinge“ auf der oberen Wareseite ergeben. Der blau gezeichnete Kettenfaden liegt unter dem letzten Schusse des Gewebes (9) und unter dem ersten Vorschlagschusse (10). Durch das Anschlagen der Vorschlagschüsse an das Gewebe muß deshalb ein Wölben des blauen Fadens nach unten, eine Unterschlinge, entstehen.

Die Bindweise der Grundkette mit dem Schusse ist bei 3 Vorschlagschüssen Querrips 2:1, was aus der *Fig. 1* ersichtlich ist. Die *Fig. 2* ergibt das Schlingengewebe für 3 Vorschlagschüsse auf dem Tupfpapier dargestellt. Die ungeraden Kettenfäden entsprechen der Grundkette, die geraden der Schlingenkette. Die rot getupfte Bindweise ergibt Oberschlinge, die blau getupfte Bindweise bewirkt Unterschlinge.

Die Vorrichtung zum Bilden der Vorschlagschüsse erfolgt im Handwebstuhle nach *Fig. 3*. Zwei Hebel H sind durch eine Leiste L verbunden. Der dadurch entstehende Rahmen hat seinen Drehpunkt bei D. Die Hebel H sind mit je einer Spiralfeder F verbunden. Eine Schnur S in der Mitte von L bewirkt die Verbindung des Rahmens mit einem Tritte. Die gezeichnete Stellung der Vorrichtung ermöglicht das Eintragen der 3 Vorschlagschüsse. Ein Treten des Trittes, welcher mit der Leiste L verbunden ist, beseitigt das Hindernis zum Anschlagen des Kammes an das Gewebe. Die Stellung des Rahmens (Ladebremse) beim Anschlagen der Vorschlagschüsse an das Gewebe ist mit Rot gezeichnet.

In der mechanischen Weberei läßt man die Lade ebenfalls in zwei Stellungen arbeiten. Man erreicht dies dadurch, daß man die Zugbänder der Lade aus zwei Teilen verfertigt. Mittels entsprechender Mechanismen bewirkt man das Arbeiten mit ge-

streckten und gebogenen (eingeknickten) Zugbändern.

Läßt man alle Fäden der Schlingenkette nach dem roten Schlingenkettenfaden der *Fig. 1* resp. *Fig. 2* arbeiten, so entsteht ein Gewebe, welches nur auf der oberen Seite Schlingen hat. *Fig. 4* zeigt diese Bindweise auf dem Tupfpapier.

Außer Frottiergeweben mit 3 Vorschlagschüssen webt man auch solche mit 4 Vorschlagschüssen. Die Bindung der Grundkette mit dem Grundschusse ist in diesem Falle Querrips 2:2, gemischter Querrips 3:1, mitunter auch Taft. Die *Fig. 5* zeigt eine Bindung für eine Ware, welche auf beiden Seiten Schlingen hat und wo zur Schlingenbildung 4 Vorschlagschüsse dienen. Die Bindung der Grundkette mit dem Schusse ist Querrips 2:2. Oberschlinge (2., 6., 10. Kettenfäden) entsteht, wenn der Schlingenfaden über dem 1., 3. und 4. Vorschlagschusse liegt. Unterschlinge (4., 8., 12. Kettenfäden), wenn der Schlingenfaden über dem 2. Vorschlagschusse liegt.

Die Schlingen können dem Gewebe ein verschiedenes Aussehen geben. Man unterscheidet:

1. Glatte Schlingengewebe (*Fig. 2* und *Fig. 5*). Dies sind solche Waren, welche auf beiden Seiten eine glatte Schlingenfläche ergeben. Das Verhältnis der Kettenfäden ist meist 1 Grund-, 1 Oberschling-, 1 Grund-, 1 Unterschlingkettenfäden. Bemustern kann man diese Waren auf verschiedene Weise:
 - a) Grundkette, Schlingenkette und Schuß weiß.
 - b) Grundkette und Schuß weiß, Schlingenkette, anderes Material oder andere Farbe.
 - c) Grund- und Schlingenkette weiß, Schuß rot oder blau, überhaupt färbig.
 - d) Grundkette, Schuß und die geraden Schlingenkettenfäden weiß, die ungeraden rot, blau, überhaupt färbig.
 - e) Grundkette, Schuß und die geraden Schlingenfäden weiß, die ungeraden durch einen Schweifzettel gemustert.
 - f) Grundkette und Schuß weiß, die ungeraden und geraden Schlingenfäden nach einer Fadenfolge gleichartig gemustert.
 - g) Grundkette und Schuß weiß, die geraden Schlingenfäden bekommen einen anderen Schweifzettel als die ungeraden u. s. w.

2. Schlingengewebe mit einseitigen Effekte. Darunter versteht man Imitationen von gezogenem Plüsch, wie dies bei der *Fig. 4* erklärt wurde.
3. Figurierte Schlingengewebe. Dies sind solche, wo Schlingen mit glatter Bindweise, auf beiden Gewebeseiten, flächenweise abwechseln. (*Fig. 12, Tafel I*). Bei diesen Geweben arbeitet jeder Schlingenfaden teilweise Oberschlinge (Figur) teilweise Unterschlinge (Grund).
4. Zweifärbig figurierte Schlingengewebe. Das sind Gewebe, wo auf beiden Seiten zwei Systeme von Schlingenfäden vorhanden sind, wovon das eine den Grund, das andere die Figur der Musterung besorgt. (*Fig. 15, Tafel XXXIV*).
5. Mehrfärbig figurierte Schlingengewebe. Hierher gehören Kombinationen aus 3 u. 4

Figurierte Dreischußware.

Das Gewebe *Fig. 12, Tafel I*, ist ein figuriertes Schlingengewebe nach der 3. Sorte. Zur Bearbeitung braucht man eine straff gespannte weiße Grundkette, eine locker gespannte weiße Schlingenkette und rosa gefärbten Schuß. Das Verhältnis der Grundkette zur Schlingenkette ist 1:1 d. h. ein Grundkettenfaden wechselt mit einem Schlingenkettenfaden ab. Die Bindweise der Grundkette mit dem Schusse ist gemischter Querrips 2:1 *Fig. 6*. Das Weben erfolgt mittels 3 Vorschlagschüssen.

Nachdem die Schlingenfäden die Figurierung des Gewebes besorgen, braucht man zur Bewegung derselben eine Jacquardmaschine. Die Bindweise der Grundkette wiederholt sich nach *Fig. 6* auf 2 Kettenfäden, was eine Bewegung mit 2 Vorderschäften möglich macht.

Tupfpapier-Berechnung.

Um das Papier für die Musterzeichnung zu berechnen, bestimmt man die Dichte der Schlingen in der Ketten- und Schußrichtung.

Das Gewebe hat eine Dichte von 135 Schlingen in der Kette und 85 Schlingen im Schusse pro 10 cm.

Es ergibt dies:

$$\frac{135 | X}{85 | 8} = 13 \text{ d. i. } 13 \text{ in } 8 \text{ Papier.}$$

Die *Fig. 7, Tafel XXXIV* ergibt die Musterzeichnung nach dem Gewebe *Fig. 12, Tafel I*.

Auf derselben bedeutet ein roter Tupfen eine Oberschlinge, ein weißer Tupfen eine Unterschlinge. Da zum Bilden einer Schlinge 3 Vorschlagschüsse notwendig sind, entspricht eine Schußlinie der Musterzeichnung 3 Vorschlagschüssen.

Kartenstanzweise:

Zur Bestimmung der Stanzweise braucht man nur die Regel der Schlingenbildung zu beachten. Oberschlinge entsteht, wenn der Schlingenfaden über dem 1. und 3. und unter dem 2. Vorschlagschüsse liegt, Unterschlinge, wenn der Schlingenfaden unter dem 1. und 3. und über dem 2. Vorschlagschüsse sich befindet. Nachdem auf der Musterzeichnung Rot Oberschlinge, Weiß Unterschlinge bedeutet, und von jeder Schußlinie 3 Karten gelocht werden, wird auf die 1. und 3. Karte Rot, d. i. die Bindweise für Oberschlinge, auf die 2. Karte Weiß, d. i. die Bindweise für Unterschlinge, gelocht werden.

Die Bewegung der Vorderschäfte und des Randes (Tatbindung), erfolgt durch die Jacquardmaschine. Zu diesem Zwecke ist neben der Musterzeichnung die diesbezügliche Aushebung getupft.

Kartenstanzweise nach *Fig. 7*:

1. Karte: Rot für Muster, Blau für Vorderwerk, Gelb für Rand.
2. Karte: Weiß für Muster, Blau für Vorderwerk, Schwarz für Rand.
3. Karte: Rot für Muster, Kreuztype für Vorderwerk, Gelb für Rand.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 3 Karten gestanzt.

Die *Fig. 8* ergibt die gewebetchnische Bearbeitung des eingegrenzten Raumes der *Fig. 7*. Die ungeraden Kettenfäden ergeben Grundkette, die geraden Schlingenkette. Die Grundkettenfäden sind nach *Fig. 6* abgebunden. Rot von *Fig. 7* wird dreimal in der Höhe vergrößert, mit Gelb auf die Schlingenkettenfäden übertragen; auf Gelb wird die Bindung der Oberschlinge (1, 3) mit Rot, auf Weiß die Bindung der Unterschlinge (2) mit Blau getupft. Schwarz, Rot und Blau bedeutet gehobene Kette.

Die *Fig. 9* zeigt den Längsschnitt des Frottiergewebes nach dem 1. Grund- und 1. Schlingenkettenfaden der *Fig. 8* resp. 7. Die Schüsse 43, 44, 45 gelten als Vorschlagschüsse. Bei Durchsicht des Längsschnittes (1.—42. Schuß) findet man, daß der Schlingenfaden beim Wechsel von

Oberschlinge auf Unterschlinge (12. Schuß) oder von Unterschlinge auf Oberschlinge (27. Schuß) ohne Schußverkreuzung arbeitet. Der Schlingenfaden liegt an diesen Stellen nur über resp. unter einem Schusse, was das Bilden von kurzen, unscheinbaren Schlingen bedingt. Die Folge davon ist, daß die Konturen der Figur im Gewebe nicht ganz rein sind.

Um diesen Übelstand zu beheben, webt man die Ware mit 4 Vorschlagschüssen.

Figurierte Vierschußware.

Als Bindung der Grundkette mit dem Schusse nimmt man nach *Fig. 10*, Querrips 2:2. Als Musterzeichnung kann *Fig. 7* dienen. Bei 4 Vorschlagschüssen werden von jeder Schußlinie der Musterzeichnung 4 Karten gelocht. Nachdem zur Bildung von Oberschlinge der Schlingenfaden über den 1., 3., 4., bei Unterschlinge über den 2. Vorschlagschuß liegen muß, wird die Kartenstanzweise erfolgen:

- | | | |
|--------------|-------------|----------------------|
| 1. Karte Rot | für Muster, | Blau für Vorderwerk, |
| 2. „ Weiß | „ „ | ☒ „ „ |
| 3. „ Rot | „ „ | ☒ „ „ |
| 4. „ Rot | „ „ | Blau „ „ |

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 4 Karten gelocht.

Will man das Gewebe mit einem Tafrande weben, so muß man die Randbindung nach *Fig. 11* nehmen und auf die 1. und 3. Karte Gelb, auf die 2. und 4. Karte Schwarz lochen.

Die *Fig. 12* zeigt die gewebetechnische Bearbeitung der Vierschußware nach dem 1.—19. Ketten- und 1.—7. Schusse der *Fig. 7*. Die Grundbindung, Querrips 2:2, wurde leichter Übersicht halber nur auf 8 Schüsse getupft. Rot von *Fig. 7* wird 4 mal in der Höhe vergrößert mit Gelb auf die Schlingenkettenfäden gemalt. Auf die gelben Stellen der Schlingenkettenfäden wird die Bindweise für Oberschlinge mit Rot, auf die weißen Stellen die Bindweise für Unterschlinge mit Blau getupft.

Schwarz, Rot und Blau = gehobene Kette.

Die *Fig. 13* versinnbildlicht einen Gewebelängsschnitt nach dem 1. Grund- und 1. Schlingenfaden der *Fig. 12* resp. 7. Die Schüsse 41, 42, 43, 44 sind als Vorschlagschüsse gezeichnet. Aus dem Längsschnitte (1.—40. Schuß) ersieht man, daß beim Wechsel von Oberschlinge auf Unterschlinge (17. und 18. Schuß) und Unterschlinge auf Oberschlinge (33. und 34. Schuß) eine Schuß-

kreuzung stattfindet und dadurch die früher besprochenen Mängel der Dreischußware beseitigt sind.

Zweifärbig figurierte Schlingengewebe.

Ein zweifärbig figuriertes Schlingengewebe entsteht, wenn man beispielsweise zur Ausführung der Musterzeichnung *Fig. 7* eine weiße Grundkette, eine rote Schlingenkette, eine weiße Schlingenkette und einen weißen Schuß nimmt. Die Fadenfolge ist: 1 weißer Grundkettenfaden, 1 roter Schlingenkettenfaden, 1 weißer Schlingenkettenfaden. Die Ware soll mit 4 Vorschlagschüssen gewebt werden. Als Grundbindung soll Querrips 2:2 dienen. Die roten Flächen von *Fig. 7* sollen im Gewebe auf der rechten Seite rote Schlingen, die weißen Flächen weiße Schlingen liefern. Die Rückseite des Gewebes wird das verkehrte Bild aufweisen.

Die *Fig. 14* zeigt das gewebetechnische Bild einer zweifärbig figurierten Vierschußware nach dem 1.—16. Ketten- und 1.—7. Schußfaden der *Fig. 7*.

Die Entwicklung von *Fig. 14* erfolgt:

- Man tupft auf die Grundkettenfäden (1, 4, 7 u. s. w.) Querrips 2:2 mit Schwarz.
- Man tupft auf die ungeraden Schlingenkettenfäden (2, 5, 8 u. s. w.) Rot von *Fig. 7* viermal in der Höhe vergrößert mit Gelb.
- Man setzt auf Gelb die Bindweise der Oberschlinge (Hebung auf den 1., 3. und 4. Schuß), auf Weiß derselben Kettenfäden die Bindweise der Unterschlinge (Hebung auf den 2. Schuß) mit Rot.
- Man tupft auf die geraden Schlingenkettenfäden (3, 6, 9 u. s. w.) die entgegengesetzte Bindweise der ungeraden Schlingenfäden mit Blau.

Schwarz, Rot und Blau = Kettenfädenhebung.

Um nach der Musterzeichnung, *Fig. 7*, die Karte für die zweifärbig figurierte Vierschußware (*Fig. 14*) zu lochen, richtet man die Jacquardmaschine zweiteilig vor. Für den 1. Teil wird die rote, für den 2. Teil die weiße Schlingenkette bestimmt. Zum Bewegen der Grundkette nimmt man 2 Vorderschäfte.

Die Kartenstanzweise ist auf Grund der gewebetechnischen Bearbeitung (*Fig. 14*) leicht zu verstehen und lautet:

1. Karte:

I. Teil Rot, II. Teil Weiß, Vorderwerk Blau.

2. Karte:

I. Teil Weiß, II. Teil Rot, Vorderwerk ☒

3. Karte:

I. Teil Rot, II. Teil Weiß, Vorderwerk ☒

4. Karte:

I. Teil Rot, II. Teil Weiß, Vorderwerk Blau.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 4 Karten gelocht.

Die *Fig. 15* zeigt den Gewebelängsschnitt nach dem 1. Grundkettenfaden und dem 1. u. 2. Schlingenkettenfaden der *Fig. 14* resp. der *Fig. 7*. Die Schüsse 41, 42, 43, 44 sind als Vorschlagschüsse gezeichnet. Aus dem Längsschnitte ist die Wirkungsweise der beiden Schlingenketten deutlich erkennbar.

In der mechanischen Weberei arbeitet man Jacquard-Frottierstoffe oft mit Spezial-Jacquardmaschinen. Dieselben ermöglichen eine große Kartenersparung. Das Prinzip einer diesbezüglichen Maschine von Aug. Fröbel in Chemnitz ist: Die Platinen sind doppelnasig, die Messer sind wendbar eingerichtet, das Prisma schaltet erst nach 3, resp. 4 Schüssen.

Man stanzt von jeder Schußlinie der Musterzeichnung anstatt 3 resp. 4 (Dreischuß- resp. Vierschußware) nur eine Karte. Das gelochte Kartenblatt ergibt bei Dreischußware die Bindweise des 1. und 3., bei Vierschußware die Bindweise des 1., 3. und 4. Vorschlagschusses. Aus diesem Grunde kann diese Karte durch 2- resp. 3maliges Anschlagen an das Nadelbrett für die Aushebung des 1. und 3. resp. 1., 3. und 4. Vorschlagschusses dienen. Der 2. Vorschlagschuß soll das Gegenteil der gelochten Karte ergeben. Zu diesem Zwecke erfassen die gewendeten Messer die Nasen der zurückgedrängten Platinen und heben diese aus.

8. Dreher oder Gaze.

Tafel XXXV und XXXVI.

Unter Jacquarddreher versteht man nach *Fig. 1, Tafel XXXV*, ein figuriertes Drehergewebe mit großem Rapporte, welches sich nicht mehr mit Schäften herstellen läßt.

Das Zeichnen der Schaftdrehermuster erfolgt durch einfache Vergrößerung der Verflechtung, wie dies die *Fig. 2* darstellt. Der Rapport dieser Musterung beträgt 2 Ketten- und 4 Schußfäden. Die schwarz gezeichneten Kettenfäden sind Grundkettenfäden, die rot ausgezogenen Kettenfäden Drehkettenfäden. Zur Ausführung der Musterung

braucht man 2 Grundschäfte, 2 Leistenschäfte, einen Drehererschaft, einen Nachlaßstab und 4 Tritte. *Fig. 3* und *4* versinnbildlichen Jacquarddrehermusterungen.

In der Jacquardweberei ist aber das Zeichnen nach *Fig. 3* und *4* zu zeitraubend und unpraktisch, weshalb man die Musterzeichnung auf dem Tupfpapiere ausführt.

Wollte man die Drehermusterung *Fig. 3* mit Schäften weben, so braucht man sovielen Grundschäfte, als der Bindungsrapport Kettenfäden hat.

1 Kettenrapport hat 32 Fäden = 32 Grundschäfte.

Um einen Dreher weben zu können, braucht man außer den Grundschäften noch sovielen Schäfte mit besonderer Helfenkonstruktion, „Dreherhelfen“, als Drehergruppen im Rapporte vorhanden sind.

1 Rapport = 16 Drehergruppen = 16 Drehererschafte.

Damit sich das Weben eines Drehers vorteilhaft gestaltet, muß man beim Bilden des Kreuzfaches ein Lockern oder Nachlassen der beteiligten Drehfäden vornehmen. Man braucht sovielen Nachlaßstäbe bzw. Nachlaßschäfte, als Drehergruppen im Rapporte befindlich sind.

1 Rapport hat 16 Drehergruppen = 16 Nachlaßschäfte.

Man könnte die Musterung *Fig. 3* auch mit 5 Nachlaßschäften, 10 Grundschäften und 5 Drehererschaften weben, wenn man eine reduzierte Einzugsweise anwendet. Um jedoch den Übergang von Schaft- auf Jacquarddreher zu erklären, ist es notwendig, die gerade Einzugsweise anzuwenden.

Die Vorrichtung des Jacquarddrehers erfolgt genau nach der Vorrichtung des Schaftdrehers in 3 Teilen. Bei einem Schaftdreher braucht man Nachlaßschäfte, Grundschäfte, Drehererschafte, bei Jacquarddreher Nachlaßhelfen, Grundhelfen und Dreherhelfen.

Die Vorrichtung der Jacquardmaschine erfolgt in 3 Teilen. Nach *Fig. 3* kommt folgende Einteilung in Betracht:

- I. Teil Nachlaßhelfen 1.—16. Platine (16 Drehergruppen = 1 Rapport),
- II. Teil Grundhelfen 17.—48. Platine (32 Kettenfäden = 1 Rapport),
- III. Teil Dreherhelfen 49.—64. Platine (16 Drehergruppen = 1 Rapport).

Die an den Platinenstrupfen befindlichen Hebeschnüre, deren Zahl sich nach den Rap-
porten richtet, werden nach genannter Einteilung
in drei Schnürbretter eingefädelt.

Das 1. Schnürbrett (Nachlaßhelfen) befindet
sich bei mechanischem Betriebe hinter der Haupt-
welle, in der Handweberei ca. im zweiten Drittel
des Raumes zwischen dem 2. Schnürbrette
(Grundhelfen) und der Schwingstange; das 3.
Schnürbrett (Dreherhelfen) ist in einer Entfernung
von 10 cm vom 2. Schnürbrette befindlich.

Die Helfen des 1.—3. Teiles haben folgende
Beschaffenheit:

- I. Teil: Helfen mit 1—2 cm langen Drahtaugen,
- II. „ Helfen mit gewöhnlichen Metallaugen,
- III. „ Grundhelfe: doppeltes Drahtauge,
Schleife: 3faches Roßhaar, Baumwoll-
zwirn oder Stahldraht.

Die Helfen des 1. Teiles stehen um den
Maschinenhub tiefer als die Grundhelfen. Ein
Heben dieser Helfen bewirkt ein Lockern oder
Nachlassen der durch diese gezogenen Drehfäden.

Einzug der Kettenfäden:

Der Einzug erfolgt in 2 Perioden und soll das
Verfahren nach der *Fig. 1, Tafel XXXVI*, erklärt
werden:

- A) 1: Man zieht den 1. Grundkettenfaden
(schwarz) in die 1. Helfe des II. Teiles.
2. Man zieht den 1. Drehkettenfaden (rot)
in die 1. Helfe des I. Teiles und in die
2. Helfe des II. Teiles.

Das Verfahren 1 und 2 wird mit
den folgenden Kettenfäden solange fort-
gesetzt, bis alle Kettenfäden eingezogen
sind. Damit dieses Einziehen rasch
und sicher erfolgt, schiebt man das
Schnürbrett des I. Teiles während des
Einziehens an das Schnürbrett des II.
Teiles und hebt durch die Jacquard-
maschine die Helfen des I. Teiles aus,
so daß die Helfenaugen des I. Teiles
mit den Helfenaugen des II. Teiles an-
nähernd gleich hoch stehen.

- B) 1: Man zieht hinter der 1. Helfe des III.
Teiles (Dreherhelfe) den 1. Grundketten-
faden.
- 2: Man nimmt den 1. Drehkettenfaden
unter den 1. Grundkettenfaden und zieht
ihn in die Schleife der links stehenden
Dreherhelfe.

Das Verfahren B 1 und 2 wird mit
den folgenden Kettenfäden solange fort-
gesetzt, bis das Ende erreicht ist.

Der Einzug der Kettenfäden in den Kamm
erfolgt nach der bekannten Regel, daß die zu
einer Drehung gehörenden Kettenfäden in ein
Rohr kommen. Aus diesem Grunde erfolgt der
Kammeinzug bei *Fig. 3* zweifädig, bei *Fig. 4*
vierfädig.

Die Lage der Schnürbretter, der Einzug der
Kettenfäden in die Helfen der 3 Teile und in den
Kamm ist aus den *Fig. 1 und 2, Tafel XXXVI*,
ersichtlich. Die *Fig. 3 und 4* zeigen die Helfen-
konstruktion, den Einzug der Kettenfäden und
die Bildung von Kreuz- und Offenfach. Der in
den *Fig. 3 und 4* gezeichnete Eisenstab S dient
zum Auflegen der durch die Nachlaßhelfen ge-
senkten Drehkettenfäden.

Damit das Nachlassen der beteiligten Dreh-
fäden beim Kreuzfach über die ganze Breite
gleichmäßig erfolgt, ist es notwendig, bei einem
Jacquarddreher die Grundkette und Drehkette ge-
trennt auf zwei Kettenbäume zu bringen.

Fachbildung.

Aus der *Fig. 3* ist ersichtlich, daß zum
Bilden von linker Drehung „Kreuzfach“ ein Heben
der Dreherhelfe und ein Heben der Nachlaßhelfe
notwendig ist.

Die *Fig. 4* zeigt das Bilden von rechter
Drehung. Rechte Drehung oder Offenfach ent-
steht durch das Heben der Grundhelfen, in welche
die Drehfäden eingezogen sind; Nachlaßhelfe
und Dreherhelfe bleiben im Ruhestande. Die
Roßhaarschleife wird wegen ihrer Leichtigkeit von
den aufgehenden Drehkettenfäden mit in die Höhe
genommen.

Musterzeichnung.

Um die Jacquardmusterzeichnung auszu-
führen, bildet man zuerst ein Musterbild nach den
Fig. 5, 6 und 7, Tafel XXXV.

Unter einer Drehergruppe versteht man die
Vereinigung der zu einer Drehung gehörenden
Kettenfäden, unter einem Dreherfache die Zahl
der Schüsse, welche eine Umdrehung dem Schusse
nach, in sich schließt.

Eine Drehergruppe und ein Dreherfach werden
als ein Tupfen dargestellt. Eine Ausnahme
machen Musterungen nach *Fig. 8 und 9* mit zwei
verschiedenen Dreherfächern; in diesem Falle
nimmt man für eine Drehergruppe und beide
Dreherfächer einen Tupfen.

Das Gewebe *Fig. 1, Tafel XXXV* hat z. B. 32 Drehergruppen à 4 Fäden und 32 Dreherfächer à 4 Schüsse im Rapporte, weshalb die Zeichnung nach *Fig. 5* einen Raum von 32 Ketten- und 32 Schußfäden einnimmt.

Das Tupfpapier zu den Musterbildern berechnet man nach dem Verhältnisse der Drehergruppen zu den Dreherfächern auf 10 Zentimeter.

Ein Gewebe hat z. B. 350 Ketten- und 300 Schußfäden auf 10 Zentimeter. Was für ein Tupfpapier braucht man, wenn die Grundmusterung nach den *Fig. 2, 8 und 9* genommen wird?

Fig. 2: 1 Drehergruppe = 1 Grund-, 1 Drehfaden,
1 Dreherfach = 2 Schüsse.

$350 : 2 = 175$ Drehergruppen auf 10 Zentimeter,
 $300 : 2 = 150$ Dreherfächer „ 10 „

$$\frac{350}{300} \Big| \frac{8}{X} \quad X = 6.9 \text{ demnach } 8 \text{ in } 7 \text{ Papier.}$$

Fig. 8: 1 Drehergruppe = 1 Grund- 1 Drehfaden,
2 Dreherfächer = 3 Schüsse.

$350 : 2 = 175$ $\frac{175}{100} \Big| \frac{X}{8} = 14$ demnach 14 i. 8 Papier.
 $300 : 3 = 100$

Fig. 9: 1 Drehergruppe = 1 Grund- 1 Drehfaden,
2 Dreherfächer. = 4 Schüsse.

$350 : 2 = 175$ $\frac{175}{75} \Big| \frac{X}{8} \quad X = 18$, demnach 18 in 8
 $300 : 4 = 75$ Papier.

Fig. 6 ergibt das Musterbild nach *Fig. 3, Fig. 7* nach *Fig. 4*.

Um aus den Musterbildern (5, 6, 7) die zum Kartenstanzen notwendigen Musterzeichnungen zu bilden, verfährt man folgend:

1. Man teilt das Tupfpapier, auf welches die Musterzeichnung kommen soll, in 3 Teile. Der 1. und 3. Teil bekommt so viele Kettenfäden, als das Musterbild angibt, der 2. Teil bekommt die richtige Kettenfädenzahl des Rapportes im Gewebe.

Das Tupfpapier zu dieser Musterzeichnung wird aus dem Verhältnisse der Kettenfädendichte zu der Schußfädendichte im Gewebe bestimmt.

2. Man vergrößert Rot von *Fig. 5, 6* oder 7 je nach der Fadenzahl einer Drehergruppe und eines Dreherfaches, 2-, 4- etc. mal mit gelber Farbe im II. Teile und tupft auf die gelben Flächen die gewünschte Bindweise mit roter Farbe.
3. Man setzt auf die Drehkettenfäden des II. Teiles d. s. nach *Fig. 1*: 3, 4, 7, 8 etc.;

nach *Fig. 3*: 2, 4, 6 etc; und nach *Fig. 4*: 3, 4, 7, 8 etc., die rechten Drehungen (Offenfach) mit blauer Farbe,

4. Man setzt Weiß von den Drehfäden des II. Teiles mit Schwarz in den III. Teil und entspricht dies der Aushebung des Kreuzfaches.
5. Man tupft die Aushebung des III. Teiles im I. Teil und ergibt dies die Hebung der Nachlaßhelfen beim Kreuzfach.

Zum besseren Verständnis soll das Bilden der Musterzeichnungen, *Fig. 10 und 11*, besprochen werden. Die *Fig. 3* versinnbildlicht ein Jacquard-drehergewebe. Die Fadenfolge ist: 1 Grund-, 1 Drehfaden; 2 Schüsse bilden ein Dreherfach. Die schwarz gezeichneten Kettenfäden ergeben Grundkette, die roten Drehkette. Aus der *Fig. 3* wird *Fig. 6* entwickelt, wenn man pro Drehergruppe und Drehfach einen roten Tupfen setzt. Nachdem *Fig. 3* 16 Drehergruppen à 2 Fäden und 16 Dreherfächer à 2 Schüsse hat, wird *Fig. 6* auf 16 Ketten- und 16 Schußfäden getupft.

Aus *Fig. 6* bildet man *Fig. 10*:

1. Man teilt das Tupfpapier in 3 Teile. Die Kettenfädenzahl des 1. und 3. Teiles entspricht der Fädenzahl von *Fig. 6* resp. den Drehergruppen von *Fig. 3* = 16. Der 2. Teil hat die doppelte Fadenzahl von *Fig. 6* resp. die Grund- und Drehfäden von *Fig. 3* = 32.
2. Man vergrößert Rot von *Fig. 6* zweimal mit Gelb im 2. Teile und setzt auf Gelb mit Rot Taftbindung.
3. Man setzt im 2. Teile auf die Drehfäden (3, 4, 7, 8, 11, 12 u. s. w.) die rechten Drehungen (offenes Fach) mit Blau. Die 1. Drehergruppe von *Fig. 3* hat auf den 13., 14., 17., 18., 21., 22. Schuß rechte Drehung, weshalb auf den 2. Kettenfaden des 2. Teiles der 13., 14., 17., 18., 21., 22. Schuß blau getupft wird. Auf dieselbe Weise werden die rechten Drehungen der 2.—16. Drehergruppe der *Fig. 3* auf die Kettenfäden 4, 6, 8, 10 u. s. w. des 2. Teiles übertragen. Nachdem die Drehermusterung im Grunde immer fortlaufend wirkt, kann nach Bestimmung der rechten Drehung auf den 1. und 2. Drehfaden diese Aushebung im 2. Teile durchgetupft werden.

4. Man setzt im 3. Teile die linken Drehungen von *Fig. 3* und entspricht dies den weißen Stellen der Drehfäden (2, 4, 6 u.s.w.) des 2. Teiles.

5. Die Aushebung des 3. Teiles wird genau in den 1. Teil übertragen und ergibt dies die Bewegung (Hebung) der Nachlaßhelfen beim Kreuzfache. Neben dem 3. Teile wird die Bindung des Geweberandes getupft.

1 Rapport = $16 + 32 + 16 = 64$ Ketten- und 32 Schußfäden.

Fig. 4 stellt als Ersatz des Gewebes ein Bruchstück einer Jacquarddrehermusterung dar. Eine Drehergruppe besteht aus 2 Grund- und 2 Drehfäden; 4 Schüsse bilden ein Dreherfach. Die schwarzen Kettenfäden stellen Grundkette, die roten Drehkettenfäden vor. *Fig. 7* wird aus *Fig. 4* entwickelt, wenn man pro Drehergruppe (4 Kettenfäden) und Dreherfach (4 Schüsse) einen roten Tupfen setzt.

Aus *Fig. 7* wird *Fig. 11* gebildet:

1. Der 1. und 3. Teil von *Fig. 11* hat 16 Kettenfäden, weil *Fig. 7* einen Rapport von 16 Kettenfäden hat.

Der 2. Teil hat $16 \times 4 = 64$ Kettenfäden, weil ein Tupfen von *Fig. 7* vier Kettenfäden (2 Grund- 2 Drehfäden) entspricht.

2. Rot von *Fig. 7* wird im 2. Teile viermal mit Gelb vergrößert und in Taft abgebunden.

3. Man setzt auf die Drehfäden des 2. Teiles (3, 4, 7, 8, 11, 12 u. s. w.) die rechten Drehungen.

Die erste Drehergruppe von *Fig. 4* hat auf den 17., 18., 19., 20., 25., 26., 27., 28. u. s. w. Schuß rechte Drehung, weshalb auf den 3. und 4. Kettenfaden des 2. Teiles der 17., 18., 19., 20., 25., 26., 27., 28., u. s. w. Schuß blau getupft werden muß. Die zweite Drehergruppe von *Fig. 4* hat auf den 21., 22., 23., 24., 29., 30., 31., 32. u. s. w. Schuß rechte Drehung, weshalb auf den 7. und 8. Kettenfaden des 2. Teiles diese Schüsse blau getupft werden.

Weil die Dreherbindweise im Grunde fortlaufend wirkt, braucht man nur die blauen Aushebungen des 3., 4. und 7., 8. Kettenfadens auf die Kettenfäden 11, 12, 15, 16 u. s. w. durchzutupfen.

4. Man setzt die linken Drehungen von *Fig. 4* im 3. Teil und entspricht dies den weißen Stellen der Drehfäden (3, 4, 7, 8, 11, 12, u. s. w.) des 2. Teiles.

Der 3. und 4. Kettenfaden (Drehfäden) des 2. Teiles hat auf den 21., 22., 23., 24. u. s. w. Schuß Weiß; es entspricht dies rechter Drehung und muß deshalb auf den ersten Kettenfaden des 3. Teiles der 21., 22., 23., 24. u. s. w. Schuß schwarz getupft werden. Auf dieselbe Weise wird Weiß vom 7., 8. u. s. w. Kettenfaden des 2. Teiles auf den 2. u. s. w. Kettenfaden des 3. Teiles mit Schwarz getupft.

5. Die Aushebung des 3. Teiles wird in den 1. Teil übertragen.

1 Rapport = $16 + 64 + 16 = 96$ Ketten- und 64 Schußfäden.

Bei den Musterzeichnungen *Fig. 10* und *11* wird beim Kartenstanzen Rot, Blau, Schwarz gelocht.

Von der Anfertigung der Musterzeichnung nach *Fig. 1* bzw. *Fig. 5* wurde wegen zu großer Ausdehnung Abstand genommen und ist diese als Übung von den Studierenden eigenmächtig auszuführen.

Die Einteilung ist:

1. und 3. Teil:	à	32 Kettenfäden,
2. Teil:		128 „
und		128 Schußfäden.

Die Bindweise des Grunddrehers ist wie bei *Fig. 4*.

Drehergewebe mit Broschierschuß.

Ein glattes Drehergewebe wird nach *Fig. 12* durch einen oder mehrere Broschierschüsse figuriert.

Zur Erzeugung einer derartigen Ware nimmt man für die Grundkette eine gewöhnliche Jacquardvorrichtung, für die Drehkette einen Grund- und einen Dreherchaft.

Kettenfädeneinzug:

1. Man zieht den 1. Grundkettenfaden in die 1. Jacquardhelfe, den 1. Drehkettenfaden hinter der 1. Jacquardhelfe in die 1. Helfe des Grundschäftes.

Auf diese Weise werden alle Kettenfäden eingezogen.

2. Man hängt den Dreherchaft vor und zieht den 1. Grundkettenfaden (1. Jacquardhelfe) hinter die 1. Helfe des Dreherchaftes und den 1. Drehfaden (1. Helfe des Grundschäftes) unter den Grundkettenfaden hinweg in die Schleife der links stehenden Dreherhelfe.

Dieser Vorgang wird mit allen folgenden Kettenfäden vorgenommen.

Die Bewegung der Vorderschäfte erfolgt im Handwebstuhle durch 2 Tritte, im mechanischen Webstuhle durch 2 Reserveplatinen der Jacquardmaschine oder 2 Platinen einer Schaftmaschine; in letzterem Falle tritt, wie im Handwebstuhle, eine bedeutende Kartenersparung ein, da man für die Grundsüsse nur 2 resp. 4 Karten braucht.

Die Ware wird verkehrtseitig gewebt.

Tretweise im Handwebstuhle:

1. Grundschuß = 1 Schaffttritt.
(Kreuzfach = Dreherschaft gehoben).
1. Broschierschuß = Jacquardtritt.
2. Grundschuß = 2. Schaffttritt.
(Offenfach = Grundschaft und Stelzenschaft gehoben).
2. Broschierschuß = Jacquardtritt.

Musterzeichnung:

Das Tupfpapier berechnet man nach der Dichte der Grundkette und der Dichte des Broschierschusses.

Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht einem Grundkettenfaden, ein Querszwischenraum einem Broschierschusse.

Arbeitet man mit 2 oder 3 verschiedenfarbigen Broschierschüssen zwischen zwei Grundsüssen, so zeichnet man die Broschierschüsse aufeinander und entspricht in diesem Falle ein Querszwischenraum der Musterzeichnung 2 resp. 3 Broschierschüssen.

Damit das Gewebe (Vorhänge) transparent (durchsichtig) wirkt, werden die nicht eingebundenen Broschierschußstellen (Grund der Musterung) ausgeschnitten.





DRITTER TEIL.



Die Dekomposition und Kalkulation.

Unter Dekomponieren oder Analysieren versteht man in der Weberei das Zerlegen eines Gewebes in alle jene Teile, welche man zur Erzeugung desselben wissen muß.

Die Kalkulation umfaßt alle zur Erzeugung des Gewebes notwendigen Berechnungen.

Die Erzeugung eines Jacquardgewebes erfordert folgende Bestimmungen und Berechnungen:

1. Benennung des Gewebes.
2. Bestimmung des Warenmaßes.
3. „ der rechten u. linken Wareseite.
4. „ der Ketten- u. Schußfädenrichtung.
5. „ des Ketten- und Schußfädenmaterials.
6. „ der Gewebetechnik.
7. „ des Charakters der Zeichnung.
8. „ des Ketten- und Schußfädenrapportes im Gewebe.
9. „ des Geweberandes.
10. „ der Fädendichte in Kette und Schuß.
11. „ der Gesamtkettenfäden.
12. „ der Kettenfadenfolge.
13. „ der Gang- resp. Musterzahl.
14. „ der Kettenlänge.
15. „ der Kettenspannung und Waren- aufwicklung.
16. „ der Schußfadenfolge.
17. „ der Kammbreite.
18. „ des Kammeinzuges.
19. „ der Kammdichte.
20. „ der Fachbildungsvorrichtung.
21. „ des Jacquardmaschinenrapportes.
22. „ über die Platinen-Einteilung.
23. „ des Schnürbrettes.
24. „ der Schnürordnung.
25. „ der Helfen und des Angehänges.
26. „ des Kettenfädeneinzuges.
27. „ besonderer Hilfsmittel.
28. „ der Webstuhllade.
29. Anfertigung der Musterzeichnung.
30. „ der Farbenvergleichs-Tabelle.
31. Bestimmung der Kartenstanzweise.
32. Berechnung des Garnbedarfes für die Kette.
33. „ des Garnbedarfes für den Schuß.
34. Bestimmung der Appretur.

1. Benennung des Gewebes.

Die Benennung der Gewebe erfolgt:

1. Nach den verwendeten Garnen in Baumwoll-, Leinen-, Jute-, Schafwoll-, Seide-, Halbwooll-, Halbseide- etc. Gewebe.
2. Nach der Farbe und Appretur in rohe, gebleichte, gefärbte, mercerisierte, bedruckte, geraute, raffinierte, gekreppte, gaufrierte, gewalkte, wasserdichte etc. Gewebe.
3. Nach der Gewebetechnik in einfache Jacquardgewebe, Damaste, Brokate, Gobelins, Ripse, Broché, Plüsch, Dreher etc.
4. Nach dem Gebrauchszwecke in Kleider-, Blusen- und Konfektionsstoffe, Handtücher, Tischtücher, Servietten, Bettdecken, Möbel- und Vorhangstoffe, Teppiche, Frottierstoffe etc.
5. Nach der handelsüblichen Bezeichnung in Barchent, Flanell, Zephir, Kidderminster- und Axminster-Teppich etc. etc.
6. In Lager- oder Stapelartikel und Mode- ware.
7. Nach der Länge und Breite in Stück- ware, abgepaßte Gewebe, Bänder etc.

2. Bestimmung des Warenmaßes.

Man versteht darunter die Angabe der Länge und Breite der appretierten Ware. Die Gewebelänge wird bei Stückware nach Metern, die Gewebebreite nach Zentimetern bzw. bei Bändern nach Millimetern angegeben. Bei abgepaßten Geweben erfolgt die Angabe der Gewebebreite und Gewebelänge in Zentimetern.

Mit folgendem sollen die üblichen Waren- maße der Jacquardgewebe notiert werden:

- a) Warenbreiten in Zentimetern bei Stückware.
- Barchent, Flanell: 60, 70, 80, 84, 86, 90, 120.
 Batist, Zephir: 68, 70, 80, 85, 90.
 Bettzeuge: 74, 84, 90, 120, 130, 135, 140, 160.
 Brillantin, Piqué: 75, 78, 80, 90.
 Damenkleiderstoffe: 60, 65, 68, 72, 80, 88, 90, 100, 105, 110, 115, 120, 130.
 Frottierstoffe: 60, 160, 170.
 Gardinen, Portieren: 85, 90, 100, 108, 117, 120, 125, 130, 135.

Kongreß- und Tapiserie-Stoffe: 35, 40, 50, 60, 65, 100, 105, 110, 120, 130, 150, 170.

Läufer: 40, 50, 60, 65, 68, 75, 80, 90, 100, 110, 120, 130.

Matratzenstoffe: 100, 110, 115, 120.

Möbelstoffe: 80, 85, 90, 100, 110, 120, 130.

Plüsche und Samte: 45, 48, 52, 58, 60, 68, 80, 120, 130.

Rouleauxstoffe: 78, 80, 84, 90, 94, 100, 110, 115, 120, 130, 140, 150.

Scheibengardinen (Vitragen): 50, 55, 60, 70, 72, 100, 105.

Schürzenstoffe: 82, 90, 95, 100, 105, 110.

Seidenstoffe für Kleider und Blusen: 40, 44, 46, 48, 52, 55, 58, 60, 70, 80, 90, 100, 105, 110.

Tischtücher Schneidzeug: 120, 140.

b) Warenmaß bei abgepaßten Geweben in Zentim.

Speisegedecke:

Tischtuch	130 × 135	mit	4	Servietten à	40 × 40,
"	166 × 170	"	6	"	" 40 × 40,
"	200 × 225	"	8	"	" 64 × 64,
"	200 × 280	"	10	"	" 64 × 64,
"	200 × 340	"	12	"	" 72 × 72,
"	200 × 510	"	18	"	" 72 × 72,
"	200 × 680	"	24	"	" 80 × 80,
"	225 × 920	"	36	"	" 80 × 80.

Tischtücher: 156 × 156, 165 × 165, 180 × 180, 200 × 200 für 6 Personen, 156 × 230, 165 × 230, 185 × 230, 200 × 230 für 12 Personen.

Servietten: 40 × 40, 44 × 44, 65 × 65, 70 × 70.

Tee- und Kaffeegedecke:

Tischtuch: 150 × 150 mit 6 Servietten à 36 × 36, 150 × 225 " 8 " " 36 × 36, 150 × 300 " 12 " " 36 × 36.

Handtücher: 36 × 100, 40 × 100, 42 × 110, 45 × 110, 48 × 115, 50 × 120, 55 × 125, 60 × 130, 65 × 130.

Küchentücher: 60 × 60, 62 × 62, 64 × 64, 70 × 70.

Tischläufer: 20 × 130, 30 × 140, 35 × 150.

Tablettdeckchen: 14 × 14, 17 × 17, 20 × 20, 22 × 30, 26 × 34, 32 × 46.

Tisch-, Kommode- und Nähtischdecken: 130 × 130, 135 × 135, 140 × 140, 145 × 145, 150 × 150, 160 × 160, 130 × 165, 140 × 170, 150 × 180, 120 × 70, 130 × 70, 70 × 70, 80 × 80.

Bett-, Pult- und Klavier-Vorleger:

36 × 75, 40 × 80, 45 × 90, 50 × 100, 55 × 110, 60 × 125, 65 × 130, 70 × 140, 80 × 180, 90 × 185, 100 × 200.

Divan- und Chaiselongue-Decken: 150 × 150, 140 × 275, 150 × 300, 160 × 300.

Châles, Echarpes: 15 × 135, 20 × 150, 35 × 130, 48 × 175, 55 × 190, 55 × 200, 90 × 250, 95 × 260.

Piqué-, Flanell- und Waffeldecken:

80 × 100,	90 × 135,	100 × 140,
115 × 170,	120 × 180,	135 × 185,
140 × 190,	150 × 200,	160 × 210,
180 × 220,	190 × 230,	210 × 250.

Gardinen, Stores: 100 × 250, 108 × 275, 117 × 275, 125 × 320, 130 × 320, 140 × 365, 150 × 365, 160 × 365, 200 × 375.

Halbstores (Bonne femmes): 140 × 250, 150 × 250, 155 × 250, 200 × 250

Scheiben-Schleier (Brise Bise): 50 × 70, 55 × 75, 60 × 65, 65 × 80, 70 × 85.

Portieren:

2 Teile (Shawl) à: 90 × 275, 90 × 300, 100 × 330, 100 × 340, 115 × 350, 120 × 350.

Fenster- und Tür-Dekoration:

2 Teile (Shawl oder Pilaster) à: 110 × 330.

1 Querbehang (Lambrequin) 60 × 200.

2 Teile à 95 × 325, 1 Querbehang 50 × 200,

2 " " 65 × 352, 1 " 55 × 200,

2 " " 50 × 330, 1 " 50 × 200,

2 " " 45 × 325, 1 " 45 × 185,

2 " " 40 × 320, 1 " 40 × 180.

Brüsseler- und Tournai-Teppiche:

130 × 200, 135 × 200, 160 × 230,

170 × 240, 200 × 300, 230 × 320,

250 × 350, 300 × 400, 335 × 440.

Axminster- und Knüpf-Teppiche: 118 × 175,

130 × 200, 160 × 220, 175 × 235,

200 × 300, 230 × 315, 250 × 350,

250 × 400, 300 × 400, 330 × 430,

350 × 450, 400 × 500, 400 × 600.

3. Bestimmung der rechten und linken Warenseite.

Diese Untersuchung ist sehr leicht, da die rechte Seite durch Figurierung, Material, Farbe und Appretur stets ein schöneres Aussehen hat, als die verkehrte Warenseite.

Das Gewebe wird auf dem Webstuhle recht- oder verkehrtseitig erzeugt, je nachdem das eine oder das andere vorteilhafter ist.

Sind bei einem Gewebe beide Warenseiten zeichnerisch so beschaffen, daß sie als Rechtseiten gelten können, so heißt man ein solches Gewebe ein zweiseitiges oder beidrechtes Gewebe. Solche

Musterungen sind vorteilhaft bei Vorhängen, Teppichen etc.

4. Bestimmung der Ketten- und Schußfädenrichtung.

Diese bezieht sich auf die Untersuchung der zwei sich rechtwinkelig kreuzenden Fadensysteme.

Zur Erkennung des Kettenfadensystemes dienen folgende Punkte:

Geweberand, Kammeinzug (Rohrstreifen), festeres Garn, geschlichtetes Garn, Zwirn, geradliniges Fadensystem etc. Siehe Seite 171—172 der Methodik der Schaftweberei.

5. Bestimmung des Ketten- und Schußfädenmaterials.

Es ist Kette und Schuß zu untersuchen:

a) Auf das Rohmaterial:

Baumwolle, Leinen (Flachs), Jute, Hanf, Ramie etc., Streichgarn, Kammgarn, Weft, Cheviot, Mohair-, Alpaka-, Tibet-, Lama-, und Vicunnawolle, Kamelhaar, Vigogne, Shoddy, Mungo etc.

Grège, Organsin, Trame, Chappeseide, Bourettseide, Cordonnetseide, Moraboutseide etc.

Maulbeerseide, Tussahseide, Kunstseide.

Asbest, Glas.

Gold-, Silber-, Kupfer, Messing- und Aluminium-Lahn (gewalzte Drähte).

Echtes und unechtes oder Leonisches *)

Metallgespinnst (Metalldraht wird um einen Seide- oder Baumwollfaden gesponnen).

b) Auf die Provenienz, d. i. die Herkunft des Rohmaterials.

Baumwolle: Amerika, Ägypten, Ostindien.

Seide: Italien, Schweiz, Frankreich, China, Japan u. s. w.

c) Auf die Farbe:

Man hat zu unterscheiden, ob das Garn roh verwebt wurde, oder ob das Garn, das Rohmaterial oder die gewebte Ware, gefärbt, mercerisiert etc. wurde.

Besteht der einfache Faden aus verschiedenen Fasern, so ist zu untersuchen, ob Flamme, Melange, Vigoureux etc. vorliegt.

Farbprüfung: Zu diesem Zwecke legt man das Gewebe durch längere Zeit an die Sonne oder läßt elektrisches Licht darauf einwirken.

*) Nach der Stadt Leon in Spanien.

Waschechtheit: Die Farbe muß das Waschen mit Seife und Soda aushalten.

Walkechtheit: Die Farbe darf sich bei warmer alkalischer Behandlung und intensivem Reiben nicht verändern.

d) Auf die Drehung:

Bei einfachen Fäden ist zu untersuchen, ob rechts oder links gedrehtes Garn vorhanden ist, ob normale, schwache oder scharfe Drehung genommen wurde.

Bei gezwirnten Garnen ist anzugeben, aus wieviel Fäden der Zwirn besteht, ob normale, schwache, scharfe, rechte oder linke Drehung vorhanden ist, ob die Fäden einfarbig oder mehrfarbig sind und ob der Zwirnfaden gesengt oder appretiert ist.

Zur Bestimmung der Drehungen verwendet man Zwirnzählapparate.

e) Auf die Garnnummer:

Man versteht darunter den Durchmesser des Fadens. Die Bestimmung der Garnnummer erfolgt durch Schätzung mit freiem Auge oder mittels einer Reduktions-Garnwage. Vorteilhaft ist es, die so bestimmte Garnnummer mit der Nummer einer Garnkollektion zu vergleichen, damit man von der Richtigkeit überzeugt ist.

Nachdem die Bestimmung der Garnnummer im rohen Zustande vorgenommen wird, ist bei gebleichten, gefärbten, bzw. imprägnierten Garnen auf den Gewichtsverlust bzw. Gewichtszunahme besondere Rücksicht zu nehmen.

f) Auf die Gleichmäßigkeit:

Dieses bezieht sich auf die Gleichartigkeit des Fadendurchmessers. Die Prüfung erfolgt auf Garngleichheitsprüfern.

g) Auf die Festigkeit:

Jeder gesponnene Faden muß eine entsprechende Festigkeit haben. Die Festigkeit ist abhängig von der Festigkeit und Länge der Gespinnstfasern und von dem Grade der Drehung. Die Prüfung der Garne erfolgt durch Garnfestigkeitsprüfer, „Dynamometer“.

Garnnumerierung.

Zur Bestimmung der Feinheit eines Garnes wiegt man eine bestimmte Länge (1 Strähn oder 1 Gebind) mit einem bestimmten Gewicht (eng-

lisches Pfund oder Kilogramm). Man bezeichnet mit Nr. 1 diejenige Fadenstärke, wo eine Längeneinheit genau das bestimmte Gewicht wiegt. Die Angabe der weiteren Nummern erfolgt nach zwei Methoden:

I. Man bezieht auf das Gewicht die Längeneinheiten, d. h. man sucht, wie viele Längeneinheiten (Strähne oder Gebinde) auf ein bestimmtes Gewicht gehen (Längennummern).

II. Man bezieht die Längeneinheit auf das Gewicht, d. h. man sucht, wieviele Gewichtsteile die Längeneinheit wiegt (Gewichtsnummern).

Bei der Methode I nimmt die Feinheit des Garnes mit der Höhe der Nummer zu, bei der Methode II ab. Seide wird, mit Ausnahme der Abfallsorten, nach der Methode II, alle anderen Garne nach I numeriert.

I. Numerierungsmethode.

I. Baumwollgarn.

Englische Numerierung.

Numerierungsgewicht: 1 englisches Pfund.

Längeneinheit: 1 Strähn = 840 Yards oder 768 Meter.

Die Nummer = die Anzahl Strähne auf 1 englisches Pfund.

Haspelung: 1 Strähn = 7 Gebinde à 80 Fäden = 560 Fäden à 1·5 Yards = 840 Yards oder 768 Meter.

Demnach bezeichnet z. B. Nr. 10 ein Garn, von dem 10 Strähne à 840 Yards ein englisches Pfund (453·6 g) wiegen.

Um Strähne in englische Pfunde zu verwandeln, dividiert man dieselben durch die Garnnummer, z. B.:

400 Strähne 20^{er} = (400 : 20) 20 Pfund.

160 " $\frac{80}{2}$ = (160 : 40) 4 "

180 " $\frac{18}{3}$ = (180 : 6) 30 "

II. Leinengarn.

Englische Numerierung.

Numerierungsgewicht: 1 englisches Pfund.

Längeneinheit: 1 Gebind = 300 Yards oder 274·32 Meter.

Die Nummer = die Anzahl Gebinde auf 1 englisches Pfund.

a) Englische Haspelung.

1 Gebind = 120 Fäden à 2½ Yards = 300 Yards,
12 Gebinde = 1 Strähn = 3.600 Yards,

4 Strähne = 1 Stück = 14.400 Yards,
50 Stück = 1 Schock = 720.000 " = 658.368 Meter.

b) Österreichische Haspelung.

1 Gebind = 120 Fäden à 2½ Yards = 300 Yards,
10 Gebinde = 1 Strähn = 3.000 Yards,
4 Strähne = 1 Stück = 12.000 "
60 Stück = 1 Schock = 720.000 " = 658.368 Meter.

Demnach ist z. B. Leinengarn Nr. 30 ein Garn, von dem 30 Gebinde à 300 Yards ein englisches Pfund wiegen.

III. Jutegarn.

Englische Numerierung.

Numerierungsgewicht: 1 englisches Pfund.

Längeneinheit: 1 Gebind = 300 Yards.

Die Nummer = die Anzahl Gebinde auf 1 englisches Pfund.

IV. Weft, Cheviot, Mohär, Alpaka.

Englische Numerierung.

Numerierungsgewicht: 1 englisches Pfund.

Längeneinheit: 1 Strähn = 560 Yards oder 512 Meter.

Die Nummer = die Anzahl Strähne auf 1 englisches Pfund.

Haspelung: 1 Strähn = 7 Gebinde à 80 Fäden = 560 Fäden à 1 Yard = 560 Yards oder 512 Meter.

Weft 30^{er} ist ein Garn, wo 30 Strähne à 560 Yards 1 englisches Pfund wiegen, Mohär $\frac{40}{2}$ ein Zwirn, wo 20 Strähne 1 englisches Pfund wiegen.

V. Kammgarn, Streichgarn, Kunstwolle, Ramie, Chappeseide, Bourettseide, Effektgarne, Vigogne, Imitatsgarne, und teilweise Weft, Cheviot, Mohär, Alpaka, Baumwollgarn.

Metrische Numerierung.

Numerierungsgewicht: 1 kg.

Längeneinheit: 1 Strähn = 1000 Meter.

Die Nummer entspricht der Anzahl Strähne, die auf 1 kg gehen oder der Anzahl Meter, die auf 1 g gehen.

a) 1 Strähn = 10 Gebinde à 73 Fäden;

d. s. bei Haspelumfang von 1·37 m = 1000 m.

b) 1 Strähn = 10 Gebinde à 80 Fäden;

d. s. bei Haspelumfang von 1·25 m = 1000 m.

c) 1 Strähn = 10 Gebinde à 70 Fäden;

d. s. bei Haspelumfang von 1·43 m = 1000 m.

Nr. 48 Kammgarn ist demnach ein Garn, von dem 48 Strähne à 1000 m 1 kg oder 48 m 1 g wiegen.

VI. Gummifäden.

Die Nummer gibt die Fadenzahl an, die, nebeneinander gelegt, auf einen englischen Zoll (2.54 cm) gehen. Die Nummern bewegen sich von 3--50.

VII. Metalldrähte und Metallgespinnste.

Man kauft dieselben nach Gewicht oder per 1000 Meter.

II. Numerierungsmethode.

Seide.

a) Alt-Lyoner Numerierung oder Titer ancien.

Längeneinheit: 1 Gebind (Probine) = 400 franz. Ellen = 475.4 Meter.

Numerierungsgewicht: 1 Grain *) = 0.053115 g
1 Gebind ist der 24. Teil eines Strähnes, 1 Grain der 24. Teil eines Denier.

Die Nummer = die Anzahl Grains, welche 1 Gebind wiegt. Demzufolge ergibt z. B. Organsin Nr. 20 eine Seide, von der 1 Gebind (400 franz. Ellen) 20 Grains wiegt, Trame Nr. 40 eine Seide, von der 1 Gebind 40 Grains wiegt. Seide Nr. 40 muß deshalb stärker sein als Seide Nr. 20.

b) Neu-Lyoner Numerierung oder Titer nouveau.

Längeneinheit: 1 Gebind = 500 Meter.

Numerierungsgewicht: 1 Grain = 0.053115 g.

Die Nummer = die Anzahl Grains, welche 1 Gebind wiegt.

c) Mailänder Numerierung oder Titolo vecchio di Milano.

Längeneinheit: 1 Gebind = 400 franz. Ellen = 475.4 Meter.

Numerierungsgewicht: 1 Denari = 0.051 g.

d) Piemontesische oder alte Turiner Numerierung.

Längeneinheit: 1 Gebind = 400 franz. Ellen = 475.4 Meter.

Numerierungsgewicht: 1 Grain = 0.053356 Grains.

e) Turiner Numerierung oder Titer Legale.

(In Österreich gebräuchlich).

Längeneinheit: 1 Gebind = 450 Meter.

Numerierungsgewicht: 0.05 g.

Die Nummer = die Anzahl Gewichtsteile (0.05 g), welche das Gebind wiegt.

*) 1 Pariser Pfund (489.506 g) = 16 Unzen à 24 Deniers à 24 Grains.

Organsin 17/19 ist eine Seide, von welcher 450 m (0.05×18) 0.9 g wiegen, Trame 36/40 eine Seide, wo 1 Gebind 1.9 g wiegt.

f) Internationale Numerierung.

Längeneinheit: 1 Gebind = 500 m (20 Gebinde = 1 Strähn).

Numerierungsgewicht: 0.05 g.

Die Nummer entspricht der Anzahl Gewichtsteile (0.05 g), welche ein Gebind wiegt oder der Anzahl Gramme, die ein Strähn (20 Gebinde) wiegt.

6. Gewebetechnik.

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

Je nachdem das Gewebe aus einer Kette und einem Schusse, aus zwei oder mehreren Ketten und einem Schusse, aus zwei oder mehreren Schüssen und einer Kette oder aus zwei oder mehreren Ketten- und Schußfädensystemen besteht, unterscheidet man verschiedene Gewebetechniken. Die Aufsuchung der Gewebetechnik erfolgt nach den in der Schafftweberei aufgestellten Gesetzen.

7. Charakter der Zeichnung.

Man versteht darunter den Gesamtausdruck der Musterung und verweise ich diesbezüglich auf das gleichlautende Kapitel der Bindungslehre dieses Werkes.

8. Bestimmung des Ketten- und Schußfäden-rapportes im Gewebe.

Dieses bezieht sich:

a) Auf die Fadenzahl des Rapportes.

b) Auf die Größe des Rapportes.

Zur Erledigung des 1. Punktes zählt man die Fäden eines Rapportes, was wieder mit gewissen Vorteilen (Zählen der Bindungsrapporte oder Zählen gewisser wiederholender Partien etc.) vorgenommen wird. Sind mehrere Ketten- oder Schußfadensysteme vorhanden, so notiert man diese einzeln.

Die Größe des Rapportes wird in Zentimetern oder Millimetern angegeben.

9. Bestimmung des Geweberandes.

Jedes Gewebe hat einen Rand oder eine Endleiste. Man untersuche den Rand des Gewebes auf Material, Bindweise, Fadenzahl und Breite.

10. Bestimmung der Fädendichte in Kette und Schuß.

Die Angabe der Fädendichte erfolgt auf einen Zentimeter. Die Fädendichte wird gefunden, wenn man die Fadenzahl des Rapportes durch die Größe des Rapportes in Zentimetern ausgedrückt dividiert.

Öfters sucht man auch die Fädendichte, daß man auf 1, 2, 2½, 5 oder 10 Zentimeter die Fäden zählt. In diesem Falle findet man die Fadenzahl des Musterrapportes, wenn man die Fäden eines Zentimeters mit der Rapportgröße, in Zentimetern ausgedrückt, multipliziert.

11. Bestimmung der Gesamtkettenfäden.

Die Breite des Gewebes ist in der Jacquardweberei abhängig von den Musterrapporten und dem Rande des Gewebes.

Um die Gesamtkettenfäden zu finden, multipliziert man die Rapporte, welche über die Breite kommen sollen, mit den Kettenfäden eines Rapportes. Diese Zahl ist noch zu vermehren um die Fäden des Geweberandes.

Hat der Rand eine engere Bindung oder ein anderes Material als das Grundgewebe, so nimmt man denselben nicht mit den anderen Kettenfäden auf einen Kettenbaum, sondern bringt ihn auf zwei Spulen, welche man entsprechend neben der Kette lagert und spannt.

Hat das Gewebe zwei oder mehrere Kettenfadensysteme, die verschieden in Bindweise, Spannung, Einwebung oder unterschiedlich in Garnmaterial (Schafwollgarn und Baumwollgarn etc.) sind, so bringt man jedes Kettenfadensystem auf einen besonderen Kettenbaum.

12. Bestimmung der Fadenfolge in der Kette.

Das Zusammenstellen der für ein Gewebe notwendigen Kettenfäden nennt man Schweißen, Scheren oder Zetteln. Die Kettenfäden können in einem Gewebe einfarbig oder gemustert sein. Gemusterte Ketten nennt man solche, wo verschiedenfarbige Fäden nebeneinander angeordnet sind.

Die Angabe, wie die Kettenfäden im Gewebe neben einander liegen, heißt man die Fadenfolge oder den Schweifzettel. Man unterscheidet eine glatte (einfarbige) und eine gemusterte (mehrfarbige) Fadenfolge. Um die gemusterte Fadenfolge zu bestimmen, schreibt man die Kettenfäden

von oben nach unten so auf, wie sie im Gewebe von links nach rechts aufeinander folgen.

Braucht man zur Bearbeitung des Gewebes zwei oder mehrere Kettenbäume, so ist jede Kette für sich zu behandeln.

13. Bestimmung der Gang- bzw. Musterzahl.

Weil man die Kette nicht mit so vielen Spulen bilden kann als Fäden über der Breite des Gewebes vorhanden sind, nimmt man nur einen Teil der Kettenfäden und legt diesen so oft auf den Schweifrahmen (Handbetrieb) oder die Schertrommel (mechanischer Betrieb) nebeneinander, als die Spulenzahl in der Gesamtkettenfädenzahl enthalten ist.

Bei glatten Ketten ist die Fadenzahl dieses Teiles nicht begrenzt, wohl aber bei gemusterten Ketten, wo dieser Teil einem Musterrapporte der Kette oder einem Vielfachen desselben entsprechen muß.

Bei einfarbigen Ketten nennt man eine Partie von 40 Fäden einen Gang. Hat z. B. ein Gewebe 2400 Kettenfäden, so ergibt dies 60 Gänge.

In der mechanischen Weberei bildet man einfarbige, einfache Ketten, indem man den 6. oder 8. Teil der Gesamtkettenfäden nimmt und davon 6 bis 8 Walzen, sogenannte Zettelwalzen, belegt. Diese Walzen kommen nun in die Schlichtmaschine, wo ein Imprägnieren der Kette und ein Vereinigen der auf den 6 bzw. 8 Zettelwalzen befindlichen Kettenfäden auf einer Walze, dem Kettenbaume, stattfindet.

Eine zweite Scher- oder Zettelmethode besteht darin, daß man die Schertrommel mit einem Teile der Kette bandweise, sektionsweise, in richtiger Webkettendichte, belegt. Die nebeneinander liegenden Bänder (Abteilungen) bilden zusammen die Webkette.

14. Bestimmung der Kettenlänge.

Die zu einem Gewebe notwendige Kette muß vermöge der Verkreuzung mit dem Schusse länger sein als das Gewebe. Zur Bestimmung der Kettenlänge verfährt man folgend:

Man mißt nach der Richtung der Kette so viele Millimeter ab, als die Ware Meter haben soll und begrenzt sich diese Ausdehnung durch genaue Einschnitte in den Stoff. Nimmt man nun einen Kettenfaden heraus und mißt diesen, mäßig gespannt, nach Millimetern, so hat man, wenn man für Millimeter, Meter setzt, die Kettenlänge.

Da man, um ein gutes Resultat zu erzielen, den Faden nur soviel ausdehnen darf, als zur Glattlegung der Biegungen erforderlich, welche durch die Webweise entstanden, ist es gut, bei leicht dehnbaren Garnen anstatt einem Faden 2 oder 3 zu nehmen und diese gemeinsam zu spannen.

Die gefundene Kettenlänge ist noch um ca. einen Meter zu vermehren, da der Anfang und das Ende der Kette nicht zum Verweben kommen.

15. Bestimmung der Kettenspannung und Warenaufwicklung.

Es ist zu bestimmen, ob die Kette straff oder locker beim Weben zu spannen ist. Sind mehrere Kettenbäume vorhanden, so sind eventuelle Spannungsunterschiede anzuführen.

Betreffs der Warenaufwicklung ist das Regulatorsystem anzugeben und das passende Wechselrad zu bestimmen. Liefert das passende Wechselrad eine Differenz zu der angegebenen Schußdichte, so ist letztere nach der Schußdichte, welche das Wechselrad liefert, auf der Disposition richtig zu stellen.

16. Bestimmung der Fadenfolge im Schusse.

Man versteht darunter die Angabe, nach welcher das Eintragen des Schusses erfolgt. Besteht das Gewebe aus einfarbigem Schusse, so lautet die Schußfolge oder der Schußzettel: einfarbig; wechseln verschiedenfarbige Fäden mit einander: gemustert. Im letzteren Falle schreibt man die farbigen Schußfäden so von oben nach unten auf, wie dieselben im Gewebe von unten nach oben aufeinander folgen.

17. Bestimmung der Kammbreite.

Hier ist der Breitenverlust zu berechnen, welchen die Ware durch das Einarbeiten auf dem Webstuhle, sowie durch die Appretur erleidet; es ist zu bestimmen, um wieviele Zentimeter der Kamm breiter als die fertige Ware sein muß.

Zur Ermittlung der Kammbreite verfährt man wie bei der Kettenlänge, nur daß hier das Messen in der Richtung des Schusses erfolgt und die einzuschneidende Millimeterzahl den Zentimetern der Stoffbreite zu entsprechen hat.

18. Bestimmung des Kammeinzuges.

Man versteht darunter die Angabe der Kettenfäden, die zwischen die Stäbchen (Rohre, Zähne oder Riete) des Kammes (Blatt) gezogen werden.

Der Kammeinzug ist verschieden und richtet sich nach der Gewebedichte, dem Garnmaterial und der Bindungstechnik.

19. Bestimmung der Kammdichte.

Dies ist die Angabe der Rohre oder Zähne, die auf einen Zentimeter, einen Dezimeter oder auf die ganze Kammbreite kommen resp. gesetzt werden müssen.

20. Bestimmung der Fachbildungsvorrichtung.

Man bestimme die Größe und die Bauart der Jacquardmaschine. Auch ist die Stellung der Jacquardmaschine auf dem Webstuhle zu bestimmen, d. h. anzugeben, ob das Prisma links, rechts, vorn oder hinten arbeitet.

Es ist ferner zu bestimmen, ob die Erzeugung des Gewebes außer der Jacquardvorrichtung noch Vorderschäfte oder Hebestäbe (Tringles) verlangt und ob diese Hilfsmittel von der Jacquardmaschine, von einer Schaftmaschine oder durch Tritte bewegt werden. Bei Verwendung eines Vorderwerkes ist anzuführen, ob mit Hochfach, Tieffach, oder Hoch- und Tieffach gearbeitet wird.

21. Bestimmung des Jacquardmaschinenrapportes.

Es ist anzuführen, ob ein Kettenfädenrapport des Gewebes resp. der Musterzeichnung einem Maschinenrapporte entspricht oder ob mehrere Webmusterrapporte erst einem Maschinenrapporte entsprechen.

22. Bestimmung der Platinen-Einteilung.

Dies bezieht sich auf die Angabe, wie die Platinen für das Muster, für den Rand, für die Vorderschäfte, für die Hebestäbe etc. verwendet werden, ob Platinen leer bleiben u. s. w.

23. Bestimmung des Schnürbrettes.

Man gebe die Breite des Schnürbrettes, die Bohrweise (gerade, versetzt, schräg, *Fig. 3, 4, 5, Tafel IV*), die Quer- und Längsreihen und die Gesamtlöcherzahl des Schnürbrettes an. Die Breite des Schnürbrettes entspricht der Kammbreite.

Die Löcherquerreihen des Schnürbrettes sollen den Platinenlängsreihen der Jacquardmaschine entsprechen. Bei dichten und sehr dichten Stoffen muß jedoch wegen zu dichter Bohrweise der Längsreihen eine Verdoppelung oder Ver-

vielfältigung eintreten. So bohrt man das Schnürbrett für eine 200er Jacquardmaschine Wiener Teilung, in 4, 8 oder 12, für eine 300er Jacquardmaschine in 6, 12, 18 Querreihen u. s. w. Es hat dies seinen Grund in der Schnürrichtung, da bei Einhaltung dieser Regel die Hebeschnüre die geringste Verkreuzung (Reibung) haben.

24. Bestimmung der Schnürordnung.

Man bestimme, wie das Einfädeln der Hebeschnüre in die Löcher des Schnürbrettes erfolgt (gerade, spitz, gemischt, zweiteilig etc.), wie viele Rapporte bzw. Spitzteile genommen werden und wie viele Hebeschnüre an die Platinen resp. Karabiner gehängt werden.

25. Bestimmung der Helfen und des Angehänges.

Man berechne die Zahl der Helfen und bestimme die Schwere des angehängten Gewichtes. Die Schwere des Gewichtes ist verschieden und richtet sich dieselbe nach der Garnstärke, der Kettenfädendichte und der Rapportzahl. Die Gewichte werden numeriert nach der Zahl, die auf ein Kilogramm gehen. Wiegen z. B. 60 Gewichte ein Kilogramm, so spricht man von 60er Angehänge. Die Schwere des Gewichtes variiert von 30—150 Stück per Kilogramm. So verwendet man für Handtücher, Gradl, Barchent, Damenkleiderstoffe etc. 80er—100er, für Möbelstoffe 60er—80er, für Seidenstoffe 120er—140er Angehänge u. s. w.

Bei Verwendung eines Vorderwerkes ist die Konstruktion der Helfen (Metall- oder Zwirnaugen und deren Größe, Schlingenhelfen etc.) anzugeben.

26. Bestimmung des Kettenfädeneinzuges.

Der Einzug der Kettenfäden erfolgt von hinten nach vorn. Bei einteiliger Schnürweise ist der Einzug ein gerader (*Fig. 1, Tafel V, Fig. 5, 6, 7, Tafel VI*) d. h. alle Helfen werden längsreihenweise von hinten nach vorn eingezogen. Bei zweiteiliger Schnürweise erfolgt der Einzug zweiteilig, bei dreiteiliger Schnürweise dreiteilig (*Fig. 9, Tafel XX, Fig. 3, Tafel XXII*). Kommt außer der Jacquardvorrichtung noch ein Vorderwerk zur Verwendung, so ist das Einziehen für beide Vorrichtungen anzugeben. (*Fig. 3 und 4, Tafel XV, Fig. 7, Tafel XXVIII*). Soll ein Kettenfadensystem doppelfädig eingezogen werden, so ist dies ebenfalls anzuführen. (*Fig. 7, Tafel XXVI, Fig. 2, Tafel XXVII*).

27. Bestimmung besonderer Hilfsmittel.

Dies bezieht sich auf die Verwendung einer Broschierlade, einer Sticklade (Nadelstab), Einlage von Nadeln u. s. w.

28. Bestimmung der Webstuhllade.

Man gebe an, ob mit einer einschützigen Lade gearbeitet wird oder ob eine Lade mit mehreren Schützenkästen, auf einer oder auf beiden Seiten, erforderlich ist. In letzterem Falle bestimme man, ob Steig- oder Revolverlade vorteilhaft ist. Auch ist anzugeben, ob mit festem Kamm oder beweglichem Kamm (Blattwerfer) gearbeitet werden muß.

29. Anfertigung der Musterzeichnung.

Es ist zu bestimmen, ob die Ware recht- oder verkehrtseitig gewebt wird, was für ein Tupfpapier genommen werden muß, auf wie viele Ketten- und Schußfäden der Rapport zu zeichnen ist, mit welchen Farben gearbeitet wird, ob Kette, Schuß oder Kette und Schuß gezeichnet wird und was der Rand für eine Aushebung bekommt.

30. Anfertigung der Farbenvergleichs-Tabelle.

Man versteht darunter die Angabe, wie die Farben des Gewebes auf der Musterzeichnung genommen wurden.

31. Bestimmung der Kartenstanzweise.

Aus dem Gewebe und der Musterzeichnung ist zu bestimmen, wie die Kartenblätter gelocht werden, ob von jeder Schußlinie der Musterzeichnung ein oder mehrere Kartenblätter gelocht werden, wie viele Kartenblätter das ganze Muster bekommt und in welcher Reihenfolge die Kartenblätter miteinander verheftet werden.

Numerierungs- und Verbrauchslänge.

Unter Numerierungslänge versteht man jene Länge, welche der Garnnumerierung zugrunde liegt. Nachdem einerseits die von der Spinnerei gelieferten Strähne nicht immer die genaue Numerierungslänge haben, andererseits bei den Vorarbeiten (Spulen, Schweifen, Aufbäumen) und Weben ein Abfall entsteht, muß man diese Verluste beim Kalkulieren von Kette und Schuß in Rechnung stellen.

Das Verrechnen des Verlustes kann auf zweifache Art erfolgen:

1. Man kalkuliert mit der Numerierungslänge und vermehrt das Resultat um die Prozente des Verlustes.

2. Man kalkuliert mit der Verbrauchslänge, d. i. jener Länge, welche entsteht, wenn man von der Numerierungslänge den Verlust in Abzug bringt.

Die Berechnung des Verlustes ist sehr verschieden und richtet sich diese nach der Festigkeit des Rohmaterials, nach der Garnqualität, nach den Vorbereitungsmaschinen, nach den Arbeitern etc. Bildet man die Kette direkt von Warpcops, so wird der Verlust kleiner sein, als wenn man zum Bilden der Kette erst Strähngarn auf Spulen bringen muß. Dasselbe ist beim Schusse der Fall, wenn man mit Pincops oder Cannetten arbeitet, oder aus Strähngarn erst Schußspulen bilden läßt.

Festere Garne haben weniger Verlust als minder feste. Zwirne sind fester als einfache Garne. Bei Zwirnen muß aber der Längenverlust, den die Zwirnung hervorruft, berücksichtigt werden.

Zur Orientierung über den Verlust kann folgende Aufstellung dienen:

Baumwollgarn:

768 m ab 5 bzw. 6% Verlust = 730 bzw. 720 m pro Strähn.

Leinengarn:

274 m \times 10 = 2740 ab 5% = 2600 m pro Strähn österr. Haspelung.

274 m \times 12 = 3288 ab 5% = 3120 m pro Strähn englische Haspelung.

Jute: 3—4 %.

Weft, Cheviot, Mohär:

512 m ab 4% = 490 m pro Strähn.

Kammgarn:

1000 m ab 4 bzw. 5% = 960 bzw. 950 m.

Streichgarn:

1000 m ab 8% = 920 m pro Strähn.

Chappseide, Bourettseide, Ramie:

1000 m ab 5% = 950 m pro Strähn.

Bei Grège rechnet man 5%, bei Organsin 8—10%, und bei Trame bis $\frac{36}{40}$ 10%, darüber 5%.

32. Berechnung des Garnbedarfes für die Kette.

Es ist zu berechnen, wieviele Strähne bzw. engl. Pfund oder Kilogramm man für die Kette braucht. Die Berechnung erfolgt:

$$\frac{\text{Gesamtkettenfäden} \times \text{Kettenlänge}^*}{\text{Numerierungslänge}} + \% \text{ Verlust} = \text{Strähne.}$$

$$\text{oder: } \frac{\text{Gesamtkettenfäden} \times \text{Kettenlänge}}{\text{Verbrauchslänge}} = \text{Strähne.}$$

* Kettenlänge, Stofflänge und Strähnlänge sind in Metern, Kammbreite in Zentimetern zu nehmen.

Um die Strähne in englische Pfund bzw. Kilogramm zu verwandeln, dividiert man dieselben durch die Garnnummer.

Will man nicht Strähne, sondern bei englischer Numerierung direkt Pfund, bei metrischer Numerierung Kilogramm berechnen, so verwende man folgende Formel:

$$\frac{\text{Gesamtkettenfäden} \times \text{Kettenlänge}}{\text{Numerierungslänge} \times \text{Garnnummer}} + \% \text{ Verlust.}$$

$$\text{oder: } \frac{\text{Gesamtkettenfäden} \times \text{Kettenlänge}}{\text{Verbrauchslänge} \times \text{Garnnummer.}}$$

Englische Pfund werden in Kilogramm verwandelt, wenn man die Pfund mit 0.4536 multipliziert.

Will man bei Baumwollgarn englischer Numerierung direkt Kilogramm berechnen, was bei Verwendung von Warpcops vorkommt, so rechne man nach folgender Formel:

$$\frac{\text{Gesamtkettenfäden} \times \text{Kettenlänge} \times 0.4536}{\text{Verbrauchslänge} \times \text{Garnnummer.}}$$

Kommen mehrere Ketten zur Verwendung, so sind diese einzeln zu berechnen. Hat der Rand eine andere Farbe, anderes Material oder andere Kettenlänge, so ist dieser für sich zu berechnen.

Bei färbiger Anordnung der Kette sind die Farben einzeln zu berechnen.**

33. Berechnung des Garnbedarfes für den Schuß.

Die Berechnung des Schusses erfolgt:

$$\frac{\text{Schüsse pro cm} \times \text{Stofflänge} \times \text{Kammbreite}^*}{\text{Numerierungslänge}} + \% \text{ Verlust.}$$

$$= \text{Strähne Schußgarn.}$$

oder:

$$\frac{\text{Schüsse pro cm} \times \text{Stofflänge} \times \text{Kammbreite}}{\text{Verbrauchslänge}} = \text{Strähne.}$$

Will man als Resultat engl. Pfund bzw. Kilogramm haben, so nimmt man folgende Formel:

$$\frac{\text{Schüsse pro cm} \times \text{Stofflänge} \times \text{Kammbreite}}{\text{Numerierungslänge} \times \text{Garnnummer}} + \% \text{ Verlust.}$$

$$\text{oder: } \frac{\text{Schüsse pro cm} \times \text{Stofflänge} \times \text{Kammbreite}}{\text{Verbrauchslänge} \times \text{Garnnummer.}}$$

Bei färbiger Anordnung des Schusses oder bei Mustern, welche Schußmaterial mit verschiedenen Verbrauchslängen (Baumwollgarn mit Kammgarn, Leinengarn, Weft, Streichgarn, Seide etc.) haben, muß jede Farbe bzw. jedes Schußmaterial einzeln berechnet werden.**

34. Bestimmung der Appretur.

Es ist zu bestimmen, was für Zurichtung die gewebte Ware bekommen muß, damit sie die dem

** Siehe Methodik der Schaftweberei.

Gebrauche und dem Handel nötige Beschaffenheit erhält.

Die Appretur kann folgenden Zweck haben:

- a) die Ware zu reinigen:
Waschen, Sengen.
Waschmaschinen, Sengmaschinen.
- b) die Ware fester und dicker zu machen:
Imprägnieren, Walken.
Stärkemaschinen oder Appreturklotzmaschinen, Walken.
- c) die Ware glänzend zu machen:
Mangeln, Kalandern, Pressen, Mercerisieren.
Mangel, Kalander, Hand-, Motor-, Wasser- und Dampfpressen, Mercerisiermaschinen.
- d) die Ware haarig, wollig, weich zu machen:
Rauhen, Bürsten.
Rauhmaschinen, Bürstmaschinen.
- e) Haarigen Geweben eine gleichmäßige Oberfläche zu geben.
Scheren.
Schermaschinen.
- f) die Ware durch Druck zu figurieren:
Farbendruck, Gaufrieren.
Farbdruckmaschinen, Gaufrierkalander.
- g) die Ware für den Handel geeignet zu machen:
Falten, Legen, Messen, Aufwickeln.
Falten-, Leg- und Meßmaschinen.

Bemerkung:

Bei dem durchgenommenen Dekompositionsgange wurden jene Punkte, welche sich mit der Dekomposition der Schaftweberei decken, nur kurz behandelt, weshalb ich diesbezüglich auf die Methodik der Schaftweberei verweise; diejenigen Punkte, welche in der ersten Abteilung dieses Werkes „Die Technologie“ schon durchgenommen wurden, erhielten ebenfalls nur eine flüchtige Erklärung.

Mit folgendem soll der Dekompositionsgang an 25 Geweben vorgeführt werden.

1. Barchent.

Tafel X.

Gewebebreite: 76 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial: Baumwollgarn 30^{er}.

Schußmaterial: Baumwollgarn 10^{er}.

Bindungstechnik: Einfaches Jacquardgewebe.

Charakter der Zeichnung: Versetztes Muster.

Rapport des Musters in der Kette:

160 Fäden = 4·7 cm.

Rapport des Musters im Schusse:

240 Fäden = 8 cm.

Rand: 2 fädiger Taft.

Kettenfädendichte pro 1 cm:

160 : 4·7 = 34 Fäden.

Schußfädendichte pro 1 cm:

240 : 8 = 30 Fäden.

Gesamtzahl der Kettenfäden: 2608

2560 + 48 Fäden Rand.

1 Rapport mißt 4·7 cm × 16 Rapporte sind 75·2 cm + 0·8 cm Rand = 76 cm Gewebebrette.

1 Rapport hat 160 Fäden × 16 Rapporte sind 2560 Fäden + zweimal 24 Fäden Rand = 2608 Fäden.

Farbe der Kette: rosa, Rand weiß.

Gangzahl: 2560 : 40 = 64 Gänge oder 8 Zettelwalzen à 320 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 24 Fäden.

Kettenlänge: 105 m, Rand 108 m.

100 mm Ware in der Kettenrichtung eingeschnitten = 105 mm herausgenommener und gestreckter Faden, demgemäß erfordern 100 m Ware 105 m resp. bei 1 m Zuschlag für Abfall 106 m Kette.

Farbe des Schusses: weiß.

Kammbreite: 82 cm.

76 mm Ware in der Schußrichtung eingeschnitten = 82 mm herausgenommener und gestreckter Faden, demgemäß erfordern 76 cm Ware 82 cm Kammbreite.

Kammeinzug: 2 fädig, Rand 4 fädig.

2560 : 2 = 1280 Rohre à 2 Fäden und je 6 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte:

1280 + 12 = 1292 Rohre auf 82 cm.

Fachbildungs-Vorrichtung:

200^{er} Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Man braucht zur Ausführung des Musters eine Jacquardmaschine mit 160 Platinen, weil ein Rapport in der Breite 160 Kettenfäden hat. Da es keine 160^{er} Jacquardmaschine, sondern nur 100^{er}, 200^{er}, 300^{er} etc. gibt, nimmt man die nächst passende von 160, d. i. eine 200^{er} Maschine.

Zur Verwendung kommen jedoch von den 204 Platinen der 200^{er} Jacquardmaschine nur 160 für das Muster und 4 Platinen für den taftbindenden Rand, weshalb 40 Platinen leer bleiben.

Platinen-Einteilung:

1.—160. Platine für Muster,

161.—164. „ „ Rand,

165.—204. „ „ leer.

Die leerbleibenden Platinen können auch geteilt, d. h. am Anfange und Ende genommen werden. Die leerbleibenden, d. s. die nicht zur Verwendung kommenden Platinen, werden wegen Vermeidung von Bruch und anderen Fehlern aus der Maschine entfernt oder im Belassungsfalle durch Gewichte (Eisel) an den Platinenstrupfen belastet.

Schnürbrett: 82 cm breit mit 2592 Löchern in 8 Querreihen versetzt gebohrt.

$$2592 : 8 = 324 \text{ Längsreihen.}$$

Die Schnürbrettbreite, d. i. die Breite, in welcher die Löcher gebohrt sind, entspricht stets der Kammbreite.

Die Bohrung der Querreihen des Schnürbrettes richtet sich nach den Längsreihen Platinen der Jacquardmaschine.

Im vorliegenden Falle hat die Jacquardmaschine 4 Längsreihen Platinen; man bohrt aber das Schnürbrett nicht in 4, sondern in 8 Querreihen, weil bei 4 Querreihen auf 1 Zentimeter (34 Kettenfäden auf 1 cm : 4) 8·5 Längsreihen kommen, was eine Bohrung wegen zu großer Löcherdichte unmöglich macht. Gewöhnlich geht man über 5 Längsreihen auf 1 cm nicht hinaus.

Schnürordnung: Gerade (*Fig. 1, Tafel IV*); 16 Rapporte à 160 Platinen à 16 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Rand: 4 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Helfen: 2560 für Muster + 24 für Rand = 2584 mit 100er Anhänge.

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Dieselbe wird nach der Skizze *Fig. 2, Tafel X* auf 8 in 7 Tupfpapier ausgeführt.

Berechnung des Tupfpapieres:

340 Ketten- und 300 Schußfäden auf 10 cm.
340 : 300 wie 8 : X.

$$\frac{300 \times 8}{340} = 7 \text{ also } 8 \text{ in } 7 \text{ Papier.}$$

Rapport der Musterzeichnung:

160 Ketten- und 224 Schußfäden.

20 Teile auf der Skizze in der Breite ergeben

$$20 \times 8 = 160 \text{ Kettenfäden,}$$

32 Teile auf der Skizze in der Höhe ergeben

$$32 \times 7 = 224 \text{ Schußfäden.}$$

Beide Zahlen (160 und 224) müssen durch 8, d. i. der Bindungsrapport des Grundatlasses, teilbar sein.

Näheres siehe das Musterzeichnen Seite 17.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Rosa im Gewebe ist Weiß und Schwarz auf *Fig. 5*,
Weiß „ „ „ Rot „ „ „ 5.

Kartenstanzweise:

Das Muster ist auf 160 Ketten- und 224 Schußfäden zu zeichnen und wird, wenn beim Weben die rechte Seite unten ist, Rot gelocht. Für die Leiste wird Taft genommen.

Will man die Ware rechtseitig weben, so kommt Weiß und Schwarz zum Lochen. In diesem Falle ist aber die Abbindung nach der rechten Wareseite einzusetzen.

Die erstere Webweise hat gegen letztere den Vorteil, daß bedeutend weniger auszuheben ist, was eine leichtere Arbeitsweise bedingt.

Kartenzahl: 224.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2560 \times 105}{720} = 373 \text{ Strähne rosa;}$$

$$373 : 30 = 12 \cdot 6 \text{ Pfd. Baumwollgarn } 30 \text{er.}$$

$$\frac{24 \times 2 \times 108}{700} = 7 \frac{1}{2} \text{ Str. Rand Baumwollzwirn } \frac{60}{2}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{30 \times 100 \times 82}{720} = 342 \text{ Strähne weiß;}$$

$$342 : 10 = 34 \cdot 2 \text{ Pfd. Baumwollgarn } 10 \text{er.}$$

Appretur: Rückseite rauhen, stärken, pressen.
Nachtrag.

Bei der durchgenommenen Dekomposition ist die Jacquardmaschine auf 160 Platinen vorgerichtet. Man kann aber auch die Vorrichtung auf 200 Platinen nehmen, wie dies durch das Schnürbrett, *Fig. 2, Tafel IV*, dargestellt ist. In diesem Falle werden aber nicht alle Helfen des Rapportes bezogen, sondern es müssen 200 — 160 = 40 Helfen pro Rapport leer bleiben. Die leerbleibenden Helfen werden längsreihenweise gleichmäßig über die Breite des Rapportes verteilt. Damit man beim Einziehen der Kettenfäden die leer bleibenden Helfen nicht bezieht, bildet man ein Kartenblatt, auf welchem die den leer bleibenden Helfen entsprechenden Platinen gelocht werden. Man nennt eine derartige Karte eine Aushebekarte. Nach obiger Aufgabe bleiben 40 Helfen pro Rapport leer. Eine 200er Jacquardmaschine hat ohne den Reserveplatinen 50 Querreihen, 160 Platinen ergeben 40 Querreihen, mithin kommen 10 Querreihen außer Tätigkeit.

Die Aushebekarte kann nun folgend gelocht werden:

4 Querreihen leer }
 1 Querreihe gelocht } 10 mal

50 Querreihen

oder:

8 Querreihen leer }
 2 „ gelocht } 5 mal

50 Querreihen.

Vor dem Einziehen der Kettenfäden legt man die Aushebekarte auf das Prisma, läßt dieses anschlagen, hebt die Jacquardmaschine aus und bezieht in dieser Stellung die im Unterfache befindlichen Helfen.

Natürlich muß beim Kartenstanzen der Musterzeichnung darauf gesehen werden, daß das Muster nicht auf die ruhenden Platinen kommt. Man muß deshalb bei leerstehenden Helfen dem Kartenstanzer die Aushebekarte angeben.

Durch diese Vorrichtungsweise hat man es in der Hand, Gewebe mit unterschiedlichen Rapportgrößen und Kettenfädendichten zu erzeugen. Siehe Kapitel „Veränderliche Kettenfädendichten“.

2. Handtücher.

Tafel XIII.

Gewebebreite: 47 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial: Baumwollgarn 20^{er}.

Schußmaterial: Leinengarn 28^{er}.

Bindungstechnik: Einfaches Jacquardgewebe.

Charakter der Musterung:

Bordüren-Musterung.

Kettenfäden eines Handtuches:

Taftleiste	8 Kettenfäden	} 1 cm
Atlasrand	20 „	
Bordüre 100×2=200	„	9 „
Mitte 100×6=600	„	27 „ (4·5×6)
Bordüre 100×2=200	„	9 „
Atlasrand	20 „	} 1 „
Taftleiste	8 „	

1056 Kettenfäden=47 Zentimeter.

Rapport des Musters im Schusse: 80=4·5 cm.

Rand: 2fädiger Taft.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 22·2.

100 Kettenfäden = 1 Rapport Mitte = 4·5 mm.

100 : 4·5 = 22·2 Kettenfäden pro 1 cm.

Schußfädendichte pro 1 cm: 17·7.

1 Schußrapport = 80 Schußfäden = 4·5 cm.

80 : 4·5 = 17·7 Schußfäden pro 1 cm.

Gesamtfäden der Kette: 1040 + 16.

Farbe der Kette: weiß.

Gangzahl: 1040:40 = 26 Gänge.

Rand: 2 Spulen à 8 Fäden.

Kettenlänge: 104 m, Rand 108 m.

Farbe des Schusses: rot.

Kammbreite: 48 cm.

Kammeinzug: 2fädig, Rand 4fädig.

520 Rohre à 2 Fäden und je 2 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 520 + 4 = 524 Rohre auf 48 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

200^{er} Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Platinen-Einteilung:

- 1.—100. Platine für Kante oder Bordüre,
- 101.—200. „ „ Mitte oder Fond,
- 201.—210. „ „ Atlasrand,
- 211.—212. „ „ Taftleiste,
- 213.—220. „ leer.

Schnürbrett: 48 cm breit mit 1088 Löchern in 8 Querreihen versetzt gebohrt.

1088 : 8 = 136 Längsreihen.

Wenn man für jeden Kettenfaden ein Loch im Schnürbrette rechnet, so braucht man unter Berücksichtigung des doppelfädig eingezogenen Randes eigentlich nur 1056 — 8 = 1048 Löcher.

Weil aber 100, d. i. die Fadenzahl pro Spitzteil und pro Rapport Mitte nicht durch 8 teilbar ist, muß man anstatt 100, 104 Löcher rechnen, was dann 1088 Löcher ergibt.

Beim Beschnüren bleiben in den Spitzteilen und den Rapporten Mitte immer die letzten 4 Löcher leer. (Siehe ausgefüllte Kreise des Schnürbrettes Fig. 4).

Schnürordnung: Gemischt.

Kante: Spitz;

4 Spitzteile à 100 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Mitte: Gerade;

6 Rapporte à 100 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Atlasrand: Spitz;

2 Spitzteile à 10 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Taftleiste: Gerade;

2 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Helfen: 1048 mit 80^{er} Anhänge.

Weblade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Dieselbe wird, da die Kettendichte 222, die Schußdichte 177 beträgt nach Fig. 3, Tafel XIII auf 10 in 8 Papier ausgeführt.

$$\frac{222 \text{ | X}}{177 \text{ | 8}} = 10 \text{ d. i. } 10 \text{ in } 8 \text{ Papier.}$$

Rapport der Musterzeichnung:

100 Kettenfäden Bordüre,
100 „ „ Mitte,
10 „ „ Atlasrand,
2 „ „ Taftleiste,
212 Kettenfäden.
80 Schußfäden.

Kartenstanzweise:

Nachdem die ausgehobene Kette in der Bordüre und Mitte rot, im Atlasrand blau und in der Taftleiste schwarz getupft wird, muß Rot, Blau und Schwarz gelocht werden.

Kartenzahl: 80.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{1040 \times 104}{720} = 150 \text{ Strähne;}$$

150 : 20 = 7 1/2 Pfd. Baumwollgarn 20^{er}.

$$\frac{16 \times 108}{700} = 2 \frac{1}{2} \text{ Strähn Baumwollzwirn } \frac{40}{2} \text{ Rand.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{17 \cdot 7 \times 100 \times 48}{2600} = 33 \text{ Strähne Leinengarn } 28^{\text{er}}$$

Appretur: Die Kette wird geschlichtet, die fertige Ware gestärkt und gemangelt.

3. Bettdecken.

24 Decken à 152 × 200 cm gesäumt.

Stoffmuster *Fig. 1, Tafel I.*

Begleitende Figuren *Tafel XIV.*

Gewebebreite: 152 cm.

Gewebelänge: 202 cm × 24 = 48·48 m.

Kettenmaterial: Baumwollzwirn $\frac{8}{2}$

Schußmaterial: „ $\frac{8}{2}$

Bindungstechnik: Farbeneffekt.

Charakter der Musterung: Abgepaßtes Muster.

Rapport des Musters in der Kette:

1/2 Decke hat 1029 Kettenfäden Muster und 4 Fäden Rand = 76 cm.

128 1/2 Waffelrapporte à 8 Fäden + 4 Fäden Rand = 1033.

Rapport des Musters im Schusse:

1/2 Decke hat 1349 Schußfäden = 100 cm.

168 1/2 Waffelrapporte à 8 Fäden.

Nachdem die Decken am Anfange und Ende gesäumt werden müssen, webt man sie 2 cm länger, was anstatt 1349, 1365 Schüsse per 1/2 Decke ergibt.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 13·6.

$$1033 : 76 = 13 \cdot 6.$$

Schußfädendichte pro 1 cm: 13·5.

$$1349 : 100 = 13 \cdot 5.$$

Gesamtfädenzahl der Kette: 2065.

$$1029 + 1028 = 2057 \text{ Musterfäden,}$$

$$2 \times 4 = 8 \text{ Randfäden.}$$

Kettenfadenfolge: 1 Faden rot,

7 Fäden weiß,

$$\frac{8}{8} \text{ Fäden} = 1 \text{ Muster.}$$

Musterzahl: 2056 : 8 = 257 + 1 Faden rot.

Rand: 2 Spulen à 4 Fäden.

Kettenlänge: 55 m, Rand 56 m.

Schußfadenfolge: 1 Faden rot,

7 Fäden weiß,

$$\frac{8}{8} \text{ Fäden} = 1 \text{ Muster.}$$

Kammbreite: 168 cm.

Kammeinzug: 2fädig.

1031 Rohre à 2 Fäden und 1 Rohr à 3 Fäden.

Kammdichte: 1032 Rohre auf 168 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

1000^{er} Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Platinen-Einteilung:

1.—1029. Platine für Muster,

1030.—1031. „ „ Rand,

1032.—1148. „ „ leer. *)

Schnürbrett: 164 cm breit mit 2072 Löchern in 7 Querreihen versetzt gebohrt.

$$2072 : 7 = 296 \text{ Längsreihen.}$$

Schnürordnung: Spitz (*Fig. 7, Tafel XIV*);

2 Spitzteile à 1029 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden; in der Mitte bleibt wegen einfädigem Spitz eine Hilfe leer.

Rand: 2 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Helfen: 2066 mit 30^{er} Anhänge.

Webstuhllade: Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung:

Dieselbe wird, da die Kettendichte 13·6, die Schußdichte 13·5 Fäden pro cm beträgt, auf 8:8 Tupfpapier ausgeführt. Die Bindung des Randes und des Saumes ist Taft und wird dieser neben, bzw. unter der Musterzeichnung mit Blau getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

1029 Kettenfäden für Muster,

4 „ „ Rand,

16 Schußfäden „ Saum,

1349 „ „ Muster.

* Die leerbleibenden Platinen können auch 56 am Anfang und 61 am Ende genommen werden.

Kartenstanzweise:

Nachdem Rot auf der Musterzeichnung, Blau im Rand und Saum Kettenhebung bedeutet, muß Rot und Blau gelocht werden.

Kartenzahl: 16 Taftkarten + 1349 Musterkarten = 1365.

Kartenfolge:

1.—1365. Karte vorwärts arbeiten,

1364.—1. „ rückwärts „

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{257 \times 7 \times 55}{700} = 141 \text{ Strähne weiß.}$$

$$\frac{(257 \times 1 + 1) \times 55}{700} = 20 \text{ Strähne rot.}$$

$$\frac{4 \times 2 \times 56}{700} = 1 \text{ Strähn Rand weiß.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{[(1349 + 1348) \times 24] \times 1.68}{700} = 156 \text{ Strähne}$$

d. s. $156 : 8 = 19\frac{1}{2}$ Strähne rot,
 $19\frac{1}{2} \times 7 = 136\frac{1}{2}$ „ weiß.

$$\frac{[(16 \times 2) \times 24] \times 1.68}{700} = 2 \text{ Strähne Saum.}$$

Appretur: Die Ware in die einzelnen Decken schneiden, dem Schusse nach einsäumen, zusammensetzen und leicht pressen.

4. Tischtücher.

36 Tischtücher à 188×188 cm incl. je 6 cm breitem Hohlsaum.

Stoffmuster und begleitende Figuren *Tafel XV* und *XVI*.

Gewebebreite vor dem Hohlsäumen: 201 cm.

$176 \text{ cm} + 24 \text{ cm} + 1 \text{ cm (Rand)} = 201 \text{ cm.}$

Gewebelänge: $2.01 \times 36 = 72.36 \text{ m.}$

Kettenmaterial: Leinengarn 50^{er}.

Schußmaterial: Leinengarn 60^{er}.

Bindungstechnik: 2fädiger Damast.

Charakter der Musterzeichnung:

Abgepaßtes Muster.

Kettenfäden des Tischtuches:

16 Fäden Rand	=	16 Fäden	=	0.5 cm,
672 „ glatter Atlas	=	672 „	=	16 „*
880 „ Bordüre	=	880 „	=	21 „
880 „ Mitte $\times 6$	=	5280 „	=	126 „
880 „ Bordüre	=	880 „	=	21 „
672 „ glatter Atlas	=	672 „	=	16 „
16 „ Rand	=	16 „	=	0.5 „

8416 Fäden = 201 cm.

* 12 cm für Hohlsaum, 4 cm glatter Atlas.

Schußfäden eines Tischtuches:

552 Schüsse glatter Atlas	=	552 Schüsse	=	$16\frac{1}{2}$ cm
704 „ Bordüre	=	704 „	=	21 „
704 „ Mitte $\times 6$	=	4224 „	=	126 „
704 „ Bordüre	=	704 „	=	21 „
552 „ glatter Atlas	=	552 „	=	$16\frac{1}{2}$ „
				6736 Schüsse = 201 cm.

Kettenfädendichte pro 1 cm = 42.

$8416 : 201 = 41.9 = 42$ Kettenfäden pro 1 cm.

Schußfädendichte pro 1 cm = 33.6.

$6736 : 201 = 33.6$ Schußfäden pro 1 cm.

Gesamtfäden der Kette: 8384 und 32 Randfäden.

Farbe der Kette: weiß.

Gangzahl:

$8384 : 40 = 209$ Gänge und 24 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 16 Fäden.

Kettenlänge: 75 m, Rand 76 m.

Farbe des Schusses: blau.

Kammbreite: 208 cm.

Kammeinzug: 2 fädig, Rand 4 fädig.

4192 Rohre à 2 Fäden und je 4 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 4200 Rohre auf 208 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

800^{er} Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Vorteilhaft ist es, eine Zweiprismenmaschine* zu verwenden, damit das Aus- und Einhängen der Karte für die Bordüre und für die Mitte entfällt.

Platinen-Einteilung:

1.—440. Platine für Bordüre,

441.—880. „ „ Mitte.

Schnürbrett: 208 cm breit mit 4192 Löchern in 8 Querreihen gebohrt (*Fig. 13, Tafel XVI*).

$336 + 440 + (440 \times 6) + 440 + 336 = 4192$ Löcher.

$4192 : 8 = 524$ Längsreihen.

Schnürordnung: Gemischt.

Bordüre: Spitz;

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

Mitte: Gerade;

6 Rapporte à 440 Platinen à 6 Schnüre à 2 Helfen á 1 Faden.

Atlasrand:

In den ersten und letzten 42 Längsreihen (336 Löchern) des Schnürbrettes haben die Helfen

* Siehe: Donat, Technologie der Jacquardweberei, Seite 64 bis 66.

keine Verbindung mit den Platinen, da die an den Helfen befindlichen Schnüre auf dem Schnürbrette verknotet sind. Man verwendet diese Anordnung, um Platinen zu ersparen, da der ganze Atlasrand keine Jacquardaushebung hat.

Jacquardhelfen: 8384 Helfen; 2 Helfen bekommen ein 40er Angehänge.

Vorderwerk:

Vorrichtung für Gegenzug (*Fig. 1, Tafel XVI*)
8 Schäfte und 8 Tritte.

Vorderwerkshelfen:

8384 : 8 = 1048 Helfen pro Schaft.

Die Helfen müssen 7—8 cm lange Zwirnaugen haben.

Rand oder Leiste: Taft.

2 Schäfte à 8 Helfen mit kleinen Augen à 2 Fäden.

Will man zu dem Rande keine separaten Leisten- oder Randschäfte nehmen, so zieht man die Randkettenfäden mehrhelfig durch das 8schäftige Vorderwerk, wie dies bei der folgenden Dekomposition erklärt wird.

Kettenfädeneinzug: Zweihelfig *Fig. 3, Tafel XV.*

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Fig. 2, Tafel XV, stellt ein Bruchstück der Musterzeichnung dar.

Die Anfertigung erfolgt, da die Kettendichte 420, die Schußdichte 336 beträgt und der Damast 2fädig in Kette und Schuß ist, auf 10 in 8 Tupfpapier.

$$\frac{420 \mid X}{336 \mid 8} = 10 \text{ d. i. } 10 \text{ in } 8.$$

Gezeichnet wird nach *Fig. 2* die Figur mit Rot.

Rapport der Musterzeichnung:

440 Kettenfäden Bordüre,
440 „ „ Mitte,
352 Schußfäden Bordüre,
352 „ „ Mitte.

Kartenstanzweise:

Nachdem die gehobene Kette rot getupft wurde, wird Rot der Zeichnung gelocht.

Kartenzahl:

352 Karten für Bordüre,
352 „ „ Mitte.

Kartenfolge: 1 mal Kante vorwärts arbeiten,
6 „ „ „ „ „
1 „ „ Kante rückwärts „

Am Anfange und am Ende jedes Tuches werden 16 cm glatter Atlas, ohne Jacquardtritt zu treten, durch die Bewegung des Vorderwerkes gewebt.

Berechnung des Kettenmaterialies:

$$\frac{8384 \times 75}{2600} = 242 \text{ Strähne.}$$

$$\frac{16 \times 2 \times 76}{2600} = 1 \text{ Strähn Rand.}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{6736 \text{ Schüsse pro Tuch} \times 36 \times 2 \cdot 08}{2600} = 194 \text{ Strähne.}$$

Appretur: Mangeln, die Ware in die einzelnen Tücher schneiden, hohlsäumen, falten, legen und pressen.

5. Tischtücher.

36 Tischtücher à 188 × 188 cm incl. je 10 cm breiten Fransen.

Begleitende Figuren *Tafel XV* und *XVI*.

Gewebebreite: 188 cm.

Gewebelänge: 1·88 × 36 = 67·68 m.

Kettenmaterial: Leinengarn 50er.

Schußmaterial: „ 60er.

Bindungstechnik: 4 fädiger Damast.

Charakter der Musterung: Abgepaßtes Muster.

Kettenfäden eines Tischtuches:

24 Fäden Fransenrand

$$\left. \begin{array}{l} 880 \text{ (Faden-) zu } 4 = 3520 \text{ Fäden I. Spitzteil} \\ 879 \text{ (partien) „ } 4 = 3516 \text{ „ II. „ } \end{array} \right\} = 168 \text{ cm}$$

24 Fäden Fransenrand.

Schußfäden eines Tischtuches:

4 Fransenschüsse

$$\left. \begin{array}{l} 704 \text{ (Faden-) zu } 4 = 2816 \text{ Schüsse I. Spitzteil} \\ 703 \text{ (partien) „ } 4 = 2812 \text{ „ II. „ } \end{array} \right\} = 168 \text{ cm}$$

4 Fransenschüsse.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 42.

1 Tischtuch hat 3520 + 3516 = 7036 Kettenfäden auf 168 cm.

7036 : 168 = 41·9 = 42 Kettenfäden pro 1 cm.

Schußfädendichte pro 1 cm: 33·6.

1 Tischtuch hat 2816 + 2812 = 5628 Schüsse auf 168 cm.

5628 : 168 = 33·6 Schußfäden pro 1 cm.

Gesamtfäden der Kette:

7036 und 48 Randfäden.

Farbe der Kette: weiß.

Gangzahl:

7036 : 40 = 175 Gänge und 36 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 24 Kettenfäden.

Kettenlänge: 72 m, Rand 74 m.

Farbe des Schusses: blau.

Kammbreite: 195 cm.

Kammeinzug:

6	Rohre	à 4 Fäden	Fransenrand
214	„	leerfür	Schußfädenfranse
3518	„	à 2 Fäden	
214	„	leerfür	Schußfädenfranse
6	„	à 4 Fäden	Fransenrand

Kammdichte: 3958 Rohre auf 195 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

800er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Platinen-Einteilung:

1.—880. Platine für Muster.

Schnürbrett:* 174 cm breit mit 1760 Löchern in 8 Querreihen gebohrt.

1760 : 8 = 220 Längsreihen.

(880 Löcher I. Spitzteil + 880 Löcher II. Spitzteil = 1760).

Schnürordnung: Spitz;

2 Spitzteile à 880 Platinen à 2 Schnüre à 4 Helfen à 1 Faden.

Jacquardhelfen: 7040 mit 30er Anhänge; 4 Helfen bekommen ein Anhängen.

Wegen einfachem Spitz bleiben in der Mitte die 4 Helfen einer Hebeschnur (880. Platine) leer.

Vorderwerk:

Hebelvorrichtung oder Schaftmaschine für Hoch-, Tief- und Stehschäfte.

8 Schäfte und 8 Tritte bzw. 8 Karten.

Schafthelfen: 7036 : 8 = 879 Rest 4,
demnach 1.—4. Schaft à 880 Helfen,
5.—8. „ „ 879 „

Die Helfen haben 7—8 cm lange Zwirnaugen.

Fransenrand:

Soll der Rand durch mehrhelfigen Einzug der 8 Vorderschäfte erzielt werden, so bringt man, wenn links und rechts 24 Fäden doppelfädig binden sollen, auf jeden der betreffenden Schäfte links resp. rechts 12 Schlingenhelfen zum Heben. Die Kettenfäden liegen nach *Fig. 4, Tafel XVII*, auf der Verschlingung der Stelzen. Der Einzug kann der Bindung gemäß nach *Fig. 10—12, Tafel XVI* erfolgen. Aus den drei mehrhelfigen Einzügen ersieht man, daß jeder Randkettenfaden durch 4 Helfen gezogen ist.

Will man die Bindweise des Randes nicht durch mehrhelfigen Einzug ausführen, so nimmt man zur Bildung eines Tafrandes 2 Leisten-schäfte mit kleinen Augen in Verwendung. Die Bewegung (Aufzugsvorrichtung) dieser 2 Leisten-

* Eventuell 195 cm breit mit 1856 Löchern in 8 Reihen gebohrt; in diesem Falle bleiben beim Beschnüren am Anfange und Ende 6 Längsreihen (48 Löcher) leer.

schäfte erfolgt durch die 8 Vorderwerkstritte oder durch 2 Platinen der Schaftmaschine.

Tretweise:

Es wird Jacquardtritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch das Treten von 4 Schaftritten, bzw. 4mal Treten des Schaftmaschinentrittes, 4 Schüsse eingetragen sind.

Kettenfädeneinzug: Zweihelfig *Fig. 4, Tafel XV*.

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Dieselbe wird, weil gleiche Dichte wie bei Dekomposition Nr. 4 angenommen wurde, auf 10 in 8 Linienpapier gefertigt.

Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht 4 Ketten-, ein Querswischenraum 4 Schußfäden des Gewebes.

Rapport der Musterzeichnung:

880 Kettenfäden,

704 Schußfäden.

Kartenstanzweise: Rot d. i. gezeichnete Kette wird gelocht.

Kartenzahl: 704.

Kartenfolge: 1mal Karte vorwärts arbeiten,
1mal „ rückwärts „

Fransenmarkierung:

Zwischen den einzelnen Tischtüchern werden zur Bestimmung der Fransenlänge 8 Zwischenschüsse eingetragen. Die Abbindung dieser Schüsse erfolgt in Schußatlas; die Jacquardvorrichtung bleibt in Ruhe und nur das Vorderwerk arbeitet.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{7036 \times 72}{2600} = 195 \text{ Strähne.}$$

$$\frac{24 \times 2 \times 74}{2600} = 1\frac{1}{2} \text{ Strähne Rand.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

704 + 703 = 1407 × 4 = 5628 + 8 = 5636 Schüsse für 1 Tischtuch.

$$\frac{5636 \times 36 \times 1.95}{2600} = 152 \text{ Strähne.}$$

Appretur: Mangeln.

Die Ware in die einzelnen Tücher schneiden, Fransenrand abschneiden, Fransen auskämmen, zusammenlegen und pressen.

Bemerkung:

Damit sich die Endkettenfäden des Tischtuches nicht nach den Fransen verschieben, läßt man meist die zwei äußersten linken und rechten Kettenfäden in Dreherbindung arbeiten. Es wurde bei obiger Dekomposition davon abgesehen, da die Dreherbindung noch nicht behandelt ist.

6. Kleider- und Blusenstoff.Stoffmuster und begleitende Figuren *Tafel XVII.**Gewebebreite:* 51 cm.*Gewebelänge:* 100 m.*Kettenmaterial:* Organsin $\frac{18}{22}$ *Schußmaterial:* Trame $\frac{36}{40}$ *Bindungstechnik:* 2fädiger Brokat.*Charakter der Musterung:*

Versetzt Punktmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

800 Kettenfäden = 83 mm.

400 Schußfäden = 83 mm.

Rand: 2fädiger Querrips.*Kettenfädendichte pro 1 cm:* 96·4.

800 : 8·3 = 96·4 Kettenfäden.

Schußfädendichte pro 1 cm: 48·2.

400 : 8·3 = 48·2 Schußfäden.

Gesamtfädenzahl der Kette: 4800 + 160.8·3 cm × 6 Rapporte = 49·8 + 1·2 cm für
Rand = 51 cm Ware.

800 Kettenfäden × 6 Rapporte = 4800.

1·2 cm Rand = 160 Fäden.

Farbe der Kette: schwarz.*Gangzahl:* 4800 : 40 = 120 Gänge.*Rand:* 2 Spulen à 80 Kettenfäden.*Kettenlänge:* 104 m, Rand 106 m.*Warenaufwicklungsvorrichtung:* Kompensations-Regulator.*Farbe des Schusses:* schwarz.*Kammbreite:* 52 cm.*Kammeinzug:* 4fädig, Rand 8fädig.

4800 : 4 = 1200 Rohre à 4 Fäden und je 10

Randrohre à 8 Fäden.

Kammdichte: 1220 Rohre auf 52 cm.*Fachbildungsvorrichtung:*

400er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Abbindungsmittel:

Hebestäbe unter dem Platinenboden.

Platinen-Einteilung:

1.—16. Platine für Hebestäbe hinten,

17.—416. " " Muster,

417.—420. " " Rand links,

421.—424. " " " rechts,

425.—440. " " Hebestäbe vorn.

Schnürbrett: 52 cm breit mit 4896 Löchern

in 16 Querreihen versetzt gebohrt.

4896 : 16 = 306 Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade;6 Rapporte à 400 Platinen à 1 Platinenstrupfe
à 2 Heber à 6 Hebeschnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.
Rand: 8 Platinen à 10 Schnüre à 1 Hilfe
à 2 Fäden.*Helfen:* 4880 mit 120er Anhänge.*Kettenfädeneinzug:* Gerade.*Webstuhllade:* Einschützig.*Musterzeichnung:*1 Kettenfaden (Längszwischenraum) der Mu-
sterzeichnung entspricht 2 Kettenfäden des Ge-
webes, 1 Schuß der Musterzeichnung 2 Schuß-
fäden des Gewebes. Die Anfertigung der Muster-
zeichnung erfolgt $482 : 241 \left(\frac{482}{241} \frac{x}{8} = 16 \right)$ auf 16
in 8 Tupfpapier.*Rapport der Musterzeichnung:*

16 Kettenfäden für Hebestäbe hinten,

400 " " Muster,

8 " " Rand,

16 " " Hebestäbe vorn,

200 Schußfäden.

Kartenstanzweise nach Fig. 2:

1. Schuß: Rot, Schwarz und strichlierte Type.

2. " Rot, Blau und Gelb.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung
werden 2 Karten gestanzt.*Kartenzahl:* $200 \times 2 = 400$.*Berechnung des Kettenmaterials:* $\frac{4800 \times 104 \times 20^*}{9000000^{**}} + 8\%^{***} = 1.198 \text{ kg.}$ $\frac{160 \times 106 \times 20}{9000000} + 8\% = 0.041 \text{ kg.}$ *Berechnung des Schußmaterials:* $\frac{48 \times 100 \times 52 \times 38}{9000000} + 10\% = 1.159 \text{ kg.}$ *Appretur:* Kalandern.**7. Blusenstoff.**Stoffmuster und begleitende Figuren *Tafel XVIII.**Gewebebreite:* 60 cm.*Gewebelänge:* 100 m.*Kettenmaterial:* Organsin $\frac{28}{30}$ *Schußmaterial:* Trame 40er doppelt gespult.*Bindungstechnik:* 4 resp. 8fädiger Brokat.*Charakter der Musterung:*

Ranken oder Ramagemuster.

* = Nummer der Seide.

** = Meter Seide die von Nr. 1 auf 1 kg gehen würden.

*** = Garnverlust.

Rapport des Musters im Gewebe:

1200 Kettenfäden = 9·8 cm.

472 Schußfäden = 11 cm.

Rand: 4fädiger Querrips 2:2.**Kettenfädendichte pro 1 cm:** 122·4.

1200 : 9·8 = 122·4 Kettenfäden.

Schußfädendichte pro 1 cm: 43.

472 : 11 = 43 Schußfäden.

Gesamtkettenfädenzahl: 7360.1 Rapport = 9·8 cm × 6 Rapporte = 58·8 cm
+ 1·2 cm Rand = 60 cm.

1200 × 6 Wiederholungen = 7200.

80 × 2 = 160 Fäden Rand.

Farbe der Kette: schwarz.**Rand:** 4 weiß, 4 schwarz.**Gangzahl:** 7200 : 40 = 180 Gänge.**Rand:** 2 Spulen à 80 Kettenfäden.**Kettenlänge:** 104 m, Rand 106.**Warenaufwicklungsvorrichtung:** Kompensations-Regulator.**Farbe des Schusses:** rot.**Kammbreite:** 61 cm.**Kammeinzug:** 4fädig, Rand 8fädig.7200 : 4 = 1800 Rohre à 4 Fäden und je
10 Randrohre à 8 Fäden.**Kammdichte:** 1800 + 20 = 1820 Rohre auf
61 Zentimeter.**Fachbildungsvorrichtung:**

600er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Jacquardmaschinenrapport:

2 Musterrapporte = 1 Maschinenrapport.

Abbindungsmittel:

Hebestäbe unter dem Schnürbrette.

Platinen-Einteilung:

1. — 12. Platine für Hebestäbe 1 — 12,

13. — 612. „ „ Muster,

613. — 614. „ „ Rand links,

615. — 616. „ „ „ rechts,

617. — 648. „ „ leer,

649. — 660. „ „ für Hebestäbe 13 — 24.

Schnürbrett: 61 cm breit mit 3600 Löchern
in 12 Querreihen versetzt gebohrt. Außer den
genannten Löchern hat das Schnürbrett nach
Fig. 6, Tafel XVIII, am Anfang und Ende je eine
Reihe mit 24 Löchern zum Einfädeln der Hebe-
schnüre für die Lineale oder Hebestäbe.**Schnürordnung:** Gesprungen;3 Rapporte à 600 Platinen à 6 Schnüre
à 1 Hilfe à 1 Faden.**Rand:** 4 Platinen à 10 Schnüre à 1 Hilfe
à 4 Fäden oder per Randplatine 2 Schnüre miteinen Helfenhalter (*Fig. 10, Tafel XVIII*) à 10 Helfen
à 4 Fäden.**Helfen:** 3600 + 40 Helfen mit 120er An-
gehänge.**Kettenfädeneinzug:** Gerade.**Webstuhllade:** Einschützig.**Musterzeichnung:**Die Kontur ist in der Kette, wegen den in der
Bindungslehre besprochenen Gründen, doppel-
fädig ausgeführt.Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung
entspricht 4 Kettenfäden, ein Querswischenraum
2 Schüssen des Gewebes.**Rapport der Musterzeichnung:**

12 Kettenfäden für Hebestäbe,

300 „ „ Muster,

4 „ „ Rand,

12 „ „ Hebestäbe,

236 Schußfäden.

Kartenstanzweise nach Fig. 5:

1. Schuß: Blau, Rot und Schwarz.

2. „ Blau, Schwarz und Grün.

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten ge-
locht. Für eine Karte müssen die Kettenfäden
13—312 zweimal nebeneinander gelesen werden,
weil 2 Musterrapporte einen Maschinenrapport
ergeben.**Kartenzahl:** 236 × 2 = 472.**Berechnung des Kettenmaterials:**

$$\frac{7200 \times 104 \times 29}{9000000} + 6\% = 2\cdot558 \text{ kg.}$$

$$\frac{160 \times 106 \times 29}{9000000} + 6\% = 0\cdot058 \text{ kg.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{43 \times 2 \times 100 \times 61 \times 40}{9000000} + 10\% = 2\cdot565 \text{ kg.}$$

Appretur: Kalandern.**8. Flanell.**Stoffmuster *Fig. 2, Tafel I.*Begleitende Figuren *Tafel XIX.***Gewebebreite:** 86 cm.**Gewebelänge:** 100 cm.**Kettenmaterial:** Baumwollgarn 24er.**Schußmaterial:** „ 5er.**Bindungstechnik:** Figuriertes Schußdouble.**Charakter der Musterung:**

Versetztes Punktmuster auf Liniengrund.

Rapport des Musters im Gewebe:

100 Kettenfäden = 47·5 mm.

112 Schußfäden = 47·5 mm.

Rand: 2fädiger Querrips 2:2, Fig. 3.
Kettenfädendichte pro 1 cm: 21.
 $100 : 4.75 = 21$ Kettenfäden.
Schußfädendichte pro 1 cm: 23.6.
 $112 : 4.75 = 23.6$ Schußfäden.
Gesamtfädenzahl der Kette: 1832.
 $4.75 \times 18 = 85.5 + \frac{1}{2}$ cm Rand = 86 cm.
 $100 \times 18 = 1800 + (2 + 16) = 1832$ Kettenfäden.

Farbe der Kette: weiß.

Gangzahl: $1800 : 40 = 45$ Gänge.

Rand: 2 Spulen à 16 Kettenfäden.

Kettenlänge: 112 m, Rand 114 m.

Schußfadenfolge: 1 weiß,
 1 grau melange.
 2 Schüsse = 1 Muster.

Kammbreite: 92 cm.

Kammeinzug: 2fädig, Rand 4fädig.

$1800 : 2 = 900$ Rohre à 2 Fäden und je 4 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 1808 auf 92 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

Man braucht eigentlich eine 100er Jacquardmaschine, da der Kettenfädenrapport 100 Fäden beträgt. Weil aber 18 Rapporte eine zu große Belastung der Platinen ergibt, nimmt man eine 200er Jacquardmaschine und rechnet einen Maschinenrapport für zwei Musterrapporte.

Platinen-Einteilung:

1. — 200. Platine für Muster,

201. — 204. „ „ Rand.

Schnürbrett: 92 cm breit mit 1816 Löchern in 8 Querreihen gebohrt.

$1816 : 8 = 227$ Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade;

9 Rapporte à 200 Platinen à 9 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Helfen: 1816 mit 80er Anhänge.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.*

* Hat man beim Weben keine zweiseitige, sondern nur eine einseitige Wechsellade zur Verfügung, so nimmt man das Eintragen des Schusses 2:2 vor.

Beim Kartenbinden wechseln dann immer 2 Kartenblätter Weiß, Gelb, (Rand Grün) gelocht mit 2 Kartenblättern Rot, Gelb (Rand Weiß) gelocht ab. Zur leichten Erkennung numeriert man beim Kartenstanzen die erste Sorte rot, die zweite Sorte schwarz.

Das Eintragen des Schusses erfolgt dann:

2 weiß,
 2 grau melange.

Musterzeichnung:

Ein Kettenfaden der Musterzeichnung (Fig. 2) entspricht einem Kettenfaden im Gewebe, ein Schuß der Musterzeichnung entspricht zwei Schüssen des Gewebes.

Die Anfertigung der Musterzeichnung erfolgt deshalb, $210 : 118 \left(\frac{210}{118} \mid \frac{x}{8} = 14 \right)$ auf 14 in 8 Tupfpapier.

Rapport der Musterzeichnung:

100 Kettenfäden,

56 Schußfäden.

Das Muster wird 2mal nebeneinander gelesen.

$100 \times 2 = 200$ Kettenfäden = 1 Maschinenrapport.

Kartenstanzweise nach Fig. 2:

Weißer Schuß: Weiß, Gelb; Rand Grün.

Grauer „ Rot, Gelb; Rand Grün.

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten gestanzt.

Kartenzahl: $56 \times 2 = 112$.

Berechnung des Kettenmaterials:

$\frac{1800 \times 112}{720} = 280$ Strähne weiß;

$280 : 24 = 11.7$ Pfund Baumwollgarn 24er.

$\frac{16 \times 2 \times 114}{720} = 5$ Strähne Rand.

Berechnung des Schußmaterials:

$\frac{23.6 \times 100 \times 92}{720} = 302$ Strähne

d. s. 151 Strähne weiß, 151 Strähne grau melange;

$302 : 5 = 60.4$ Pfund Baumwollgarn 5er.

Appretur: Beidseitig rauhen, scheren, stärken, leicht pressen.

9. Möbelstoff.

Stoffmuster Fig. 3, Tafel 1.

Begleitende Figuren Tafel XIX.

Gewebreite: 117 cm.

Gewebelänge: 100 cm.

Kettenmaterial: Baumwollzwirn $\frac{30}{2}$

Schußmaterial: Streichgarn 10er doppelt gep.

Bindungstechnik: Figuriertes Kettendouble.

Charakter der Musterung:

Stern- oder Rosetten-Muster.

Rapport des Musters im Gewebe:

$48 \times 2 = 96$ Fäden oliv + 96 Fäden chamois = 192 Kettenfäden = 4.1 cm.

48 Schußfäden = 4.1 cm.

Rand: 2fädiger Taft.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 46.8.

$192 : 4.1 = 46.8$ Kettenfäden.

Schuffädendichte pro 1 cm: 11·7.

$48 : 4 \cdot 1 = 11 \cdot 7$ Schuffäden.

Gesamtfädenzahl der Kette: 5424.

1 Rapport = 4·1 cm \times 28 Wiederholungen
= $114 \cdot 8 + 2 \cdot 2$ Rand = 117 cm.

1 Rapport = $192 \times 28 = 5376$ Kettenfäden.

$24 \times 2 = 48$ Randfäden.

Kettenfadenfolge: 2 Fäden oliv,
2 Fäden chamois.

Gangzahl:

$5376 : 40 = 134$ Gänge und 16 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 24 Fäden.

Kettenlänge: 108, Rand 109 m.

Farbe des Schusses: grün.

Kammbreite: 124 cm.

Kammeinzug: 8 fädig, Rand 4 fädig.

$5376 : 8 = 672$ Rohre à 8 Fäden und je 6
Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: $672 + 16 = 688$ Rohre auf 124 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

1 Musterrapport hat im Gewebe 192 Kettenfäden. Nachdem 2 Kettenfäden immer gleich binden, braucht man bei 2 fädigem Helfeinzuge für 1 Muster 96 Platinen. Die dazu notwendige Jacquardmaschine wäre eine 100er. Da aber bei dieser Maschine 28 Rapporte über die Warenbreite kommen würden, was eine zu große Belastung der Platinen ergibt, nimmt man eine 400er Jacquardmaschine und rechnet für einen Maschinenrapport ($96 \times 4 = 384$) 4 Musterrapporte.

Platinen-Einteilung:

1.—192. Platinen für den I. Teil = olive Kette,

193.—384. „ „ „ II. „ = chamois „

385.—388. „ „ „ Rand,

389.—408. „ leer.

Schnürbrett: 124 cm breit mit 2720 Löchern in
16 Querreihen gebohrt; jeder Teil bekommt 8 Reihen.

$2720 : 16 = 170$ Längsreihen.

Schnürordnung: Zweiteilig, gerade;

I. Teil: 7 Rapporte à 192 Platinen à 7 Schnüre
à 1 Hilfe à 2 Fäden oliv.

II. Teil: 7 Rapporte à 192 Platinen à 7 Schnüre
à 1 Hilfe à 2 Fäden chamois.

Rand: 4 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à
2 Fäden.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig, doppelfädig.

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Nachdem ein doppelter oliver und ein doppelter
gelber Kettenfaden auf einen Längszwischenraum

der Musterzeichnung genommen werden, berechnet
man aus dem vierten Teile der Kettendichte
($46 \cdot 8 : 4 = 11 \cdot 7$) und der Schuffdichte (11·7)
das Tupfpapier; $11 \cdot 7 : 11 \cdot 7 = 8$ in 8.

Rapport der Musterzeichnung:

48 Kettenfäden für Muster,

4 „ „ „ Rand,

48 Schuffäden.

Kartenstanzweise nach Fig. 10:

I. Teil: Rot, Blau (Rand Grün).

II. Teil: Weiß, Blau (Rand Grün).

Für ein Kartenblatt wird jede Schufflinie der
Musterzeichnung 8 mal durchgelesen, nämlich
4 mal für den I. Teil ($48 \times 4 = 192$ Platinen für
für den I. Teil) und 4 mal für den II. Teil (48×4
= 192 Platinen für den II. Teil).

Kartenzahl: 48.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{5376 \times 108}{700} = 829 \cdot 4 = 830 \text{ Strähne}$$

d. s. 415 Strähne oliv, 415 Strähne chamois.

$$830 : 15 = 55 \cdot 4 \text{ Pfd. } \frac{30}{2}$$

$$\frac{24 \times 2 \times 109}{700} = 7 \frac{1}{2} \text{ Strähne Rand.}$$

Berechnung des Schuffmaterials:

$$\frac{11 \cdot 7 \times 2 \times 100 \times 124}{920} = 402 \cdot 3 = 403 \text{ Strähne}$$

$403 : 10 = 40 \cdot 3$ kg Streichgarn 10er.

Appretur: Pressen.

10. Tischdecken.

3 Dutzend 144 : 144 cm gesäumt.

Stoffmuster und begleitende Figuren *Tafel XX.*

Gewebebreite: 144 cm.

Gewebelänge: $1 \cdot 47 \times 36 = 52 \cdot 92$ m für
3 Dutzend Decken.

Kettenmaterial: Baumwollzwirn $\frac{20}{2}$

Schuffmaterial: „ $\frac{20}{2}$

Bindungstechnik: Figuriertes Doppelgewebe.

Charakter der Musterung: Abgepaßt.

Kettenfäden einer Decke:

16	Fäden Rand	$\times 1 =$	16	Fäden	$=$	$\frac{1}{2}$	cm
$224 \times 2 = 448$	„ Bordüre	$\times 1 =$	448	„	}	$=$	143 „
$200 \times 2 = 400$	„ Mitte	$\times 5 =$	2000	„			
$224 \times 2 = 444$	„ Bordüre	$\times 1 =$	448	„			
16	„ Rand	$\times 1 =$	16	„	$=$	$\frac{1}{2}$	„
						2928	Fäden = 144 cm.

Schußfäden einer Decke:

40 Schüsse Saum	× 1 =	40 Schüsse	=	2 cm
224 × 2 = 448	„	Bordüre × 1 = 448	„	} = 143 „
200 × 2 = 400	„	Mitte × 5 = 2000	„	
224 × 2 = 448	„	Bordüre × 1 = 448	„	
40	„	Saum × 1 = 40	„	= 2 „
			<u>2976 Schüsse</u>	= 147 cm

Die Decken werden wegen des Einsäumens um 3 Zentimeter länger als breit gewebt.

Rand: 2fädiger, 4bindiger zweiseitiger Körper.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 20·3.

2928 : 144 = 20·3.

Schußfädendichte pro 1 cm: 20·3.

2976 : 147 = 20·3.

Gesamtkettenfädenzahl: 2896 + 32 = 2928.

Kettenfadenfolge: 1 Faden weiß,

1 „ blau.

Gangzahl:

2896 : 40 = 72 Gänge und 16 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 16 Kettenfäden.

Kettenlänge: 57 m, Rand 58.

Schußfadenfolge: 1 Faden weiß,

1 „ blau.

Kammbreite: 154 cm.

Kammeinzug: 2fädig, Rand 4fädig.

2896 : 2 = 1448 Rohre à 2 Fäden und je 4 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 1448 + 8 = 1456 Rohre auf 153 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

800er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.

Es ist vorteilhaft eine Zweiprismenmaschine zu verwenden, damit das Aus- und Einhängen der Kartenketten beim Wechsel von Bordüre und Mitte vermieden wird.

Platinen-Einteilung:*

1.—224. Platine I. Teil Bordüre für weiße Kette,

225.—424. „ I. „ Mitte „ „ „

425.—648. „ II. „ Bordüre „ blaue „

649.—848. „ II. „ Mitte „ „ „

849.—852. „ für Rand,

853.—880. „ leer.

Schnürbrett: 153 cm breit mit 2928 Löchern (2896 + 32) in 16 Querreihen gebohrt. Jeder Teil bekommt 8 Reihen.

2928 : 16 = 183 Längsreihen.

* Bemerkung: Die Platinen-Einteilung und Schnürordnung kann auch auf folgende Art genommen werden:

Platinen-Einteilung:

1.—224. Platine I. Teil Bordüre für weiße Kette,

225.—448. „ II. „ „ blaue „

449.—648. „ I. „ Mitte „ weiße „

649.—848. „ II. „ „ blaue „

849.—852. „ Rand,

853.—880. „ leer

Schnürordnung: Zweiteilig, gemischt,**

Kante I. Teil: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 weißer Faden.

Mitte I. Teil: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 weißer Faden.

Kante II. Teil: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 blauer Faden.

Mitte II. Teil: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 blauer Faden.

Rand: 4 Platinen à 8 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Helfen: 2928 mit 60er Anhänge.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig, Fig. 9.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung:

Nachdem Kette und Schuß gleiche Fädendichten haben, erfolgt die Ausfertigung der Musterzeichnung auf 8 in 8 Tupfpapier.

Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht einem weißen und einem blauen Kettenfaden, ein Querszwischenraum einem weißen und einem blauen Schusse.

Rapport der Musterzeichnung:

224 Kettenfäden Bordüre	} 428 Kettenfäden.
200 „ Mitte	
4 „ Rand	

40 Schußfäden Saum	} 464 Schußfäden.
224 „ Bordüre	
200 „ Mitte	

Die Bindung des Randes und des Saumes ist 4bindiger zweiseitiger Körper Fig. 10. Während man die Karten für den Saum direkt nach Fig. 10 lochen kann, muß man die Abbildung des Randes nach Fig. 11 so zeichnen, daß von einer

** **Schnürordnung:** Zweiteilig, gemischt;

Kante I. Teil: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 weißer Faden.

Kante II. Teil: 2 Spitzteile à 224 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 blauer Faden.

Mitte I. Teil: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 weißer Faden.

Mitte II. Teil: 5 Rapporte à 200 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 blauer Faden.

Rand: 4 Platinen à 8 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Die bei der Dekomposition durchgenommene Methode hat den Vorteil, daß man beim Kartenstanzen Bordüre und Mitte fortlaufend ablesen kann, während bei der letzten Methode erst I. Teil Bordüre, dann II. Teil Bordüre, dann I. Teil Mitte und endlich II. Teil Mitte genommen werden muß. Bei Musterzeichnungen mit großer Breite kommt, wegen Unterbringung der ganzen Zeichnung in den Leserahmen und wegen unbequemer Ablesung, die zweite Methode in Anwendung.

Schußlinie zwei Karten gelocht werden können, weil dies die Musterzeichnung *Fig. 2* so bedingt.

Kartenstanzweise nach Fig. 2:

Weißer Schuß: I. Teil: Taft (alle Punktquadrate),
II. „ Blau,
Rand: Rot und Blau.

Blauer Schuß: I. Teil: Weiß,
II. „ Taft (alle Punktquadrate),
Rand: Blau und Schwarz.

Von jeder Schußlinie (41—464) der Musterzeichnung, *Fig. 2* ist ein Bruchstück derselben, werden zwei Karten gelocht, nämlich eine für den weißen und eine für den blauen Schuß. Von den Schußlinien 1—40 (Saum) wird je eine Karte gestanzt.

Kartenzahl:

Saum	40	Kartenblätter	} 1. Kartenkette.
Bordüre	448	„	
Mitte	400	„	

Kartenfolge:

Saum und Bordüre	1 mal	vorwärts	=	488		
Mitte	5	„	=	2000		
Bordüre und Saum	1	„	rückwärts	=	488	
				Schußzahl per Decke	=	2976.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2896 \times 57}{700} = 236 \text{ Strähne d. s. } 118 \text{ Strähne weiß}$$

$$118 \text{ „ blau}$$

$$236 : 10 = 23.6 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{20}{2}$$

$$\frac{16 \times 2 \times 58}{700} = 3 \text{ Strähne Rand } \frac{20}{2} \text{ d. s. } 1\frac{1}{2} \text{ Strähne weiß}$$

$$1\frac{1}{2} \text{ „ blau}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$40 + 448 + 2000 + 448 + 40 = 2976 \text{ Schüsse pro Decke.}$$

$$\frac{2976 \times 36 \times 1.54}{700} = 236 \text{ Strähne d. s. } 118 \text{ Strähne weiß}$$

$$118 \text{ „ blau}$$

$$236 : 10 = 23.6 \text{ Pfund.}$$

Appretur: Stärken, pressen.

Die Ware in die einzelnen Decken schneiden, einsäumen, zusammenlegen und pressen.

11. Teppich.

Stoffmuster *Fig. 9, Tafel I.*

Begleitende Figuren *Tafel XXII.*

Gewebebreite: 96 cm.

Gewebelänge: 100 cm.

Kettenmaterial: Baumwollzwirn $\frac{16}{2}$

Schußmaterial: Shoddy 2er.

Bindungstechnik: Figuriertes 3faches Gewebe.

Charakter der Musterung:

Geometrische Grundmotive.

Rapport des Musters in der Kette:

$$192 \times 3 = 576 \text{ Fäden} = 32 \text{ cm.}$$

Rapport des Musters im Schusse:

$$192 \times 3 = 576 \text{ Fäden} = 32 \text{ cm.}$$

Kettenfädendichte pro 1 cm: $576 : 32 = 18.$

Schußfädendichte pro 1 cm: $576 : 32 = 18.$

Gesamtfädenzahl der Kette: $1728 + 4.$

1 Rapport = $32 \text{ cm} \times 3 \text{ Wiederholungen} = 96 \text{ cm.}$

1 Rapport = $576 \text{ Kettenfäden} \times 3 \text{ Wiederholungen} = 1728 \text{ Kettenfäden.}$

Rand: $2 \times 2 = 4 \text{ Randkettenfäden.}$

Damit am Rande die drei übereinander liegenden Waren nicht hohl liegen, nimmt man links und rechts zwei stärkere, in Querrips 3 : 3 bindende Randfäden. Von einem breiteren Rande nimmt man bei dieser Warengattung Abstand, weil die Ware zum Belegen ganzer Zimmer dient und ein breiter Rand die durch das Zusammenlegen mehrerer Teppichstreifen fortlaufend wirken sollende Musterung unterbrechen würde.

Kettenfadenfolge:

1 Faden gelb,

1 Faden rot,

1 Faden schwarz,

3 Fäden = 1 Muster.

Musterzahl: $1728 : 3 = 576 \text{ Muster.}$

Rand: 2 Spulen à 2 Kettenfäden $\frac{16}{3}$ Bwllzw.

Kettenlänge: 118 m, Rand 124 m.

Schußfadenfolge:

1 Faden gelb,

1 „ rot,

1 „ blau,

3 Fäden = 1 Muster.

Kammbreite: 100 cm.

Kammeinzug: 1 Rohr à 2 Fäden,

576 Rohre „ 3 „

1 Rohr „ 2 „

Kammdichte: 578 Rohre auf 100 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

600er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Platinen-Einteilung:

1. — 192 Platine I. Teil = gelbe Kette,

193. — 384. „ II. „ = rote Kette,

385. — 576. „ III. „ = schwarze Kette,

577. — 578. „ Rand,

579. — 612. „ leer.

Schnürbrett: 100 cm breit mit 1728 Löchern in 12 Querreihen gebohrt. Jeder Teil bekommt 4 Reihen. $1728 : 12 = 144$ Längsreihen.

Schnürordnung: Dreiteilig, gerade;

I. Teil: 3 Rapporte à 192 Platinen à 3 Schnüre à 1 Hilfe à 1 gelber Faden.

II. Teil: 3 Rapporte à 192 Platinen à 3 Schnüre à 1 Hilfe à 1 roter Faden.

III. Teil: 3 Rapporte à 192 Platinen à 3 Schnüre à 1 Hilfe à 1 schwarzer Faden.

Rand: 2 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Helfen: $1728 + 4 = 1732$ mit 30er Anhänge.

Kettenfädeneinzug: Dreiteilig, Fig. 3.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, dreischütziger Wechsel.

Musterzeichnung:

Nachdem Kette und Schuß gleiche Fädendichten haben, wird zur Anfertigung der Musterzeichnung 8 in 8 Tupfpapier genommen. Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung, Fig. 1, Tafel XXII, entspricht einem gelben, einem roten und einem schwarzen Kettenfaden, ein Querswischenraum einem gelben, einem roten und einem blauen Schusse.

Rapport der Musterzeichnung:

192 Kettenfäden für Muster,

2 „ „ „ Rand (Taft),

192 Schußfäden.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Gelb im Gewebe ist Weiß auf der Musterzeichnung,

Rot im Gewebe ist Rot auf der Musterzeichnung,

Blau-Schwarz im Gewebe ist Blau auf der Musterzeichnung.

Kartenstanzweise:

Gelber Schuß: I. Teil: Taft (Alle Punktquadr.),

II. „ Rot,

III. „ Rot, Blau,

Rand: Schwarz.

Roter Schuß: I. Teil: Weiß, Blau,

II. „ Taft (Alle Punktquadr.),

III. „ Blau,

Rand: Schwarz.

Blauer Schuß: I. Teil: Weiß,

II. „ Weiß, Rot,

III. „ Taft (Alle Punktquadr.),

Rand: Schwarz.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 3 Karten gestanzt, nämlich eine für den gelben, eine für den roten und eine für den

blauen Schuß. Für eine Karte muß jede Schußlinie dreimal durchgelesen werden, nämlich einmal für den I. Teil, einmal für den II. Teil und einmal für den III. Teil.

Kartenzahl: $192 \times 3 = 576$.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{1728 \times 118}{700} = 291 \text{ Strähne}$$

d. s. $291 : 3 = 97$ Strähne gelb,

97 „ „ rot,

97 „ „ schwarz.

$$291 : 8 = 36,4 \text{ Pfund } \frac{16}{2}$$

$$\frac{2 \times 2 \times 124}{700} = 1 \text{ Strähn Rand } \frac{16}{3}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{18 \times 100 \times 100}{960} = 187\frac{1}{2} \text{ Strähne}$$

d. s. $187,5 : 3 = 62\frac{1}{2}$ Strähne gelb,

62 $\frac{1}{2}$ „ „ rot,

62 $\frac{1}{2}$ „ „ blau;

$187,5 : 2 = 93\frac{3}{4}$ kg Shoddy 2er.

Appretur: Pressen.

Bemerkung:

Man könnte das Muster auch mit einer einteiligen, geraden Schnürweise folgend weben.

Platinen-Einteilung:

1.—576. Platinen für Muster,

577.—578. „ „ „ Rand,

579.—612, „ „ „ leer,

Schnürordnung: Gerade;

3 Rapporte à 576 Platinen à 3 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Rand: 2 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Das Loch der Karten erfolgt nach Fig. 1, wenn man für den I. Teil die Platinen 1, 4, 7, 10 etc., für den II. Teil 2, 5, 8, 11 etc. und für den III. Teil die Platinen 3, 6, 9, 12 etc. bestimmt, was dem Kartenstanzer bekannt gegeben werden muß. Wird mit einer kleinen Kartenstanzmaschine gearbeitet, so kommen beim Stanzen nicht alle 12, sondern für jeden Teil immer nur 4 Zugschnüre bzw. Tasten resp. Stanzen zur Benützung. Damit man nun beim Stanzen einer Karte (I., II. und III. Teil) die Anordnung der Schnüre nicht 3mal wechseln muß, stanzt man erst auf alle Karten den I. Teil mit den Schnüren resp. Stanzen 1, 4, 7, 10, dann auf alle Karten den II. Teil mit Benützung der Schnüre 2, 5, 8, 11 und endlich auf alle Karten den III. Teil mit 3, 6, 9, 12.

Man kann auch alle 3 Teile auf einer Karte nacheinander lochen, wenn man beim Stanzen 3mal (I., II., III. Teil) die zu verwendenden Schnüre von den nichtbenützten durch Einlage eines Lineales oder leeren Kartenblattes kenntlich macht.

Wollte man die Musterzeichnung nach der zeitraubenden Ausführung *Fig. 4* anfertigen, so locht man Gelb, Schwarz, Grün der Zeichnung und entspricht eine Schußlinie der Zeichnung einer Karte.

12. Möbelstoff.

Stoffmuster *Fig. 5, Tafel I.*

Begleitende Figuren, *Tafel XXIV.*

Gewebebreite: 115 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Figurkette: Weftzwirn $\frac{36}{2}$

B. Einschnittkette: Baumwollzwirn $\frac{40}{2}$

Schußmaterial:

C. Rippenschuß: Baumwollzwirn $\frac{6}{3}$

D. Einschnittschuß: Baumwollzwirn $\frac{40}{2}$

Bindungstechnik: Figurierter Rips.

Charakter der Musterung:

Versetztes Gruppenmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

150 A, 75 B = 71 mm.

40 C, 40 D = 76 mm.

Kettenfädendichte pro 1 cm:

150:7.1 = 21.2 A und 75:7.1 = 10.6 B.

Schußfädendichte pro 1 cm:

40:7.6 = 5.2 C und 5.2 D.

Rand: 2fädiger Taft.

Gesamtfädenzahl der Ketten:

Figurkette 2400, Rand 64.

Einschnittkette 1200+16 Rand.

7.1 cm pro Kettenrapport \times 16 Wiederholungen = 113.6 cm + 1.4 cm Rand = 115 cm Gewebebreite.

150 A \times 16 = 2400 A, 75 B \times 16 = 1200 B.

Farbe der Ketten:

Figurkette: granat,

Einschnittkette: schwarz,

Rand: schwarz.

Gangzahl:

Figurkette: 2400:40 = 60 Gänge.

Einschnittkette: 1216:40 = 30 Gänge und 16 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 32 Fäden, Baumwollzwirn $\frac{40}{2}$

Kettenlängen:

Figurkette: 112 m,

Einschnittkette: 105 m,

Rand: 114 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe:

2 granat A,

1 schwarz B.

Schußfadenfolge:

1 granat C,

1 schwarz D.

Kammbreite: 118 cm.

Kammeinzug: 1 A, 1 B, 1 A pro 1 Rohr.

Rand 5 fädig.

1200 Rohre à 3 Fäden und je 8 Randrohre à 5 Fäden.

Kammdichte: 1200 + 16 = 1216 Rohre auf 118 cm.

Fachbildungsvorrichtung für Figurkette:

300er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

1 Musterrapport hat 150 Figurkettenfäden. Nimmt man zwei Musterrapporte (150 \times 2) für einen Maschinenrapport, so braucht man eine 300er Jacquardmaschine.

Platinen-Einteilung:

1.—300. Platine für Muster,

301.—304. „ „ Rand,

305.—306. „ „ Vorderwerk ev. leer.

Schnürbrett: 118 cm breit mit 2436 Löchern in 6 Querreihen gebohrt.

2436:6 = 406 Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade;

8 Rapporte à 300 Platinen à 8 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden Figurkette.

Rand: 4 Platinen à 8 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 2432 mit 80er Anhänge. 2400 à 1 Faden und je 16 Helfen à 2 Fäden Rand.

Fachbildungsvorrichtung für Einschnittkette:

A. *Rechtseitige Webweise:*

Vorrichtung für Aufzug.

B. *Verkehrtseitige Webweise:*

Vorrichtung für Tiefzug.

2 Schäfte à 608 Helfen mit kleinen Augen. Die Bewegung der Schäfte erfolgt bei rechtseitiger Webweise durch Reserveplatinen, bei verkehrtseitiger Webung durch 2 Tritte.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung:

Auf derselben (Fig. 2) ist die Hebung der Figurkette über die Einschnittschüsse gezeichnet. Ein Längszwischenraum entspricht einem Figurkettenfaden, ein Querszwischenraum einem Rippen- und einem Einschnittschusse. Das Tupfpapier wird nach der Dichte der Figurkette und der Dichte des Einschnittschusses berechnet. Neben der Musterzeichnung ist die Bindung des Randes und die Aushebung des Vorderwerkes (Einschnittkette) gezeichnet.

Rapport der Musterzeichnung:

150 Kettenfäden für Muster,
4 " " Rand,
2 " " Vorderwerk,
40 Schußfäden.

Nachdem ein Maschinenrapport zwei Muster-
rapporten entspricht, muß für eine Karte die be-
treffende Schußlinie der Musterzeichnung zweimal
durchgelesen werden.

Kartenstanzweise:**A. Rechtseitige Webweise:**

Rippenschuß: Rot, Weiß und Blau.

Einschnittschuß: Rot und Gelb.

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten ge-
locht.

Kartenzahl: $40 \times 2 = 80$ Karten.

B. Verkehrtseitige Webweise:

Rippenschuß: ————

Einschnittschuß: Weiß lochen, Vorderwerk
senken.

Von jeder Schußlinie wird nun eine Karte
geloht.

Kartenzahl: $40 \times 1 = 40$ Karten.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2400 \times 112}{480} = 560 \text{ Strähne;}$$

$$560 : 18 = 34\frac{1}{2} \text{ Pfund Weftzwirn } \frac{36}{2} \text{ Figurkette.}$$

$$\frac{64 \times 114}{700} = 10 \text{ Strähne Baumwollzwirn } \frac{40}{2} \text{ Rand.}$$

$$\frac{1216 \times 105}{700} = 182 \text{ Strähne;}$$

$$182 : 20 = 9\cdot 1 \text{ Pfund Bwllzw. } \frac{40}{2} \text{ Einschnittkette.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{5\cdot 2 \times 100 \times 118}{680} = 90 \text{ Strähne;}$$

$$90 : 2 = 45 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{6}{3} \text{ Rippenkette.}$$

$$\frac{5\cdot 2 \times 100 \times 118}{700} = 88 \text{ Strähne.}$$

$$88 : 20 = 4\cdot 4 \text{ Pfund Bwllzw. } \frac{40}{2} \text{ Einschnittschuß.}$$

Appretur: Pressen.

13. Möbel- und Vorhangstoff.

Stoffmuster Fig. 6, Tafel I.

Begleitende Figuren, Tafel XXIV.

Gewebebreite: 133 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Figurkette: Baumwollzwirn $\frac{40}{2}$ rosa.

B. Rippenkette: " " $\frac{60}{2}$ bordeaux.

C. Rand: " " $\frac{20}{2}$

Schußmaterial:

D. Rippenschuß: Baumwollgarn 6 er.

E. Einschnittschuß: Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

Bindungstechnik: Zweiseitiger figurierter Rips.

Charakter der Musterung:

Konstruktions-Muster.

Rapport des Musters in der Kette:

156 Fäden A, 78 Fäden B = 41 mm.

Rapport des Musters im Schusse:

36 Schüsse D, 36 Schüsse E = 51 mm.

Rand: 2 fädiger Querrips 2:2.

Kettenfädendichte per 1 cm:

156 : 4 : 1 = 38 A, 19 B.

Schußdichte per 1 cm:

36 : 5 : 1 = 7 E, 7 F.

Gesamtfädenzahl der Ketten:

Figurkette 4992, Rippenkette 2496, Rand 32.

4 : 1 cm \times 32 Wiederholungen = 131 : 2 cm +

1 : 8 cm Rand = 133 cm Warenbreite.

156 A \times 32 = 4992 A,

78 B \times 32 = 2496 B,

1 : 8 cm Rand = 32 C.

Farbe der Ketten:

Figurkette: rosa,

Rippenkette: bordeaux,

Rand: weiß.

Gangzahl:

Figurkette:

4992 : 40 = 124 Gänge und 32 Fäden.

Rippenkette:

2496 : 40 = 62 Gänge und 16 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 16 Kettenfäden.

Kettenlängen:

Figurkette: 112 m,

Rippenkette: 120 m,
 Rand: 106 m.
Kettenfadenfolge im Gewebe:
 2 rosa A,
 1 bordeaux B.
Schußfadenfolge:
 1 bordeaux D,
 1 rosa E.
Kammbreite: 136 cm.
Kammeinzug: 6 fädig, Rand 4 fädig.
 1248 Rohre à 6 Fäden und je 4 Randrohre
 à 4 Fäden.
Kammdichte: $1248 + 8 = 1256$ Rohre auf 136 cm.
Fachbildungsvorrichtung:
 600er Jacquardmaschine, Krefelder Grob-
 stich. 1 Musterrapport hat 156 Figurkettenfäden
 und 78 Rippenkettenfäden. 2 Figurkettenfäden
 binden immer gleich, weshalb man bei 2fädigem
 Hefeneinzuge der Figurkette 78 Platinen für die
 Figurkette und 78 Platinen für die Rippenkette
 braucht. Wenn man nach Musterrapporten die
 Jacquardmaschine vorrichtet, braucht man $78 + 78$
 $= 156$ Platinen, was eine 200er Jacquardmaschine
 ergibt. Nachdem 1 Musterrapport $4 \cdot 1$ cm mißt,
 kommen über die Breite von $131 \cdot 2$ cm ($131 \cdot 2 : 4 \cdot 1$)
 32 Wiederholungen. Bei einer 200er Jacquard-
 maschine bekommt demnach jede der 156 Platinen
 32 Hebeschnüre. Da eine so große Anzahl Hebe-
 schnüre pro Platine nicht zulässig ist, schafft man
 durch mehrmaliges Nebeneinandersetzen des
 Musterrapportes einen x mal größeren Maschinen-
 rapport. Wir wollen das Muster der Breite nach
 4 mal nebeneinander nehmen. Dazu braucht man
 $156 \times 4 = 624$ Platinen, was eine 600er Wiener Fein-
 stich Jacquardmaschine ergibt. In diesem Falle
 kommen über die Breite wohl 32 Musterrapporte,
 aber nur $(32 : 4) = 8$ Maschinenrapporte, was
 einer Belastung von 8 Hebeschnüren pro Platine
 gleichbedeutend ist.

Platinen-Einteilung:

1.—312. Platine für Figurkette = I. Teil,
 313.—624. „ „ Rippenkette = II. Teil,
 625.—628. „ „ Rand,
 629.—648. „ „ leer.

Schnürbrett: 136 cm breit mit 5016 Löchern
 in 12 Querreihen versetzt gebohrt; jeder Teil
 bekommt 6 Reihen.

$5016 : 12 = 418$ Längsreihen.

Schnürordnung: Zweiteilig, gerade;

I. Teil: 8 Rapporte à 312 Platinen à 8 Schnüre
 à 1 Hilfe à 2 Fäden A.

II. Teil: 8 Rapporte à 312 Platinen à 8 Schnüre
 à 1 Hilfe à 1 Faden B.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe
 à 2 Fäden.

Helfen: 5008 Helfen mit 60er (A) und 100er (B)
 Anhänge.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung:

Ein Kettenfaden (Längszwischenraum) der
 Musterzeichnung entspricht einem doppelten Figur-
 und einem Rippenkettenfaden, ein Querswischen-
 raum einem Rippen- und einem Einschnittschusse.
 Aus diesem Grunde wird das Tupfpapier aus den
 Dichten $190 : 70$ berechnet.

$$\frac{190}{70} \left| \frac{X}{8} \right. = 22 \text{ in } 8 \text{ Papier.}$$

Rapport der Musterzeichnung.

$78 \times 4 = 312$ Kettenfäden für Muster,
 4 „ Taft für Rand,
 36 Schußfäden.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Rosa im Muster ist Rot auf der Zeichnung,
 Bordeaux im Muster ist Weiß auf der Zeichnung.

Kartenstanzweise:

Rippenschuß: I. Teil: Rot,
 II. „ : Weiß,
 Rand: Schwarz.

Einschnittschuß: I. Teil: Taft,
 II. „ : Rot,
 Rand: Schwarz.

Von jeder Schußlinie werden 2 Karten gestanzt.

Kartenzahl: $36 \times 2 = 72$.

Berechnung des Kettenmaterialies:

$$\frac{4992 \times 112}{700} = 799 \text{ Strähne rosa A;}$$

$$799 : 20 = 40 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{40}{2}$$

$$\frac{2496 \times 120}{700} = 428 \text{ Strähne bordeaux B;}$$

$$428 : 30 = 14 \cdot 3 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{60}{2}$$

$$\frac{2 \times 16 \times 106}{700} = 5 \text{ Strähne Rand weiß } \frac{20}{2}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{7 \times 100 \times 136}{720} = 132 \text{ Strähne bordeaux D;}$$

$$132 : 6 = 22 \text{ Pfund Baumwollgarn } 6 \text{er.}$$

$$\frac{7 \times 100 \times 136}{700} = 136 \text{ Strähne rosa E;}$$

$$136 : 40 = 3 \cdot 4 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{80}{2}$$

Appretur: Pressen.

14. Piqué-Decken.

Stoffmuster *Fig. 7, Tafel I.*

Begleitende Figuren *Tafel XXV.*

6 Dutzend Decken à 87 cm breit, 103 cm lang.

Gewebebreite: 87 cm.

Gewebelänge: $1 \cdot 03 \text{ m} \times 72 = 74 \cdot 2 \text{ m.}$

Kettenmaterial:

A. Grundkette: Baumwollgarn 40er.

B. Steppkette: „ 40er.

Schußmaterial:

C. Grundschuß: Baumwollgarn 40er.

D. Futterschuß: „ 10er doppelt gespult.

Bindungstechnik: Piqué oder Pikee.

Charakter der Musterung: Abgepaßt.

Rapport des Musters im Gewebe:

$\frac{1}{2}$ Decke = 1200 A, 1200 B, = 43 cm.

$\frac{1}{2}$ „ = 1440 C, 720 doppelte D = $51 \frac{1}{2}$ cm.

Kettenfädendichte pro 1 cm: A 28, B 28.

$1200 : 43 = 28 \text{ A, } 28 \text{ B.}$

Schußfädendichte pro 1 cm: C 28, D 14.

$1440 : 51 \cdot 5 = 28 \text{ C, } 14 \text{ D.}$

Gesamtkettenfädenzahl: A 2430, B 2414.

$1200 + 1198 + 32 \text{ Rand} = 2430 \text{ Kettenfäden A.}$

$1200 + 1198 + 16 \text{ Rand} = 2414 \text{ „ B.}$

Farbe der Ketten:

Grundkette: weiß,

Steppkette: hellblau.

Gangzahl:

Grundkette: $2430 : 40 = 60 \frac{3}{4}$ Gänge.

Steppkette: $2414 : 40 = 60$ Gänge u. 14 Fäden.

Kettenlängen: Grundkette 80 m, Stepp-

kette 77 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe:

2 weiß A,

2 hellblau B.

Schußfadenfolge:

2 weiß C (Grundschuß),

1 weiß D doppelt gespult (Futterschuß).

Kammbreite: 94 cm.

Kammeinzug: 1 A, 2 B, 1 A pro 1 Rohr.

Rand: 2 A, 2 B, 2 A pro 1 Rohr.

1199 Rohre à 4 Fäden und je 4 Randrohre à 6 Fäden.

Kammdichte: 1207 Rohre auf 94 cm.

Fachbildungsvorrichtung für Steppkette:
600er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Platinen-Einteilung:

1.—600. Platine für Muster,

601.—602. „ „ Rand,

603.—612. „ „ leer.

Schnürbrett: 94 cm breit mit 1212 Löchern (1200 für Muster, 12 für Rand) in 6 Querreihen versetzt gebohrt.

$1212 : 6 = 202$ Längsreihen.

Schnürordnung: Spitz;

2 Spitzteile à 600 Platinen à 2 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden Steppkette.

Rand: 2 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 1208 mit 60er Anhänge. Im ersten Spitzteile bleibt die erste Hilfe in der Mitte leer.

Fachbildungsvorrichtung für Grundkette:

Vorderwerk für Tiefzug (Handwebstuhl).

Vorderwerk für Aufzug (Kraftstuhl).

4 Schäfte und 2 Tritte.

Schafthelfen:

1. und 3. Schaft à 604 Helfen mit kleinen Augen

2. „ 4. „ à 603 „ „ „ „

Am Anfang und Ende sind 8 Helfen doppelfädig einzuziehen.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig.

Der Einzug der Grundkettenfäden in die 4 Schäfte erfolgt gesprungen d. i. 1, 3, 2, 4.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.*

Musterzeichnung:

Auf derselben wird obenliegende Steppkette gezeichnet. Weil die Einbindung der Steppkette immer über zwei Grundsüsse und einen Futterschuß erfolgt, setzt man für diese Aushebung nach *Fig. 2* einen blauen Tupfen.

Zum Berechnen des Tupfpapieres nimmt man die Dichte der Steppkette und die Dichte des Futterschusses. Weil aber im vorliegenden Falle die Steppkette doppelfädig bindet, was durch doppelfädigen Helfeneinzug erreicht wird, kommt nur die halbe Dichte der Steppkette in Rechnung.

Es ergibt dies $14 \text{ B} : 14 \text{ D}$, was 8 in 8 Tupfpapier erfordert.

* Hat man zum Weben des Piqués nur einen einseitigen Schützenwechsel zur Verfügung, so trägt man den Futterschuß nicht doppelt gespult, sondern einfach ein, was dann eine Schußfadenfolge von 2 Grund-, 2 Futterschuß ergibt.

Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht einem doppelten Steppkettenfaden, ein Querszwischenraum zwei Grundschnüssen und einem Futterschnüsse.

Rapport der Musterzeichnung:

600 Kettenfäden für Muster,
2 „ Taft für Rand der Steppkette,
720 Schußfäden.

Kartenstanzweise: Blau lochen.

Kartenzahl: 720.

Kartenfolge:

1. Karte vorwärts arbeiten 1—720,
2. Karte rückwärts arbeiten 719—1.

Tretweise im Handwebstuhl:

1. Es wird Jacquardtritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch abwechselndes Treten der zwei Schafftritte zwei Grundschnüsse eingetragen sind.

2. Es wird noch auf dem Jacquardtritt stehen geblieben und ein Futterschuß eingetragen, ohne einen Grundtritt zu treten.

In der mechanischen Weberei werden die Vorderschnäfte (Grundkette) durch 2 resp. 4 Platinen der Jacquardmaschine oder einer Schaffmaschine bewegt. Im ersteren Falle müssen von einer Schußlinie der Musterzeichnung *Fig. 2, 3* Karten gelocht werden:

1. Grundschnuß: Blau,
1. und 2. Schaff.
 2. Grundschnuß: Blau,
3. und 4. Schaff.
- Futterschnuß: Blau.
1., 2., 3. und 4. Schaff.

Bewegt man die Vorderschnäfte durch eine Schaffmaschine, so tritt wieder die in der Handweberei besprochene Kartenersparung ein, da die Aushebung der Steppkette (1. Karte) für die zwei Grundschnüsse und den Futterschnuß gilt. (Siehe Bindungslehre).

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2430 \times 80}{720} = 270 \text{ Strähne weiß A;}$$

$$270 : 40 = 6\frac{3}{4} \text{ Pfund Baumwollgarn 40er.}$$

$$\frac{2414 \times 77}{720} = 258 \text{ Strähne blau B;}$$

$$258 : 40 = 6\cdot45 \text{ Pfund Baumwollgarn 40er.}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$720 + 719 = 1439 \text{ Futterschnüsse pro Decke.}$$

Der Futterschnuß ist doppelt gespult. Gewebt werden 72 Decken. Die Kammbreite beträgt 94 cm.

$$\frac{1439 \times 2 \times 72 \times 0\cdot94}{720} = 274 \text{ Strähne weiß D;}$$

$$274 : 10 = 27\cdot4 \text{ Pfund Baumwollgarn 10er.}$$

$$\frac{2878 \text{ Grundschnüsse} \times 72 \times 0\cdot94}{720} = 274 \text{ Strähne weiß C}$$

$$274 : 40 = 6\cdot85 \text{ Pfund Baumwollgarn 40er.}$$

Appretur: Waschen, stärken, pressen.

15. Westenstoff.

Stoffmuster *Fig. 10, Tafel 1.*

Begleitende Figuren *Tafel XXV.*

Gewebebreite: 74 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Oberkette: Baumwollzwirn $\frac{60}{2}$

B. Unterkette: „ „ $\frac{80}{2}$

C. Rand: „ „ $\frac{40}{2}$

Schußmaterial:

D. Oberschnuß: Bwllzw. $\frac{60}{2}$ doppelt gespult.

E. Unterschnuß: „ „ $\frac{80}{2}$

Bindungstechnik: Matelassé.

Charakter der Musterung:

Versetztes Punktmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

96 A, 48 B = 2 cm.

48 doppelte D, 48 E = 2 cm.

Rand: 2fädiger Querrips 4 : 4.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 48 A, 24 B.

$$96 : 2 = 48 \text{ A, } 48 : 2 = 24 \text{ B.}$$

Schußfädendichte pro 1 cm: 24 D, 24 E.

$$48 : 2 = 24 \text{ D, } 48 : 2 = 24 \text{ E.}$$

Gesamtkettenfädenzahl:

3456 A, 1728 B, 96 C.

$$1 \text{ Rapport} = 2 \text{ cm} \times 36 \text{ Wiederholungen} \\ = 72 \text{ cm} + 2 \text{ cm Rand} = 74 \text{ cm Warenbreite.}$$

$$96 \times 36 = 3456 \text{ A, } 48 \times 36 = 1728 \text{ B,} \\ 2 \text{ cm Rand} = 96 \text{ C.}$$

Farbe der Ketten:

Oberkette: weiß,

Unterkette: weiß,

Rand: weiß.

Gangzahl:

$$\text{Oberkette: } 3456 : 40 = 86 \text{ Gänge und 16} \\ \text{Fäden.}$$

Unterkette: $1728 : 40 = 43$ Gänge und 8 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 48 Kettenfäden.

Kettenlängen:

Oberkette: 106 m,

Unterkette: 105 m,

Rand: 104 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 2 Ober-, 1 Unterkettenfaden.

Schußfadenfolge: 1 reseda D,
1 weiß E.

Kammbreite: 77 cm.

Kammeinzug: 6 fädig, Rand 4 fädig. 864 Rohre à 6 Fäden und je 12 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 888 Rohre auf 77 cm.

Fachbildungs-Vorrichtung:

400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Für einen Musterrapport braucht man 96 Platinen und zwar 48 Platinen für Oberkette, 48 Platinen für Unterkette. Nimmt man 4 Musterrapporte für einen Maschinenrapport an, so braucht man $96 \times 4 = 384$ Platinen, was einer 400er Jacquardmaschine entspricht.

Platinen-Einteilung:

- | | | | |
|-----------|---------|-------------|---------------|
| 1.—192. | Platine | I. Teil = | Oberkette, |
| 193.—384. | " | II. " | = Unterkette, |
| 385.—388. | " | Rand links, | |
| 389.—392. | " | " rechts, | |
| 393.—408. | " | leer. | |

Schnürbrett: 77 cm breit mit 3520 Löchern in 16 Querreihen versetzt gebohrt. Die Querreihen 1—8 dienen zum Beschnüren des I. Teiles, die Querreihen 9—16 zum Beschnüren des II. Teiles.

1728 Löcher I. Teil + 1728 Löcher II. Teil + 64 Löcher Rand = 3520.

$3520 : 16 = 220$ Längsreihen.

Schnürordnung: Zweiteilig, gerade;*

I. Teil: 9 Rapporte à 192 Platinen à 9 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden Oberkette.

II. Teil: 9 Rapporte à 192 Platinen à 9 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden Unterkette.

Rand links: 4 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Rand rechts: 4 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

* Wollte man das Gewebe Fig. 10, Tafel I, mit einer einteiligen geraden Schnürweise erzeugen (1.—384. Platine für Muster, 385. Platine bis 392. Platine für Rand), so stant man nach der Musterzeichnung Fig. 9, Tafel XXV: Rot, Blau Schwarz, Grün und strichlierte Type. Die Oberkette wird doppelfädig in die ungeraden Helfen, die Unterkette einfädig, in die geraden Helfen der Beschnürung gezogen.

Helfen: 3504 (1728 I. Teil, 1728 II. Teil, 48 Rand) mit 60er Anhänge. Die Helfen des I. Teiles und des Randes werden doppelfädig, die des II. Teiles einfädig eingezogen.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung: Fig. 10.

Dieselbe wird in zwei Teilen ausgeführt. Ein Kettenfaden des I. Teiles entspricht zwei Oberkettenfäden, ein Kettenfaden des II. Teiles einem Unterkettenfaden. Siehe Bindungslehre.

Rapport der Musterzeichnung:

48 Kettenfäden = I. Teil,

48 " = II. "

8 " = Rand.

Kartenstanzweise:

Rot, Blau, Schwarz, Grün und strichlierte Type. Von jeder Schußlinie wird eine Karte gelocht. Für eine Karte muß, da 4 Musterrapporte = 1 Maschinenrapporte entsprechen, jeder Teil 4 mal nebeneinander gelesen werden.

Kartenzahl 96.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{3456 \times 106}{700} = 524 \text{ Strähne Oberkette;}$$

$$524 : 30 = 17\frac{1}{2} \text{ Pfd. Baumwollzwirn } \frac{60}{2}$$

$$\frac{1728 \times 105}{700} = 260 \text{ Strähne Unterkette;}$$

$$260 : 40 = 6\frac{1}{2} \text{ Pfd. Baumwollzwirn } \frac{80}{2}$$

$$\frac{96 \times 104}{700} = 14 \text{ Strähne Rand, Baumwollzw. } \frac{40}{2}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{24 \times 2 \times 100 \times 77}{700} = 528 \text{ Str. Oberschuß;}$$

$$528 : 30 = 17\cdot6 \text{ Pfd. Baumwollzwirn } \frac{60}{2}$$

$$\frac{24 \times 100 \times 77}{700} = 264 \text{ Strähne Unterschuß;}$$

$$264 : 40 = 6\cdot6 \text{ Pfd. Baumwollzwirn } \frac{80}{2}$$

Appretur: Waschen, stärken, pressen.

16. Möbelstoff.

Tafel XXVI.

Gewebebreite: 116 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Figurkette: Baumwollgarn 20er

B. Bindekette: Baumwollgarn 36er

C. Rand: Baumwollzwirn $\frac{40}{II}$

Schußmaterial:

D. Grundschuß: Baumwollgarn 4er granat.

E. Figurschüsse: „ 8er gelb, bunt.

Bindungstechnik: Gewebe mit 2 Ketten und 3 Schüssen.

Charakter der Musterung:

Versetztes Blumenmuster mit Barok-Motiven.

Rapport des Musters in der Kette:

400A, 200B = 19 cm.

Rapport des Musters im Schusse:

$288 \times 3 = 864 = 31$ cm.

Rand: 2fädiger Querrips 3:3.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 21A, 10·5B.

$400 : 19 = 21A$, $200 : 19 = 10·5B$.

Schußfädendichte pro 1 cm: $9·3 \times 3 = 27·9$.

$864 : 31 = 27·9$ Schüsse.

Gesamtfädenzahl der Ketten:

Figurkette: 2400, Bindekette: 1200, Rand: 2mal 16 Fäden.

$19 \text{ cm} \times 6 = 114 \text{ cm} + 2 \text{ cm Rand} = 116 \text{ cm}$,

$400 \times 6 = 2400 \text{ A}$,

$200 \times 6 = 1200 \text{ B}$,

$2 \text{ cm Rand} = 32 \text{ C}$.

Farbe der Ketten:

Figurkette: hellbraun,

Bindekette: schwarz,

Rand: schwarz.

Gangzahl:

Figurkette: $2400 : 40 = 60$ Gänge.

Bindekette: $1200 : 40 = 30$ „

Rand: 2 Spulen à 16 Fäden.

Kettenlängen:

Figurkette: 103 m,

Bindekette: 126 m,

Rand: 106 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 2 hellbraun,

1 schwarz.

Schußfadenfolge:

1 granat D } 42 mal

1 gelb E } 42 mal

1 rosa E } 42 mal

1 granat D } 48 mal

1 gelb E } 48 mal

1 blau E } 48 mal

1 granat D } 54 mal

1 gelb E } 54 mal

1 grün E } 54 mal

$432 = 1 \text{ Farbenrapport} \times 2 \text{ d.s. } 864 \text{ Schüsse} =$

1 Musterrapport.

Kammbreite: 120 cm.

Kammeinzug: 2 Fäden A, 1 Faden B pro Rohr; Rand 4fädig.

$2400 + 1200 = 3600 : 3 = 1200$ Rohre à 3 Fäden und je 4 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: $1200 + 8 = 1208$ auf 120, d. s. auf 10 cm 101 Rohre.

Fachbildungsvorrichtung für die Figurkette: 200er Jacquardmaschine, Krefelder Grobstich.*

Platinen-Einteilung:

1.—200. Platine für Muster,

201.—204. „ „ Rand,

205.—207. „ „ Vorderwerk,

208.—216. „ „ leer.

Schnürbrett: 120 cm breit mit 1216 Löchern in 4 Querreihen versetzt gebohrt.

$1216 : 4 = 304$ Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade (Fig. 6, Tafel XXVI); 6 Rapporte à 200 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 1216 mit 60er Anhänge. $2400 : 2 = 1200$ Helfen für A und 16 Helfen für Rand.

Fachbildungsvorrichtung für die Bindekette: Vorderwerk: Vorrichtung zum Heben.

3 Schäfte à 400 Helfen mit kleinen Augen.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig, Fig. 7.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, dreischütziger Wechsel.

Musterzeichnung:

Nachdem die Figurkette doppelt in die Jacquardhelfen gezogen wird, kommen bloß $21 : 2 = 10·5$ Kettenfäden in Betracht. Weil man auf der Musterzeichnung die 3 Schußlagen auf eine Schußlinie zeichnet, kommen anstatt 27·9, $27·9 : 3 = 9·3$ Schüsse zur Berechnung.

$\frac{10·5}{9·3} \mid \begin{array}{l} X \\ 8 \end{array}$	$\frac{10·5 \times 8}{9·3} = 9·03$, demnach
	9 in 8 Papier

oder

$\frac{10·5}{9·3} \mid \begin{array}{l} 8 \\ X \end{array}$	$\frac{9·3 \times 8}{10·5} = 7·09$, demnach
	8 in 7 Papier.

Bei der Bearbeitung soll ausnahmsweise 9 in 8 Papier genommen werden.

Ist die Teiligkeit der Schönen in der Breite (9) nicht mit den Längsreihen der Jacquard-

* Krefelder Grobstich:

6·5 mm Teilung.

200er Jacquardmaschine:

$27 + 27 = 54$ Querreihen $\times 4$ Längsreihen = 216 Platinen.

maschine (4) übereinstimmend, so liniert man sich die letztere, wegen besserer Leseweise, auf die Musterzeichnung.

Auf der Musterzeichnung (*Fig. 2*) entspricht ein Längszwischenraum einem doppelten Figurkettenfaden, ein Querszwischenraum einem roten, einem gelben und einem bunten Schusse im Gewebe.

Neben der Zeichnung wird die Bindung für den Rand und die Aushebung für das Vorderwerk getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

200 Kettenfäden für Muster,
4 " " Rand,
3 " " Vorderwerk,
288 Schüsse.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Braun im Gewebe ist Rot auf der Zeichnung,
Granat " " " Weiß " " "
Gelb " " " Gelb " " "
Bunt " " " Blau " " "
Grün ergibt die Randbindung,
Schwarz die Aushebung für das Vorderwerk.

Kartenstanzweise:

Granatroter Schuß: Rot, Gelb, Blau, Grün, Schwarz
Gelber Schuß: " Weiß, " " "
Bunter Schuß: " " Gelb, " " "
Von jeder Schußlinie werden 3 Karten gestanzt.

Kartenzahl: $288 \times 3 = 864$.

Bewegung des Vorderwerkes im Handwebstuhle.

Im Handwebstuhle bewegt man das Vorderwerk meist durch 3 Schafftritte. In diesem Falle bleiben dann die Platinen 205—207 leer und entfällt auch das Zeichnen für die Hebung der Vorderschäfte auf der Musterzeichnung.

Die Tretweise ist nun folgende:

Es wird der Reihe nach ein Schafftritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch dreimaliges Treten des Jacquardtrittes 3 Schüsse eingetragen sind.

Berechnung des Kettenmaterials:

$\frac{2400 \times 103}{720} = 343$ Strähne A;
 $343 : 20 = 17.2$ Pfund Baumwollgarn 20er.
 $\frac{1200 \times 126}{720} = 210$ Strähne B;
 $210 : 36 = 5.9$ Pfund Baumwollgarn 36er.
 $\frac{16 \times 2 \times 106}{700} = 5$ Strähne C.

Berechnung des Schußmaterials:

$\frac{9.3 \times 100 \times 120}{720} = 155$ Strähne granat D
155 " gelb E
 $155 : 144 = 1.076$
 $1.076 \times 42 = 45.2$ Strähne rosa E
 $1.076 \times 48 = 51.7$ " blau E
 $1.076 \times 54 = 58.1$ " grün E
144 155 Strähne E.

Appretur: Pressen.

17. Möbel- und Vorhangstoff.

Tafel XXVII.

Gewebebreite: 114 cm.

Gewebelänge: 100 cm.

Kettenmaterial:

A. Braune Figurkette: Baumwollzwirn	$\frac{40}{2}$
B. Rote Figurkette: "	$\frac{40}{2}$
C. Schwarze Bindekette: "	$\frac{100}{2}$

Schußmaterial:

D. Schwarzer Schuß: Streichgarn 10er
E. Gelber Schuß: " 18er, doppelt gespult.

Bindungstechnik:

Gewebe mit 3 Ketten und 3 Schüssen.

Charakter der Musterung:

Rosettenmuster mit diagonaler Linienkreuzung.

Rapport des Musters im Gewebe:

128 A, 128 B, 32 C = 53.5 mm.
64 D, 64 E = 53.5 mm.

Kettenfädendichte pro 1 cm:

$128 : 5.35 = 24$ A, 24 B, 6 C.

Schußfädendichte pro 1 cm:

$64 : 5.35 = 12$ D, 12 E.

Gesamtkettenfädenzahl:

Figurkette: A 2688, B 2688,

Bindekette: C 672,

Rand: 32.

$5.35 \text{ cm} \times 21$ Wiederholungen

= 112.35 cm Muster

1.65 " Rand

114 cm Warenbreite.

$128 \text{ A} \times 21 = 2688$ A, 2688 B.

$32 \text{ C} \times 21 = 672$ C, Rand $2 \times 16 = 32$.

Kettenfadenfolge: 2 hellbraun A
 2 rot B
 1 schwarz C
 2 hellbraun A
 2 rot B
 9 Fäden = 1 Rapport.

Kette A + B: 2 hellbraun
 2 rot
 4 Fäden \times 10 = 1 Gang.

Kette C: schwarz.
 Rand: schwarz.

Gangzahl:

Kette A + B: 134 Gänge und 16 Fäden,
 Bindekette: 16 " " 32 "
 Rand: 2 Spulen à 16 "

Kettenlängen:

Kette A + B: 105 m,
 Bindekette: 130 m,
 Rand: 106 m.

Schußfadenfolge: 1 schwarz D
 1 gelb E, doppelt gespult.

Kammbreite: 121 cm.

Kammeinzug: 9fädig, Rand 4fädig. 672 Rohre
 à 9 Fäden und je 4 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: $672 + 8 = 680$ Rohre auf 121 cm.

Fachbildungsvorrichtung für A und B.

3 Musterrapporte = 1 Maschinenrapport,
 $64 A + 64 B = 128 \times 3 = 384$ doppelte Figurfäden
 pro Maschinenrapport.

400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Platinen-Einteilung:

1.—192. Platine I. Teil = hellbraune Kette,
 193.—384. " II. " = rote Kette,
 385.—388. " Rand,
 389.—390. " Vorderwerk,
 391.—408. " leer.

Schnürbrett: 121 breit, mit 2720 Löchern in
 16 Querreihen versetzt gebohrt; jeder Teil bekommt
 8 Reihen.

$192 \times 7 = 1344 + 1344$ Löcher für Muster + 32
 für Rand = 2720.

$2720 : 16 = 170$ Längsreihen.

Schnürordnung: Zweiteilig, gerade;

I. Teil: 7 Rapporte à 192 Platinen à 7 Schnüre
 à 1 Hilfe à 2 Fäden A.

II. Teil: 7 Rapporte à 192 Platinen à 7 Schnüre
 à 1 Hilfe à 2 Fäden B.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe
 à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: $2688 + 16 = 2704$ Helfen mit
 60er Anhänge.

Fachbildungsvorrichtung für die Bindekette.

Vorrichtung zum Heben:

2 Schäfte à 336 Helfen mit kleinen Augen.

Kettenfädeneinzug: Dreiteilig, Fig. 2.

Webstuhllade:

Zweiseitiger, zweiseitiger Wechsel.

Musterzeichnung:

Auf derselben (Fig. 3) wird obenliegende
 braune und rote Figurkette und obenliegender
 gelber Schuß gezeichnet.

Ein Längszwischenraum des Tupfpapieres ent-
 spricht einem doppelten hellbraunen und einem
 doppelten roten Figurfaden, ein Querszwischenraum
 einem schwarzen und einem doppelten gelben
 Schusse. Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt
 nach der Dichte einer Figurkette und der Dichte
 eines Schusses. Weil die Figurkette doppelfädig
 in die Jacquardhelfen gezogen ist, kommen anstatt
 24 nur 12 Kettenfäden und 12 Schüsse pro 1 Zenti-
 meter in Betracht, was 8 in 8 Tupfpapier ergibt.

Neben der Musterzeichnung ist die Bindung
 des Randes und die Hebung der zwei Vorder-
 schäfte getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

64 Kettenfäden für Muster,
 4 " " Rand,
 2 " " Vorderwerk,
 64 Schußfäden.

Maschinenrapport:

Nachdem ein Maschinenrapport 3 Muster-
 rapporten entspricht, muß man für eine Karte
 die Schußlinie der Musterzeichnung 6 mal durch-
 lesen, nämlich 3 mal nebeneinander für den I. Teil
 und dann 3 mal nebeneinander für den II. Teil.

$64 \times 3 = 192$ Platinen für den I. Teil

$64 \times 3 = 192$ " " " II. "

Farbenvergleichs-Tabelle:

Hellbraun im Gewebe ist Blau auf der Zeichnung,

Rot " " " Rot " " "

Schwarz " " " Weiß " " "

Gelb " " " Gelb " " "

Schwarzer Taft " Randbindung,

Kreuztype " Vorderschafthebung.

Kartenstanzweise:

Schwarzer Schuß: I. Teil: Blau und Gelb,

II. " Rot und Gelb,

Rand: Schwarz,

Vorderwerk: Kreuztype.

Gelber Schuß: I. Teil: Blau und Weiß,
II. Teil: Rot und Weiß,
Rand: Schwarz,
Vorderwerk: Kreuztype.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 2 Karten gelocht, nämlich eine für den schwarzen und eine für den gelben Schuß.

Kartenzahl: $64 \times 2 = 128$.

Bewegung des Vorderwerkes im Handwebstuhle:

Im Handwebstuhle bewegt man das Vorderwerk auch durch 2 Schafftritte. In diesem Falle bleiben die Platinen 389—390 leer und entfällt das Zeichnen des 69. und 70. Kettenfadens der Musterzeichnung *Fig. 3*. Gearbeitet wird dann mit folgender Trittfolge:

Es wird abwechselnd ein Schafftritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch zweimaliges Treten des Jacquardtrittes ein schwarzer und ein gelber Schuß eingetragen sind.

Berechnung des Kettenmaterialies:

$$\frac{2688 \times 105}{700} = 392 \text{ Strähne hellbraun A,}$$

$$392 \text{ „ rot B;}$$

$$392 + 392 = 784 : 20 = 39 \cdot 2 \text{ Pfund } \frac{40}{2}$$

$$\frac{672 \times 130}{700} = 125 \text{ Strähne schwarz C;}$$

$$125 : 100 = 1\frac{1}{4} \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{100}{2}$$

$$\frac{32 \times 106}{700} = 5 \text{ Strähne Rand } \frac{30}{2}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{12 \times 100 \times 121}{920} = 158 \text{ Strähne schwarz D}$$

$$\frac{12 \times 2 \times 100 \times 121}{920} = 316 \text{ Strähne gelb E}$$

$$158 : 10 = 15 \cdot 8 \text{ kg Streichgarn } 10 \text{er}$$

$$316 : 18 = 16 \cdot 5 \text{ „ „ } 18 \text{er}$$

Appretur: Dämpfen, pressen.

Bemerkung:

Damit man mit der Schnürrichtung auch Muster mit einem Rapporte von 100, 200 oder 400 doppelten Figurkettenfäden weben kann, richtet man die Jacquardmaschine folgend vor:

1.—200. Platine I. Teil = hellbraune Kette,
201.—400. „ II. „ = rote „
401.—404. „ für Rand,
405.—406. „ „ Vorderwerk,
407.—408. „ leer.

Schnürbrett: 121 cm breit, mit 2832 Löchern in 16 Querreihen versetzt gebohrt.

$$(400 \times 7) + 32 = 2832.$$

$$2832 : 16 = 177 \text{ Längsreihen.}$$

Schnürordnung: Zweiteilig, gerade;

I. Teil: 7 Rapporte à 200 Platinen à 7 Schnüre à 1 Hilfe.

II. Teil: 7 Rapporte à 200 Platinen à 7 Schnüre à 1 Hilfe.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 2832.

Will man nur 192 doppelte A und 192 doppelte B Kettenfäden pro Maschinenrapport verwenden, wie es die Dekomposition Nr. 17 vorschreibt, so bleiben per Rapport und Teil die letzten 8 Helfen leer.

Aushebekarte:

48 Reihen leer

2 Reihen voll

$$50 \times 8 = 400 \text{ Platinen.}$$

18. Möbelstoff.

Tafel XXVIII.

Gewebebreite: 139 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Rippenkette: Baumwollzwirn $\frac{20}{2}$

B. Einschnittkette: „ $\frac{80}{2}$

C. Rand: „ $\frac{16}{3}$

Schußmaterial:

D. grau: Streichgarn 20er doppelt gespult.

E. silberweiß: Baumwollzwirn $\frac{32}{2}$ merzerisiert, doppelt gespult.

F. grün: Streichgarn 12er.

G. gelb und braun: Baumwollgarn 7er.

Bindungstechnik: Gobelin.

Charakter der Musterung:

Versetztes Punktmuster mit diagonaler Linienkreuzung.

Rapport des Musters im Gewebe:

42 A, 84 B = 43 mm.

52 D, 52 E, 52 F und G = 43 mm.

Rand: 2fädiger Querrips 3 : 3.

Kettenfädendichte per 1 cm:

$$42 : 4 \cdot 3 = 9 \cdot 8 \text{ A, } 84 : 4 \cdot 3 = 19 \cdot 6 \text{ B.}$$

Schußfädendichte per 1 cm: $12 \times 3 = 36$.

$52 : 4 \cdot 3 = 12$ D, 12 E, 12 F und G.

Gesamtfädenzahl der Kette:

Rippenkette 1344, Einschnittkette 2688,

Rand 32.

$4 \cdot 3 \text{ cm} \times 32 \text{ cm} = 137 \cdot 6 + 1 \cdot 4$ für Rand = 139 cm Ware.

$42 \times 32 = 1344$ A, $42 \times 64 = 2688$ B, 1·4 cm Rand = 32 C.

Farbe der Ketten:

Rippenkette: drap,

Einschnittkette: braun,

Rand: drap.

Gangzahl:

Rippenkette: $1344 : 40 = 33$ Gänge und 25 Fäden.

Einschnittkette: $2688 : 40 = 67$ Gänge und 8 Fäden.

Rand: 2 Spulen à 16 Fäden.

Kettenlängen:

Rippenkette: 103 cm,

Einschnittkette: 148 cm,

Rand: 104 cm.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 1 drap, 2 braun.

Schußfadenfolge:

1 grau	D	} 6 mal
1 silberweiß	E	
1 braun	G	
1 grau	D	} 14 mal
1 silberweiß	E	
1 gelb	G	
1 grau	D	} 6 mal
1 silberweiß	E	
1 grün	F	

$78 = 1$ Farbenrapport $\times 2 = 156$ pro Muster-
rapport.

Kammbreite: 143 cm.

Kammeinzug: 8 Randrohre à 2 Fäden C

1 weites Rohr à 1 "	A	} 1344m.
1 enges Rohr à 2 "	B	
8 Randrohre à 2 "	C	

Kammdichte: 2704 Rohre auf 139 cm.

Fachbildungsvorrichtung für die Rippenkette:

200er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

1 Rapport hat 42 Rippenkettenfäden. Nimmt man 4 Musterrapporte für einen Maschinenrapport an, so ergibt dies $42 \times 4 = 168$ Platinen, was einer 200er Jacquardmaschine entspricht.

Platinen-Einteilung:

1.—168. Platine für Muster ($42 \times 4 = 168$),
169.—172. " " Rand,

173.—174. Platine für Vorderwerk,

175.—204. " leer.

Schnürbrett: 143 cm breit mit 1360 Löchern in 4 Querreihen gebohrt.

$168 \times 8 = 1344 + 16 = 1360$.

$1360 : 4 = 340$ Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade (Fig 6);

8 Rapporte à 168 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Rand: 4 Platinen à 4 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 1360 mit 40er Anhänge.

$168 \times 8 = 1344 + 16 = 1360$.

Fachbildungsvorrichtung für Einschnittkette:

Vorderwerk: Vorrichtung zum Heben.

2 Schäfte à 1344 Helfen mit kleinen Augen.

Kettenfädeneinzug: 2teilig, Fig. 7.

Webstuhllade: 5facher Schützenwechsel.

Musterzeichnung.

Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt nach der Dichte der Rippenkette und der Dichte eines Schußfadensystems.

$98 : 120$ wie $8 : X = 10$, demnach 8 in 10 Papier.

Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht einem Rippenkettenfaden, ein Querswischenraum einem grauen, einem silberweißen und einem bunten Schusse des Gewebes.

Neben der Musterzeichnung (Fig. 2) ist die Bindung des Randes und die Hebung des Vorderwerkes getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

42 Kettenfäden für Muster,

4 " " Rand,

2 " " Vorderwerk,

52 Schußfäden.

Maschinenrapport:

Da ein Maschinenrapport 4 Musterrapporten entspricht, muß man für eine Karte die Schußlinie der Musterzeichnung viermal durchlesen oder den Rapport viermal nebeneinander zeichnen.

$42 \times 4 = 168$ Kettenfäden 1 Maschinenrapport.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Grau im Gewebe ist Weiß auf der Zeichnung,
Silberweiß im Gewebe ist Rot auf der Zeichnung,
Grün, Braun, Gelb im Gewebe ist Blau auf der
Zeichnung,

Kreuztype ergibt die Hebung des Randes,

Schwarz " " " " Vorderwerkes.

Kartenstanzweise:

Grauer Schuß: Rot, Blau, Kreuz, Schwarz.

Silberweißer Schuß: Weiß, Blau, Kreuz, Schwarz.

Bunter Schuß: Weiß, Rot, Kreuz, Schwarz.
Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung werden 3 Karten gestanzt.

Kartenzahl: $52 \times 3 = 156$.

Bewegung des Vorderwerkes im Handwebstuhle:

Im Handwebstuhle bewegt man das Vorderwerk meist durch 2 Schafftritte. In diesem Falle bleiben die Platinen 173—204 leer und entfällt das Zeichnen des 47. und 48. Kettenfadens der Musterzeichnung Fig. 2.

Gearbeitet wird dann mit folgender Tretweise: Es wird abwechselnd ein Schafftritt getreten und solange darauf stehen geblieben, bis durch dreimaliges Treten des Jacquardtrittes 3 Schüsse eingetragen sind.

Berechnung des Kettenmaterialies:

$$\frac{1344 \times 103}{700} = 198 \text{ Strähne drap A;}$$

$$198 : 10 = 19.8 \text{ Pfund } \frac{20}{2}$$

$$\frac{2688 \times 148}{700} = 568\frac{1}{2} \text{ Strähne braun B;}$$

$$568.5 : 40 = 14.2 \text{ Pfund } \frac{80}{2}$$

$$\frac{16 \times 2 \times 104}{680} = 5 \text{ Strähne Rand } \frac{16}{3} \text{ C.}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{12 \times 2 \times 100 \times 143}{920} = 373 \text{ Strähne grau D;}$$

$$373 : 20 = 18.7 \text{ kg Streichgarn 20er}$$

$$\frac{12 \times 2 \times 100 \times 143}{700} = 490 \text{ Strähne silberweiß}$$

$$490 : 16 = 30.6 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{32}{2}$$

$$36 \times 100 = 3600 \times 100 = 360000 \text{ Schüsse}$$

$$360000 : 78 = 4616 \text{ Schußfarbenmuster}$$

$$\frac{4616 \times 6 \times 1.43}{920} = 43 \text{ Strähne grün F}$$

$$\frac{4616 \times 14 \times 1.43}{720} = 129 \text{ Strähne gelb G}$$

$$\frac{4616 \times 6 \times 1.43}{720} = 55 \text{ Strähne braun G}$$

$$43 : 12 = 3.6 \text{ kg Streichgarn 12er}$$

$$129 + 55 = 184 : 7 = 26.3 \text{ Pfund Baumwollgarn 7er.}$$

Appretur: Pressen.

19. Möbelstoff.

Stoffmuster Fig. 9, Tafel I.

Begleitende Figuren Tafel XXIX.

Gewebebreite: 125 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial:

A. Rippenkette:	Baumwollzwirn	$\frac{40}{II}$
B. Einschnittkette:	"	$\frac{100}{II}$
C. Bindekette:	"	$\frac{80}{II}$
D. Rand:	"	$\frac{16}{II}$

Schußmaterial:

E. Grundschuß: chamois, Kammgarnzwirn $\frac{48}{II}$

3fach gespult.

F. Figurschuß: rosa, Baumwollgarn 16er 2fach gespult.

G. Figurschuß: oliv, grün, indischrot, fleischrot, Streichgarn 10er.

H. Einschnittschuß: Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

Bindungstechnik: Gobelin.

Charakter der Musterung:

Versetztes Kranzelmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

160 A, 80 B, 40 C = 82 mm.

108 × 6 = 648 = 98 mm.

Rand: 3fädiger Querrips 6:6.

Kettenfädendichte pro 1 cm:

160 : 8.2 = 19.6 A,

80 : 8.2 = 9.8 B,

40 : 8.2 = 4.9 C.

Schußdichte pro 1 cm: 66:

108 Schüsse einer Farbe pro Rapport = 9.8 mm.

108 : 98 = 11 Einschnittschüsse.

11 × 5 = 55 Figurschüsse.

Gesamtfädenzahl der Ketten:

1 Rapport = 8.2 cm × 15 Rapporte =
123 cm

2 cm Rand

125 cm Warenbreite.

Rippenkette: 2400.

160 Fäden pro Rapport × 15 Rapporte = 2400 A.

Einschnittkette: 1200.

80 Fäden pro Rapport × 15 Rapporte = 1200 B.

Bindekette: 600.

40 Fäden pro Rapport × 15 Rapporte = 600 C.

Rand: $2 \times 18 = 36$ D.

Kettenfadenfolge:

2 Fäden Rippenkette A,
1 Faden Einschnittkette B,
1 „ Bindekette C,
2 Fäden Rippenkette A,
1 Faden Einschnittkette B,
7 Fäden = 1 Wiederholung.

Farbe der Ketten:

Rippenkette: drap,
Einschnittkette: hellbraun,
Bindekette: schwarz,
Rand: grau.

Gangzahl und Kettenlänge:

Rippenkette: $2400 : 40 = 60$ Gänge, 103 m lang
Einschnittkette: $1200 : 40 = 30$ „ 136 m „
Bindekette: $600 : 40 = 15$ „ 132 m „
Rand: 2 Spulen à 18 Fäden, 106 m „

Schußfadenfolge:

1 chamois E	}	9 mal
1 grün G		
1 oliv G		
1 fleischrot G		
1 rosa F		
1 hellbraun H		
1 chamois E	}	27 mal
1 grün G		
1 oliv G		
1 indischrot G		
1 rosa F		
1 hellbraun H		
1 chamois E	}	18 mal
1 grün G		
1 oliv G		
1 fleischrot G		
1 rosa F		
1 hellbraun H		

324 Fäden = 1 Farbenrapport

$324 \times 2 = 648 = 1$ Musterrapport.

Kammbreite: 130 cm.

Kammeinzug:

1 Rohr à 2 A, 1 B, 1 C = 4 Fäden,

1 „ à 2 A, 1 B = 3 „

$2 \times 600 = 1200$ und je 6 Randrohre à 3 Fäden
= 1212 Rohre.

Kammdichte: 1212 Rohre auf 130 cm.

Fachbildungsvorrichtung für Rippen- und Bindekette.

1 Rapport hat 160 Rippen- und 40 Bindekettenfäden wozu, da die Rippenkette doppelt in

den Helfen ist, $80 + 40 = 120$ Platinen notwendig sind. Man könnte demnach mit einer 200er Jacquardmaschine das Auskommen finden. Da aber in diesem Falle $123 \text{ cm} : 8 \cdot 2 \text{ cm} = 15$ Rapporte über die Breite kommen, was 15 Schnüre pro Platine bedingt, nimmt man lieber eine 400er Jacquardmaschine grobe Teilung mit folgender Ordnung:

1.—240. Platine für Muster = Rippenkette I. Teil,
241.—360. „ „ „ = Bindekette II. Teil,
361.—362. „ „ Rand,
363.—403. „ leer,
404.—405. „ für Vorderwerk (Einschnittkette),
406.—408. „ leer.

Schnürbrett: 130 cm breit mit 1824 Löchern in 12 Querreihen gebohrt; 8 Reihen entsprechen dem I. Teile, 4 Reihen dem II. Teile.

$1824 : 12 = 152$ Längsreihen.

Schnürordnung: · Zweiteilig, gerade;

I. Teil: 5 Rapporte à 240 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden A.

II. Teil: 5 Rapporte à 120 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden C.

Rand: 2 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 3 Fäden.

Jacquardhelfen:

1200 Helfen mit 60er Angehänge = Rippenkette,

600 „ „ 100er „ = Bindekette,

12 „ „ 60er „ = Rand.

Fachbildungsvorrichtung für Einschnittkette:
Vorderwerk für Aufzug.

2 Schäfte à 600 Helfen mit kleinen Augen.

Kettenfädeneinzug: 3 teilig.

Webstuhllade: 7facher Schützenwechsel.

Musterzeichnung.

Die Berechnung des Tupfpapieres (*Fig. 1*) erfolgt nach der Rippenzahl und der Schußdichte einer Farbe.

196 Rippenkettenfäden = 98 Rippen pro 10 cm.

110 Schüsse einer Farbe pro 10 cm.

$\frac{98}{110} \left| \begin{array}{l} 8 \\ X \end{array} \right. = 9$, demnach 8 in 9 Tupfpapier.

Die Anfertigung der Musterzeichnung erfolgt in zwei Teilen. Auf den ersten Teil werden die auf den Rippen liegenden Figurschüsse gezeichnet. Der zweite Teil bewirkt die Abbindung der unter den Rippen liegenden Figurschüsse durch die schwarze Bindekette.

Ein Längszwischenraum des 1. Teiles entspricht zwei Rippenkettenfäden (1 Längsrippe), ein Querszwischenraum fünf Figurschüssen und einem Einschnittschusse. Der 2. Teil entsteht

aus dem 1. Teile, wenn man alle ungeraden Kettenfäden des 1. Teiles nebeneinander zeichnet und die ganze Fläche nach *Fig. 1* in 5bindigem Atlas abbindet.

Rapport der Musterzeichnung:

80 Kettenfäden für Muster I. Teil Rippenkette,
40 " " " II. " Bindekette,
2 " " Rand,
2 " " Vorderwerk (Einschnittkette),
108 Schußfäden.

Farbenvergleichs-Tabelle:

Chamois	im Gewebe ist	Weiß	auf d. Zeichnung
Grün	"	Grün	"
Oliv	"	Gelb	"
Fleischrot resp. Indischrot	"	Zinnober	"
Rosa	"	Rosa	"
Grün—Oliv	"	Blau	"
Indischrot—Rosa	"	Karmin	"

Schwarzer Taft neben der Zeichnung = Leiste.
Kreuztype = Vorderwerkhebung für Einschnittkette.

Webweise: Die Ware wird verkehrtseitig gewebt.

Kartenstanzweise:

Das Muster ist auf 80 Kettenfäden für den I. Teil, 40 Kettenfäden für den II. Teil und 108 Schußfäden gezeichnet. Jeder Teil wird 3mal nebeneinander gelesen und folgend gestanzt:

1. Chamois Schuß:
 - I. Teil: Weiß,
 - II. " Weiß und Punkt überall,
 Rand: Schwarz.
2. Grüner Schuß:
 - I. Teil: Grün und Blau,
 - II. " Grün, Blau und Punkt überall,
 Rand: Schwarz.
3. Oliver Schuß:
 - I. Teil: Gelb und Blau,
 - II. " Gelb, Blau und Punkt überall,
 Rand: Schwarz.
4. Fleischroter resp. indischer Schuß:
 - I. Teil: Zinnober und Karmin,
 - II. " Zinnober, Karmin und Punkt überall,
 Rand: Schwarz.
5. Rosa Schuß:
 - I. Teil: Rosa und Karmin,
 - II. " Rosa, Karmin und Punkt überall,
 Rand: Schwarz.
6. Einschnittschuß:
 - I. Teil: _____
 - II. " _____
 Rand: Schwarz.
Vorderwerk: Kreuztype.

Von jeder Schußlinie werden 6 Karten gelocht.

Kartenzahl: $108 \times 6 = 648$.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2400 \times 103}{700} = 253 \text{ Strähne A drap;}$$

$$253 : 20 = 12.65 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{40}{2}$$

$$\frac{1200 \times 136}{700} = 233 \text{ Strähne B hellbraun;}$$

$$233 : 50 = 4.66 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{100}{2}$$

$$\frac{600 \times 132}{700} = 113 \text{ Strähne C schwarz;}$$

$$113 : 40 = 2.83 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{80}{2}$$

$$\frac{36 \times 106}{700} = 6 \text{ Strähne Rand Baumwollzwirn } \frac{16}{2}$$

Berechnung des Schußmaterials:

100 m Gewebe = 10000 cm : 9.8 cm pro

Schußrapport = 1020 Schußrapporte $\times 2 = 2040$

Schußfarbenmuster.

$$\frac{2040 \times 54 \times 3 \times 1.3}{950} = 453 \text{ Strähne chamois E;}$$

$$453 : 24 = 18.9 \text{ kg Kammgarnzwirn } \frac{48}{2}$$

$$\frac{2040 \times 54 \times 2 \times 1.3}{720} = 398 \text{ Strähne rosa F;}$$

$$398 : 16 = 24.8 \text{ Pfund Baumwollgarn 16 er.}$$

$$\frac{2040 \times 54 \times 1.3}{920} = 156 \text{ Strähne grün G}$$

$$156 \text{ " oliv G}$$

$$78 \text{ " fleischrot G}$$

$$78 \text{ " indischrot G}$$

$$468 \text{ Strähne G;}$$

$$468 : 10 = 46.8 \text{ kg Streichgarn 10 er.}$$

$$\frac{2040 \times 54 \times 1.3}{700} = 204 \text{ Strähne hellbraun H;}$$

$$204 : 40 = 5.1 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{80}{2}$$

Appretur: Pressen.

20. Blusenstoff.

Tafel XXX.

Gewebebreite: 100 cm.

Gewebelänge: 78 m.

Kettenmaterial:

A. Grundkette: Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

B. Brochékette: Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

Schußmaterial: Baumwollgarn 42 er.

Bindungstechnik: Kettenbroché.

Charakter der Musterung:

Versetztes Punktmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

168 Grundkettenfäden, 120 Brochékettenfäden
= 48 mm.

144 Schußfäden = 42 mm.

Rand: 2 fädiger Taft.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 35 Grundfäden.

168 : 48 = 35.

Schußfädendichte pro 1 cm: 34·3 Schüsse.

144 : 41 = 34·3.

Gesamtfädenzahl der Ketten:

Grundkette: 2688 + 48 Randfäden = 2736.

1 Rapport = 4·8 cm × 16 Rapporte =
76·8 cm + 1·2 cm für Rand = 78 cm Warenbreite.

1 Rapport = 168 Grundfäden × 16 Rapporte
= 2688 Grundfäden.

2 × 0·6 cm Rand = 1·2 cm = 48 Randfäden.

Brochékette: 1920.

60 × 2 = 120 × 16 = 1920.

Farbe der Ketten:

Grundkette: weiß,

Brochékette: rosa.

Gangzahl:

Grundkette: 2736 : 40 = 68 Gänge und 16 Fäden.

Brochékette: 1920 : 40 = 48 Gänge.

Kettenlängen:

Grundkette: 106 m,

Brochékette: 102 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe:

26 Fäden weiß A

1 Faden weiß A } 30 mal.
2 Fäden rosa B }

28 Fäden weiß A

114 Fäden = 1 Wiederholung.

Farbe des Schusses: weiß.

Kammbreite: 85 cm.

Kammeinzug: 13 Rohre à 2 Fäden A,

15 „ „ 2 „ A, 4 Fäden B,

14 „ „ 2 „ A,

$42 \times 2 \times 16 = 1344$ Rohre.

1344 + (2 × 6 Randrohre à 4 Fäden) = 1356 Rohre.

Kammdichte: 1356 Rohre auf 85 cm.

Fachbildungsvorrichtung für Brochékette:

200er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Platinen-Einteilung:

1.—168. Platine für Muster,

169.—201. „ leer,

202.—203. „ für Vorderwerk,

204. „ leer.

Schnürbrett: 85 cm breit mit 2688 Löchern
in 12 Querreihen versetzt gebohrt.

$168 \times 16 = 2688$.

Schnürordnung: Gerade;

16 Rapporte à 168 Platinen à 16 Schnüre
à 1 Hilfe.

Jacquardhelfen: 2688 mit 100 Angehänge.

Helfeneinzug: 27 Helfen leer

30 „ à 2 Fäden Figurenkette

27 „ leer

$84 \times 2 \times 16 = 2688$ Helfen.

Fachbildungsvorrichtung für Grundkette:

2 Schäfte à 1356 Helfen mit kleinen Augen.

Am Anfange und Ende werden für den Rand
12 Helfen doppelfädig eingezogen.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig.

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung:

Auf derselben wird die über den Grundschüssen
liegende Brochékette gezeichnet. Nachdem die
Brochékette doppelfädig in die Helfen gezogen
wird, gelten bei der Tupfpapierberechnung zwei
Brochékettenfäden für einen. Das Tupfpapier ist

deshalb $35 : 34 \cdot 3 \left(\frac{34 \cdot 3 \times 8}{35} \right)$ 8 in 8.

Rapport der Musterzeichnung:

168 Kettenfäden für Muster,

2 „ „ Vorderwerk (blauer Taft),
144 Schußfäden.

Fig. 1 stellt $\frac{1}{4}$ der Musterzeichnung dar.

Kartenstanzweise:

Nachdem Rot die Hebung der Broschierkette
und Blau die Hebung des Vorderwerkes bedeutet,
muß Rot und Blau gelocht werden.

Kartenzahl: 144.

Berechnung des Kettenmaterials:

$\frac{2736 \times 106}{700} = 414\frac{1}{2}$ Strähne Grundkette weiß;

$414 \cdot 5 : 40 = 10 \cdot 4$ Pfund Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

$\frac{1920 \times 102}{700} = 280$ Strähne Brochékette rosa;

$280 : 40 = 7$ Pfund Baumwollzwirn $\frac{80}{2}$

Berechnung des Schußmaterials:

$\frac{34 \cdot 3 \times 100 \times 85}{720} = 405$ Strähne weiß;

$405 : 42 = 9 \cdot 64$ Pfund Baumwollgarn 42er.

Appretur: Die rückwärts flottliegenden Broché-
kettenfäden ausschneiden, stärken, kalandern.

Bemerkung.

Man kann das Broché auch mit einer 100er Jacquardmaschine weben, wenn man 60 Platinen für die Musterung, 2 Platinen für das Vorderwerk verwendet und 44 Platinen leer läßt. Die Beschnürung erfolgt dann nicht gerade, sondern bandartig.

26 Löcher des Schnürbrettes leer,
30 „ „ „ beschnürt (1.-30. Platine),
54 „ „ „ leer,
30 „ „ „ beschnürt (31.-60. Platine),
28 „ „ „ leer,

$168 \times 16 = 2688$ Löcher.

In diesem Falle kann man aber auf dem vorgerichteten Webstuhle nur Brochémuster in der Einteilung des vorliegenden ausführen.

Um mit einer Webstuhleinrichtung aber Brochémuster mit verschiedener Verteilung und Größe der Figuren arbeiten zu können, richtet man die Brochékette nicht bandartig, sondern, wie bei obiger Dekomposition durchgeführt, gerade vor und nimmt dann die entsprechend höhere Jacquardmaschine.

21. Kleider- und Blusenstoff.

Tafel XXXI.

Gewebebreite: 94 cm.

Gewebelänge: 100 m.

Kettenmaterial: Baumwollzwirn $\frac{100}{2}$

Schußmaterial:

Grundschoß: Baumwollgarn 80er.

Brochéschoß: Baumwollzwirn $\frac{20}{2}$ mercerisiert.

Bindungstechnik: Schußbroché.

Charakter der Musterung:

Versetztes Punktmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

50 Kettenfäden = 16.5 mm (8 Muster 13.2 cm).

64 Grundschoße } = 23 mm.
14 Brochéschoße }

Rand: 2 fädiger Taft.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 30.3.

$50 : 1.65 = 30.3$.

Schußfädendichte pro 1 cm: 27.8.

$64 : 2.3 = 27.8$ Grundschoße.

Gesamtfädenzahl der Kette: 2880.

1.65 cm pro Rapport \times 56 Wiederholungen
= 92.4 cm + 1.6 cm Rand = 94 cm Warenbreite.

50 Kettenfäden pro 1 Rapport \times 56 = 2800
+ 80 Fäden Rand = 2880 Kettenfäden.

Farbe der Kette: weiß.

Gangzahl und Kettenlänge:

$2880 : 40 = 72$ Gänge, 106 m lang.

Farbe der Schüsse:

Grundschoß: dunkelblau,

Brocherschoß: weiß.

Schußfadenfolge:

13 Grundschoße,
1 Brocherschoß } 7 mal,
1 Grundschoß }

12 Grundschoße,

39 Schüsse = 1 Wiederholung.

Kammbreite: 100 cm.

Kammeinzug: 2 fädig, Rand 4 fädig.

1400 Rohre à 2 Fäden und je 10 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: $1400 + 20 = 1420$ Rohre auf 100 cm.

Fachbildungsvorrichtung:

400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

Nachdem das Muster einen Rapport von 50 Kettenfäden hat, braucht man zur Bearbeitung 50 Platinen. In diesem Falle kommen aber, da über der Warenbreite 56 Wiederholungen vorhanden sind, 56 Hebeschnüre auf eine Platine. Da dies aber eine viel zu große Belastung der Platinen ergibt, ordnet man mehrere Musterrapporte für einen Maschinenrapport an. Zu diesem Zwecke zeichnet man das Muster mehrmals nebeneinander. Wir wollen das Muster 8 mal nebeneinander zeichnen, was dann $50 \times 8 = 400$ Kettenfäden ergibt und eine 400er Jacquardmaschine erfordert. In diesem Falle entsprechen 8 Musterrapporte einem Maschinenrapporte. Man hat es nun in der Hand, mit dieser Vorrichtung auch andere Musterungen mit unterschiedlichen Rapportgrößen zu erzeugen. Zu beachten ist nur, daß die Musterrapporte in 400 enthalten sein müssen, wenn alle Helfen der Beschnürung bezogen werden sollen. So kann man mit dieser Vorrichtung Musterrapporte von 40, 50, 80, 100, 200 und 400 Kettenfäden nehmen, da alle diese Zahlen in 400 Platinen enthalten sind.

Platinen-Einteilung:

1.— 400. Platine für Muster,

401.— 404. „ „ Rand,

405.— 408. „ leer.

Schnürbrett: 100 cm breit mit 2848 Löchern in 8 Querreihen versetzt gebohrt.

$2848 : 8 = 356$ Längsreihen.

Schnürordnung: Gerade;

7 Rapporte à 400 Platinen à 7 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Rand: 4 Platinen à 10 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Helfen: 2840 mit 100er Anhänge.

Bestimmung besonderer Hilfsmittel:

Zum Eintragen des Broschierschusses kommt eine Broschierlade (*Fig. 6, Tafel XXXI*) mit 56 Schützchen zur Verwendung. Das Versetzen der Broschierreihen erfolgt taftartig.

Webstuhllade: Einschützig, Blattwerfer.

Musterzeichnung:

Auf derselben (*Fig. 11*) wird die Broschierfigur gezeichnet und die Bindung der Grundkette mit dem Grundschusse angegeben. Das Berechnen des Tupfpapieres erfolgt nach der Kettenfädendichte und der Broschierschußdichte. Da der Broschierschuß an den Stellen der Broschierung im Verhältnisse 1:1 zum Grundschusse eingetragen wird, entspricht die Broschierschußdichte der Grundschußdichte.

$$30.3 : 27.8 = 9 : x.$$

$$\frac{27.8 \times 9}{30.3} = 8, \text{ demnach } 9 \text{ in } 8 \text{ Papier.}$$

Farbenvergleichs-Tabelle:

Broschierfigur im Gewebe ist Rot auf der Zeichnung, Taft im Gewebe ist Punkt auf der Zeichnung. Neben der Musterzeichnung ist die Bindung für den Rand mit Schwarz getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

$$50 \times 8 = 400 \text{ Kettenfäden für Muster,}$$

64 Schußfäden.

Webweise:

Die Ware wird verkehrtseitig gewebt.

Kartenstanzweise:

Grundschuß: Punkt d. i. Taft in Weiß und Rot.

Rand: Schwarz.

Broschierschuß: Rot und Punkt in Rot.

Von den Schußlinien 1—13, 21—45, 53—64 wird je eine Grundschußkarte (Taft) von den Schußlinien 14—20, 46—52 je eine Grundschußkarte und eine Broschierschußkarte gelocht.

Kartenzahl: $64 + 14 = 78$.

Kartenbindweise: siehe Schußzettel.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2880 \times 106}{700} = 436 \text{ Strähne;}$$

$$436 : 50 = 8.72 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{100}{2}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{27.8 \times 100 \times 100}{720} = 386 \text{ Strähne Grundschuß;}$$

$$386 : 80 = 4.83 \text{ Pfund Baumwollgarn } 80^{\text{er}}.$$

$$\frac{27.8 \times 100 \times 100}{32} = 8688 \text{ Schußfolgerapporte}$$

oder Broschierreihen.

1 Broschierreihe hat 56 Broschierungen.

50 mm = Fadenlänge für eine Broschierung,

12 mm = Verbindung zweier Broschierkupfen,

62 mm = 0.062 m für eine Broschierung.

$$\frac{8688 \times 56 \times 0.062}{700} = 43 \text{ Strähne Broschierschuß;}$$

$$43 : 10 = 4.3 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{20}{2}$$

Appretur:

Die Verbindungsfäden der Figuren von einer Reihe zur anderen werden ausgeschnitten, die Ware gestärkt und kalandert.

22. Möbelstoff.

Stoffmuster *Fig. 10, Tafel I.*

Begleitende Figuren *Tafel XXXII.*

Gewebebreite: 66 cm.

Gewebelänge: 50 cm.

Kettenmaterial:

A. Grundkette: Leinengarn 30^{er}

B. Florkette: Mohairzwirn $\frac{36}{2}$

Schußmaterial:

C. Grundschuß: Baumwollgarn 16^{er}.

Beim Weben gelangen außer dem Grundschusse Zug- und Schneidnadeln zur Einlage.

Bindungstechnik: Figurierter Plüsch.

Charakter der Musterung:

Versetztes Muster.

Rapport des Musters im Gewebe:

60 Grundkettenfäden, 60 Florkettenfäden = 43 mm.

160 Grundsüsse = 57 mm.

Rand: 2 fädiger Querrips.

Kettenfädendichte pro 1 cm: 14 A, 14 B.

$60 : 4.3 = 14$ A, $60 : 4.3 = 14$ B.

Schußfädendichte pro 1 cm: 28 C.

$160 : 5.7 = 28$ Grundsüsse.

Gesamtkettenfädenzahl:

Grundkette: $900 + 62 = 962$ A.

4.3 cm pro Rapport $\times 15$ Wiederholungen = 64.5 cm + 1.5 cm Rand = 66 cm Warenbreite.

60 Fäden pro Rapport $\times 15$ Wiederholungen = $900 + 62$ für Rand = 962.

Florkette: 900 B.

60 Fäden pro Rapport $\times 15$ Wiederholungen = 900.

Farbe der Ketten:

Grundkette: blau,

Florkette: kupferrot.

*Gangzahl und Kettenlänge:*Grundkette: $900 : 40 = 22\frac{1}{2}$ Gänge und am Anfange 30, am Ende 32 Fäden Rand, 53 m lang.

Fangfaden: 1 Spule à 2 Fäden 55 m lang.

Florkette: 1 Spulengestelle mit 900 Spulen à 1 Faden oder 180 Spulen à 5 Fäden B.

Die Einarbeitung der Florkettenfäden ist nicht gleich und werden als durchschnittliche Länge 300 m angenommen.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 1 kupferrot, 1 blau.*Farbe des Schusses:* granatrot.*Schußfolge:* 2 Grundsüsse,

1 Zugnadel,

1 Schneidnadel.

Kammbreite: 71 cm.*Kammeinzug:* 2 fädig, Rand 4 fädig.

900 Rohre à 2 Fäden und je 8 Randrohre à 4 Fäden.

Kammdichte: 916 Rohre auf 71 cm.*Fachbildungsvorrichtung für die Florkette:*

200er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

1 Musterrapport hat 60 Florkettenfäden. Nimmt man 3 Musterrapporte für einen Maschinenrapport an, so ergibt dies $60 \times 3 = 180$ Platinen, was einer 200er Jacquardmaschine entspricht.*Platinen-Einteilung:*

1.—180. Platine für Muster,

181. „ „ den linken Fangfaden,

182.—201. „ leer,

202.—203. „ für Vorderwerk,

204. „ leer.

Schnürbrett: 70 cm breit mit 904 Löchern in 4 Querreihen gebohrt. $904 : 4 = 226$ Längsreihen.*Schnürordnung:* Gerade;

5 Rapporte à 180 Platinen à 5 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

Fangfaden: 1 Platine à 1 Schnur à 1 Hilfe à 2 Kettenfäden.

Jacquardhelfen: $900 + 1 = 901$ mit 60er An-
gehänge.*Fachbildungsvorrichtung für die Grundkette:*

Vorderwerk zum Heben.

2 Schäfte mit kleinen Augen.

1. Schaft 466, 2. Schaft 465 Helfen.

Am Anfange werden 15, am Ende 16 Helfen doppelfädig eingezogen.

Besondere Hilfsmittel:

Zur Einlage gelangen Zug- und Schneidenadeln.

Kettenfädeneinzug: Zweiteilig.*Webstuhllade:* Einschützig.*Musterzeichnung:*

Gezeichnet werden die geschnittenen (offenen) Flornoppen mit Blau, die ungeschnittenen (geschlossenen) Flornoppen mit Rot.

Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt nach der Flornoppendichte in Kette und Schuß.

Das Tupfpapier ist bei einer Dichte von 7 resp. 14 (weil versetzt) Flornoppen in Kette und Schuß 8 in 8. Ein Längszwischenraum der Musterzeichnung entspricht einem Florkettenfaden, ein Querszwischenraum zwei Grundsüssen, einer Zug- und einer Schneidnadel.

Neben der Musterzeichnung (*Fig. 1*) ist die Hebung für den Fangfaden und das Vorderwerk getupft.*Rapport der Musterzeichnung:*

60 Kettenfäden für Muster,

1 Kettenfaden „ Fangfaden,

2 Kettenfäden „ Vorderwerk,

80 Schußfäden.

Kartenstanzweise nach Fig. 1:

1. Grundschuß: Rot, Blau, Grün, Schwarz,

2. „ Weiß, Gelb,

Zugnadel: Rot und Blau,

Schneidnadel: Blau.

Von jeder Schußlinie werden 4 Karten ge-
locht. Für eine Karte wird die Musterzeichnung
($60 \times 3 = 180$ Platinen) 3 mal durchgelesen.*Kartenzahl:* $80 \times 4 = 320$.*Berechnung des Kettenmaterials:*

$$\frac{900 \times 53}{2600} = 18\frac{1}{2} \text{ Strähne blau A.}$$

$$\frac{62 \times 53}{2600} = 1\frac{1}{4} \text{ Strähne Rand A.}$$

$$\frac{2 \times 55}{2600} = \frac{1}{4} \text{ Strähne Fangfaden A.}$$

 $18.5 + 1.25 + 0.25 = 20$ Strähne Leinen-
garn 30er.

$$\frac{900 \times 300}{480} = 563 \text{ Strähne kupferrot B;}$$

$$563 : 18 = 31.3 \text{ Pfund Mohairzwirn } \frac{36}{2}$$

Berechnung des Schußmaterials:

$$\frac{28 \times 50 \times 71}{720} = 138 \text{ Strähne granatrot C;}$$

 $138 : 16 = 8.6$ Pfund Baumwollgarn 16er.*Appretur:* Dämpfen, scheren.

23. Brüsseler Teppich.Stoffmuster *Fig. 11, Tafel I.*Begleitende Figuren *Tafel XXXIII.**Gewebebreite:* 84 cm.*Gewebelänge:* 50 m.*Kettenmaterial:*A. Grundkette: Baumwollzwirn $\frac{8}{3}$ B. Florkette: Weftzwirn $\frac{16}{2}$ dreifach.C. Füllkette: Jutegarn 4^{er}.*Schußmaterial:* Jutegarn 6.*Bindungstechnik:* Gezogener Plüsch mit Füllkette.*Charakter der Musterung:*

Freies Rapportmuster.

*Rapport des Musters im Gewebe:*200 A, $100 \times 5 \times 3$ B, 100 C = 28 cm.

200 D, 100 Florquerreihen = 28 cm.

*Kettenfädendichte pro 1 cm:*7·2 A, $3·6 \times 5 \times 3$ B, 3·6 C.200 : 28 = 7·2 A, 100 : 28 = $3·6 \times 5 \times 3 =$
54 B, 3·6 D.*Schußdichte pro 1 cm:*

7·2 Grundsüsse, 3·6 Nadeln.

200 : 28 = 7·2; 100 : 28 = 3·6 Nadeln.

*Gesamtfädenzahl der Ketten:*A 604, B $300 \times 5 \times 3 = 4500$, C 300.28 cm pro 1 Rapport $\times 3$ Wiederholungen
= 84 cm Warenbreite. $200 \times 3 = 600 + 4$ Randfäden = 604 Fäden
Grundkette. $100 \times 5 \times 3 = 1500 \times 3$ Wiederholungen =
4500 Fäden Florkette. 100×3 Wiederholungen = 300 Fäden Füll-
kette.*Farbe der Ketten:*

Grundkette: grau,

Füllkette: grau resp. roh.

Farbenmuster der Florkette:

3 Fäden gelb,

3 „ braun,

3 „ reseda,

3 „ granat,

3 „ blau.

*Gangzahl und Kettenlänge:*Grundkette: $604 : 40 = 15$ Gänge und 4 Fäden,
62 m lang.Florkette: Spulengestelle mit 1500 Spulen
à 3 Fäden in 5 Abteilungen gelagert.Die Länge der Florfäden im Gewebe ist wegen
der unterschiedlichen Einbindung eine ungleiche.
Nachdem Blau am hervorragendsten an der Mu-
sternung beteiligt ist, kann man auf die blauen
Spulen 80 m, auf die anders färbigen 60 m
aufwickeln lassen.Füllkette: $300 : 40 = 7\frac{1}{2}$ Gänge 52 m lang.*Kettenfadenfolge im Gewebe:* 1 Grund-, 15
Flor-, 1 Füll-, 1 Grundkettenfaden.*Farbe des Schusses:* violett.*Schußfolge:* 2 Grundsüsse,
1 Zugnadel.*Kammbreite:* 86 cm.*Kammeinzug:* 1 Rohr à 2 Fäden A,
300 Rohre „ 1 A, 15 B, 1 C, 1 A,
1 Rohr „ 2 Fäden A,*Kammdichte:* 302 Rohre auf 86 cm.*Fachbildungsvorrichtung für Florkette:*500^{er} Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.Nachdem das Muster einen Rapport von
 $100 \times 5 = 500$ dreifachen Florfäden hat, braucht
man 500 Platinen, was einer 500^{er} Jacquard-
maschine entspricht.*Platinen-Einteilung:*1.—100. Platine I. Teil = gelb,
101.—200. „ II. „ = braun,
201.—300. „ III. „ = reseda,
301.—400. „ IV. „ = granat,
401.—500. „ V. „ = blau,
501.—510. „ leer.*Schnürbrett:* 86 cm breit mit 1500 Löchern
in 10 Querreihen gebohrt. Für jeden Teil sind
2 Reihen bestimmt. $1500 : 10 = 150$ Längsreihen.*Schnürordnung:* 5 teilig, gerade;I.—V. Teil à 3 Rapporte à 100 Platinen
à 3 Schnüre à 1 Hilfe à 3 Fäden.*Jacquardhelfen:* 1500 mit 30^{er} Anhänge.*Fachbildungsvorrichtung für Füllkette, Grund-
kette und Florkette:*

1. Vorderwerk für Füllkette:

1 Schaft mit 300 Helfen à 1 Faden C.

2. Vorderwerk für Grundkette:

2 Schäfte à 302 resp. 301 Helfen à 1 Faden A.

3. Vorderwerk für Florkette:

1 Schaft mit 300 Helfen à $5 \times 3 = 15$ Fäden B.Die Helfen des 1. und 2. Vorderwerkes haben
gewöhnliche Metallaugen, die des 3. Vorderwerkes
8 cm lange Zwirnaugen.*Fangfäden:*Auf den Florkettenfadenschaft kommt links
am Anfange auch eine gewöhnliche Hilfe, in

Schußdichte pro 1 cm: $25 \cdot 5$.
 $102 : 4 = 25 \cdot 5$.

Gesamtfadenzahl der Ketten:
 Grundkette: 2000 Kettenfäden.
 Schlingenkette: 2000 Kettenfäden.
 Rand: 48 Kettenfäden.
 $3 \cdot 7$ cm pro 1 Rapport \times 40 Wiederholungen
 $= 148$ cm + 2 cm Rand = 150 cm Warenbreite.
 $50 \times 40 = 2000$ A, 2000 B.
 2 cm Rand = 48 Fäden.

Farbe der Ketten:
 Grundkette: weiß,
 Schlingenkette: weiß,
 Rand: weiß.

Gangzahl und Kettenlänge:
 Grundkette: 50 Gänge, 54 m lang.
 Schlingenkette: 50 Gänge, 320 m lang.
 Rand: 2 Spulen à 24 Fäden, 55 m lang.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 1 Grund-,
 1 Schlingenkettenfäden.

Farbe des Schusses: rosa.

Kammbreite: 162 cm.
Kammeinzug: 2 fädig, Rand 4 fädig.
 2000 Rohre à 2 Fäden und je 6 Randrohre
 à 4 Fäden.
Kammdichte: $2000 + 12 = 2012$ Rohre auf
 162 cm.

Fachbildungsvorrichtung für Grundkette:
 Vorrichtung für Aufzug.
 2 Schäfte à 1000 Helfen mit gewöhnlichen
 Augen.

Fachbildungsvorrichtung für Schlingenkette:
 400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.
 Nimmt man 8 Musterrapporte für einen Ma-
 schinenrapport, so ergibt dies $50 \times 8 = 400$
 Schlingenfäden, resp. Platinen.

Platinen-Einteilung:
 1.— 2. Platine für Vorderwerk,
 3.— 6. „ „ „ Rand,
 7.— 8. „ „ „ leer (herausnehmen),
 9.—408. „ „ für Muster.

Schnürbrett: 162 cm breit mit 2032 Löchern
 in 8 Reihen gebohrt.

Schnürordnung: Gerade;
 5 Rapporte à 400 Platinen à 5 Schnüre à
 1 Hilfe à 1 Faden Schlingenkette.
 Rand: 4 Platinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à
 2 Fäden.

Jacquardhelfen: 2024 mit 80er Anhänge.
Kettenfadeneinzug: Zweiteilig.

Webstuhllade: Einschützig.

Musterzeichnung Fig. 7:

Gezeichnet werden die auf der rechten Waren-
 seite ersichtlichen Schlingen; für eine Schlinge
 wird ein roter Tupfen gesetzt. Rot der Muster-
 zeichnung ergibt Oberschlinge, Weiß Unterschlinge.
 Zum Berechnen des Tupfpapieres nimmt man
 die Schlingendichte in der Kette und im Schusse.
 Das Gewebe *Fig. 12, Tafel I*, hat auf 2 Zenti-
 meter 27 Schlingen in der Breite und 17 Schlingen
 in der Höhe. Es ergibt dies ($27 : 17$ wie $X : 8$)
 13 in 8 Tupfpapier.

Auf die Kettenfäden 1 und 2 ist die Bewegung
 des Vorderwerkes, auf 3 bis 6 die Bindung des
 Randes gezeichnet.

Rapport der Musterzeichnung:

50 Kettenfäden für Muster,
 34 Schußfäden.

Da das Muster in der Kette nicht durch 8,
 d. s. die Längsreihen der Jacquardmaschine, aus-
 geht, zeichnet man dasselbe vier- oder achtmal
 nebeneinander. Im ersteren Falle wird für eine
 Karte die Musterzeichnung zweimal, im letzteren
 Falle nur einmal durchgelesen.

Kartenstanzweise:

1. Karte: Rot, Blau und Gelb.
2. „ Weiß, Blau und Schwarz.
3. „ Rot, \boxtimes und Gelb.

Von jeder Schußlinie der Musterzeichnung
 werden 3 Karten gelocht.

Kartenzahl: $34 \times 3 = 102$.

Besondere Webstuhleinrichtungen:

Zur Bildung der 3 Vorschlagschüsse kommt
 im Handwebstuhle eine Ladenbremse nach *Fig. 3*
 zur Verwendung.

Der Brustbaum ist ein Nadelbaum.

Der Regulator schaltet erst beim 3., resp. nach
 dem 3. Vorschlagschusse.

Kettenspannung: Grundkette straff,
 Schlingenkette locker.

Berechnung des Kettenmaterials:

$$\frac{2000 \times 54}{700} = 154 \text{ Strähne Grundkette.}$$

$$\frac{48 \times 55}{700} = 4 \text{ Strähne Rand.}$$

$$154 + 4 = 158 : 20 = 7 \cdot 9 \text{ Pfund Baumwollzwirn } \frac{40}{2}$$

$$\frac{2000 \times 320}{720} = 889 \text{ Strähne Schlingenkette;}$$

$$889 : 20 = 44 \cdot 5 \text{ Pfund Baumwollgarn 20er.}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{25 \cdot 5 \times 50 \times 162}{720} = 287 \text{ Strähne Schuß;}$$

$$287 : 16 = 18 \text{ Pfund Baumwollgarn 16er.}$$

25. Blusenstoff.

Tafel XXXV.

Gewebebreite: 82 cm.

Gewebelänge: 100 cm.

Kettenmaterial:

Grund- und Drehkette: Baumwollzwirn $\frac{120}{2}$

Schußmaterial: Chappeseide 100er.

Bindungstechnik: Dreher oder Gaze.

Charakter der Musterung:

Versetztes diagonales Konstruktionsmuster.

Rapport des Musters im Gewebe:

$$32 \times 4 = 128 \text{ Kettenfäden} = 3 \cdot 65 \text{ cm.}$$

$$32 \times 4 = 128 \text{ Schußfäden} = 4 \cdot 25 \text{ cm.}$$

Kettenfädendichte pro 1 cm: 35.

$128 : 3 \cdot 65 = 35$, d. s. 17·5 Grund-, 17·5 Drehkettenfäden.

Schußfädendichte pro 1 cm: 30.

$$128 : 4 \cdot 25 = 30.$$

Rand: 2fädiger Taft.

Gesamtfädenzahl der Ketten: 2864.

$$3 \cdot 65 \text{ cm pro Rapport} \times 22 \text{ Wiederholungen} = 80 \cdot 3 + 1 \cdot 7 \text{ cm Rand} = 82 \text{ cm Warenbreite.}$$

$$1 \text{ Rapport hat } 64 \text{ Grundkettenfäden} \times 22 = 1408.$$

$$1 \text{ " " } 64 \text{ Drehkettenfäden} \times 22 = 1408.$$

$$2 \times 24 \text{ Fäden Rand} = 48.$$

Farbe der Ketten:

Grundkette: blau,

Drehkette: blau,

Rand: weiß.

Gangzahl:

$$\text{Grundkette: } 1408 : 40 = 35 \text{ Gänge und } 8 \text{ Fäden.}$$

$$\text{Drehkette: } 1408 : 40 = 35 \text{ Gänge und } 8 \text{ Fäden.}$$

Rand: 2 Spulen à 24 Kettenfäden.

Kettenlängen:

Grundkette: 105 m,

Drehkette: 106 m,

Rand: 104 m.

Kettenfadenfolge im Gewebe: 2 Grund-, 2 Drehkettenfäden.

Farbe des Schusses: weiß.

Kammbreite: 86 cm.

Kammeinzug: 4fädig.

Kammdichte: 716 Rohre auf 86 cm.

$$2864 : 4 = 716.$$

Fachbildungsvorrichtung:

400er Jacquardmaschine, Wiener Grobstich.

2 Musterrapporte = 1 Maschinenrapport.

Platinen-Einteilung:

1.— 64. Platine für den I. Teil = Nachlaßhelfen,

65.— 72. „ leer (herausnehmen),

73.— 328. „ für den II. Teil = Grundhelfen,

329.— 336. „ leer (herausnehmen),

337.— 400. „ für den III. Teil = Dreherhelfen,

401.— 404. „ für Rand,

405.— 408. „ leer (herausnehmen).

Schnürbretter: 3.

1. und 3. Schnürbrett 85 cm breit mit 704 Löchern in 4 Querreihen schräg gebohrt.

2. Schnürbrett 86 cm breit mit 2848 Löchern in 16 Längsreihen schräg gebohrt.

Schnürordnung: Dreiteilig, gerade;

I. Teil: 11 Rapporte à 64 Platinen à 11 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

II. Teil: 11 Rapporte à 256 Platinen à 11 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

III. Teil: 11 Rapporte à 64 Platinen à 11 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

4 Randplatinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Helfen:

I. Teil: 704 Helfen mit 1 cm langen Drahtaugen.

II. Teil: 2840 Helfen mit gewöhnlichen Metallaugen.

III. Teil: 704 Dreherhelfen.

Helfenanhänge oder Anhängeisen:

I. Teil 30 pro 1 kg.

II. „ 60 „ 1 „

III. „ Grundhelfe 60,

Robbhaarschleife 150 pro 1 kg.

Kettenfädeneinzug: 3teil., Fig. 2, Tafel XXXVI.

Webstuhllade: Einschützig, Blattwerfer.

Musterzeichnung:

Dieselbe ist aus dem viermal verkleinerten Warenbilde Fig. 5 so zu entwickeln, wie die Musterzeichnung Fig. 11 aus Fig. 7 und verweise ich diesbezüglich auf Seite 73 der Bindungslehre. Die Berechnung des Tupfpapieres erfolgt nach der Ketten- und Schußfädendichte des Gewebes. Das Gewebe Fig. 1 hat in Kette 35, im Schusse 30 Fäden pro 1 cm.

Es ergibt dies (35:30 wie x:8=7) demnach 8 in 7 Tupfpapier.

Die Ausführung der Musterzeichnung erfolgt in drei Teilen. Die Bearbeitung beginnt mit dem

zweiten Teile. Der zweite Teil hat dieselbe Fadenzahl, wie ein Rapport im Gewebe. Nachdem ein Rapport im Gewebe 128 Kettenfäden hat, muß auch diese Zahl für den zweiten Teil gelten. Auf dem zweiten Teil wird:

1. Rot von *Fig. 5.* viermal mit Gelb vergrößert und die gelben Flächen in Taft resp. Schußflottung mit Rot abgebunden.

2. Auf die Drehfäden, d. s. die Kettenfäden 3, 4, 7, 8 u. s. w. werden die linken Drehungen mit Blau gesetzt.

Weil auf dem dritten Teil nur die Bindweise für die Drehfäden (rechte Drehung) gesetzt wird und weil im Grunde des Gewebes immer zwei Drehfäden gleichbinden, braucht man für den dritten Teil nur $\frac{1}{4}$ der Kettenfäden des zweiten Teiles; dasselbe gilt für den ersten Teil. Aus diesem Grunde wird der erste und dritte Teil auf je $(128 : 4) = 32$ Kettenfäden kommen.

Der erste und dritte Teil der Musterzeichnung wird aus dem zweiten Teile entwickelt. Weiß von den im Grunde doppelfädig bindenden Drehfäden (3, 4—7, 8—11, 12 u. s. w.) wird der Reihe nach einfädig im ersten und dritten Teil gesetzt.

Die Randbindung des Gewebes wird neben dem dritten Teil mit Blau getupft.

Rapport der Musterzeichnung:

- | | | |
|---------|----------------------------------|-----------------|
| 1. Teil | 32 resp. wegen zweimaligem Lesen | 64 Kettenfäden. |
| 2. " | 128 " " " | 256 " |
| 3. " | 32 " " " | 64 " |

Der Schußrapport hat 128 Schußfäden.

Kartenstanzweise:

Rot, Blau und Schwarz wird gelocht.

Kartenzahl: 128.

Berechnung des Kettenmaterialies:

$$\frac{1408 \times 105}{700} = 211 \text{ Strähne blau Grundkette}$$

$$\frac{1408 \times 106}{700} = 213 \text{ Strähne blau Drehkette;}$$

$$211 + 213 = 424 : 60 = 7.07 \text{ Pf. Baumwollzwirn} \frac{120}{2}$$

$$\frac{48 \times 104}{700} = 7 \text{ Strähne weißen Rand.}$$

Berechnung des Schußmaterialies:

$$\frac{30 \times 100 \times 86}{950} = 272 \text{ Strähne;}$$

$$272 : 100 = 2.72 \text{ kg Chappeseide 100er.}$$

Appretur: Kalandern.

Anhang.

1. Musterrapport und Maschinenrapport.

Bei der Dekomposition Nr. 1 „Barchent“ kommen über die Breite des Gewebes 16 Musterrapporte, was eine Belastung von 16 Hebeschnüren auf eine Platine ergibt.

Gewöhnlich geht man über eine Belastung von 12 Hebeschnüren pro Platine nicht hinaus.

Hat man Gewebe mit mehr als 12 Musterrapporten, so bestimmt man 2, 3, 4, etc. nebeneinander gesetzte Musterrapporte für einen Maschinenrapport. Durch diese Manipulation wird man natürlich mit der nach dem Musterrapporte bestimmten Jacquardmaschine nicht mehr auskommen, sondern wird je nach der 2, 3, 4, etc. maligen Nebeneinanderstellung des Musterrapportes eine 2, 3, 4, etc. mal größere Jacquardmaschine benötigen.

Als Beispiel soll die durchgenommene Dekomposition Nr. 1 dienen.

Nimmt man z. B. bei dieser Dekomposition zwei Musterrapporte für einen Maschinenrapport an, so ergibt dies dann anstatt 16 nur 8 Maschinenrapporte, was eine Belastung von 8 Hebeschnüren pro Platine ausmacht. Ändern wird sich bei dieser Dekomposition gegenüber der durchgenommenen nur die Jacquardmaschine, Platinen-Einteilung, Schnürbrettbohrung und Beschnürung, was mit folgendem erläutert werden soll.

300er Jacquardmaschine, Wiener Feinstich.
160 × 2 = 320 Platinen.

Platinen-Einteilung:

- 1.—320. Platine für Muster,
- 321.—324. " " Rand,
- 325.—330. " leer.

Schnürbrett: 82 cm breit mit 2616 Löchern in 12 Reihen versetzt gebohrt. Beim Beschnüren bleiben in jedem Rapporte die letzten vier Löcher leer.

320 ist nicht durch 12 teilbar, weshalb 324 Löcher für einen Rapport genommen werden müssen.
 $324 \times 8 = 2592 + 24 \text{ für Rand} = 2616 \text{ Löcher.}$

Schnürordnung: Gerade *Fig. 1, Tafel V*;

8 Rapporte à 320 Platinen à 8 Schnüre à 1 Hilfe à 1 Faden.

4 Randplatinen à 6 Schnüre à 1 Hilfe à 2 Fäden.

Musterzeichnung:

Dieselbe (*Fig. 5*) ist auf 160 Ketten- und 224 Schußfäden zu zeichnen, wird zweimal nebeneinander gelesen und wenn beim Weben die rechte Seite unten ist, Rot gelocht.

2. Veränderliche Kettenfädendichten.

Um mit einer Jacquardvorrichtung Gewebe mit unterschiedlichen Kettenfädendichten zu erzeugen, richtet man z. B. eine 200er Jacquardmaschine auf 200, eine 300er auf 300, eine 400er auf 400 Platinen vor. Bezieht man alle Helfen der Beschnürung, so entsteht das dichteste Gewebe, was man mit dieser Vorrichtung erzeugen kann. Will man mit derselben Vorrichtung ein weniger dichtes Gewebe herstellen, so läßt man je nach der verlangten Dichte, Helfen im Rapporte leer stehen.

Das Verfahren soll an einer 400er Jacquardmaschine erklärt werden. Der Musterrapport des Gewebes nimmt z. B. bei allen Dichten eine Breite von 10 cm ein. Was für Kettenfädendichten kann man erzeugen, wenn man alle Helfen bezieht und wenn man 8, 16, 24, 32 etc. Helfen im Rapporte leer läßt?

- 1.) 400:10=40 Fäden auf 1 cm, wenn alle Helfen bezogen sind.
- 2.) 392:10=39·2 „ „ 1 „ „ 8 Helfen p. Rapport leersind.
- 3.) 384:10=38·4 „ „ 1 „ „ 16 „ „ „ „ „ „
- 4.) 376:10=37·6 „ „ 1 „ „ 24 „ „ „ „ „ „
- 5.) 368:10=36·8 „ „ 1 „ „ 32 „ „ „ „ „ „
- 6.) 360:10=36 „ „ 1 „ „ 40 „ „ „ „ „ „
- 7.) 352:10=35·2 „ „ 1 „ „ 48 „ „ „ „ „ „
- 8.) 344:10=34·4 „ „ 1 „ „ 56 „ „ „ „ „ „
- 9.) 336:10=33·6 „ „ 1 „ „ 64 „ „ „ „ „ „
- 10.) 328:10=32·8 „ „ 1 „ „ 72 „ „ „ „ „ „

Damit man beim Einziehen der Kettenfäden die leerbleibenden Helfen nicht bezieht, bildet man ein Kartenblatt, welches so gelocht ist, daß beim Ausheben der Jacquardmaschine die leerbleibenden Helfen gehoben werden, während die anderen im Unterfache bleiben. In dieser Stellung zieht man nun die Kettenfäden in die Augen der tieferstehenden Helfen. Man heißt eine solche Karte, welche auf das Prisma gebunden wird, eine Aushebekarte.

Bilden der Aushebekarte:

Man verteilt die leerstehenden Platinen, querreihenweise, in die Platinen der Jacquardmaschine.

Eine 200er, 300er, 400er etc. Wiener Grobstich Jacquardmaschine hat ohne den Reserveplatinen 50 Querreihen; in diesen Querreihen müssen die leeren Reihen gleichmäßig verteilt werden.

Mit folgendem sollen die Aushebekarten für die angegebenen 10 Kettenfädendichten für eine 400er Wiener Grobstichmaschine notiert werden.

- 1.) _____
- 2.) 49 Querreihen leer
1 „ „ gelocht
50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 3.) \ 24 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 24 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 4.) \ 15 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 16 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 15 \\ 16 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 5.) \ 11 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 12 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 11 \\ 12 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 6.) \ 9 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 9 \\ 1 \end{array}} \right\} 5 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 7.) \ 7 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 8 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 7 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 8 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 7 \\ 8 \\ 1 \\ 7 \\ 1 \\ 8 \\ 1 \end{array}} \right\} 2 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 8.) \ 6 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 7 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 6 \\ 7 \\ 1 \end{array}} \right\} 6 \text{ mal}$$

50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 9.) \ 5 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 6 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 5 \\ 6 \\ 1 \end{array}} \right\} 3 \text{ mal}$$

25 × 2 = 50 Querreihen

$$\begin{array}{r} 10.) \ 5 \text{ Querreihen leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 4 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \\ \quad 5 \quad \quad \quad \text{leer} \\ \quad 1 \quad \quad \quad \text{gelocht} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 5 \\ 4 \\ 1 \\ 5 \\ 1 \end{array}} \right\} 4 \text{ mal}$$

50 Querreihen

Selbstverständlich ist es, daß man zu jeder anderen Dichte die Kettenfäden durch den dieser Dichte entsprechenden Kamm zieht; jede andere Kettenfädendichte verlangt einen anderen Kamm.

Lithographische Fehler:

Fig. 4, Tafel XII: An der Kreuzung des 91. Kettenfadens mit dem 6. Schußfaden fehlt ein roter Tupfen.

Fig. 6, Tafel XXX: Die auf dem 1. Zahne (Z) gezeichnete starke wagerechte Linie (Schützenführung) soll auf den sieben Schützen strichliert sein.

Fig. 8, Tafel XXX: Bei der Spindel 1, wurde das Stück zwischen Spule und Schützentreiber vergessen zu zeichnen.

—

Druckfehler:

Seite 75, 2. Spalte, 8. Zeile:
rafinierte muß ratinierte heißen.

Seite 77, 1. Spalte, 30. Zeile:
Metallgespinnst muß Metallgespinst heißen.

Seite 86, 2. Spalte, 6. Zeile:
rot muß roh heißen.

FACHLITERATUR.

Großes Bindungs-Lexikon.

Ein Musterbuch für jeden Webereifachmann und ein Leitfaden für die Gewebemusterung.

Bearbeitet von Franz Donat.

300 Tafeln mit 9015 Bindungen. Folio-Format.

Text und Tafelbezeichnung in drei Sprachen: Deutsch, französisch und englisch.

Gebunden 78 K = 65 M.

Methodik der Bindungslehre, Dekomposition und Kalkulation für Schaftweberei.

Bearbeitet für Textilschulen und zum Selbstunterricht

von Franz Donat.

Dritte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 96 Tafeln (900 Figuren) und 10 Stoffmustern.

Groß-Oktav. Gebunden 11 K = 10 M.

Bindungs-Lexikon für Schaftweberei.

Ein Musterschatz von 4100 Bindungen von 2—26 schäftig.

160 Tafeln in Farbendruck.

Von Franz Donat.

Klein-Oktav. Gebunden 6 K 60 h = 6 M.

Technologie der Jacquard-Weberei.

Bearbeitet für Textilschulen und zum Selbstunterricht

von Franz Donat.

Mit 44 Tafeln, enthaltend 192 Figuren. Groß-Oktav. Gebunden 6 K 60 h = 6 M.

Handbuch für Musterzeichner der Textil-Kunstindustrie.

Frei bearbeitet nach dem Englischen des R. T. Lord

von Ferdinand Lieb.

Mit 127 Abbildungen. Groß-Oktav. Gebunden 6 K 60 h = 6 M.

A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

FACHLITERATUR.

Vollständiges Handbuch der Bleichkunst

oder theoretische und praktische Anleitung

zum Bleichen von Baumwolle, Flachs, Hanf, Wolle, Seide, Jute, Chinagrass und Tussarseide sowie der daraus gesponnenen Garne und gewebten oder gewirkten Stoffe und Zeuge.

Von Victor Joclét.

Mit 56 Abbildungen und einer Tafel. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage.

Oktav. Geheftet 5 K 50 h = 5 M. Gebunden 6 K 40 h = 5 M 80 Pf.

Die Praxis der mechanischen Weberei.

Ein Hilfs- und Lehrbuch für Meister und Schüler.

Verständlich und leicht faßlich dargestellt

von Hermann Dornig.

Zweite Auflage. Mit 24 Abbildungen, 6 Tafeln und einer General-Tabelle.

Groß-Oktav. Geheftet 3 K 30 h = 3 M. Gebunden 4 K 40 h = 4 M.

Die färbige Gewebemusterung.

Ein Lehrgang, Gewebe durch 2—6färbige Anordnung der Ketten- und Schußfäden zu figurieren.

Bearbeitet von Franz Donat.

76 Tafeln mit 580 Bindungen, 580 Warenbildern und 5 Stoffmustern.

Mit 4 Bogen Text. Groß-Oktav. Gebunden 10 K = 9 M.

Die Florgewebe, Teppich, Plüsch, Samt, Frottierstoffe usw.

Ihre Theorie und Praxis in der mechanischen Weberei.

Von Wilhelm Bosheck.

Mit 222 Abbildungen.

Groß-Oktav. Geheftet 4 K 40 h = 4 M. Gebunden 5 K 50 h = 5 M.

Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe.

Ein Lehr- und Handbuch der mikroskopischen Untersuchung der Faserstoffe, Gewebe und Papiere.

Von Dr. Franz Ritter v. Höhnel.

Zweite Auflage. — Mit 94 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Groß-Oktav. Geheftet 6 K 60 h = 6 M. Gebunden 8 K 25 h = 7 M 50 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

FACHLITERATUR.

Die Technologie der Appretur.

Ein Lehrbuch zum Unterricht an technischen Fachschulen wie zum Selbstunterricht.

Von **Dr. A. Ganswindt.**

Mit 155 Abbildungen.

Groß-Oktav. Geheftet 8 K 80 h = 8 M. Gebunden 11 K = 10 M.

Anleitung zur Ausführung textil-chemischer Untersuchungen.

Zum Laboratoriums-Gebrauch zusammengestellt von **Dr. Arthur Müller.**

Mit 20 Abbildungen.

Oktav. Geheftet 3 K 30 h = 3 M. Gebunden 4 K 20 h = 3 M 80 Pf.

Kompendium der Färberei-Chemie

auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage.

Für Studierende und Industrielle von **Prof. Antonio Sansone.**

Autorisierte Übersetzung des Verfassers aus dem Italienischen, unter Mitwirkung von Fachmännern revidiert, ergänzt und erweitert.

Mit 53 Abbildungen und 14 Tafeln, 168 Stoffmuster enthaltend.

Gebunden 16 K = 14 M.

Lexikon der Farbentechnik.

Handbuch für alle Gewerbetreibenden und Künstler auf dem Gesamtgebiete der Farbentechnik.

Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigiert von **Dr. Josef Bersch.**

Mit 203 Abbildungen.

Lexikon-Oktav. Geheftet 12 K = 10 M. Gebunden 15 K = 12 M 50 Pf.

Die Baumwolle, ihre Kultur, Struktur und Verbreitung.

Von **Heinrich Kuhn.**

Mit einer kolorierten Abbildung und vier Tafeln.

Groß-Oktav. Gebunden 8 K = 7 M 20 Pf.

Theorie der Schaft- und Jacquardgewebe.

In systematischer Aufeinanderfolge bearbeitet von **Anton Gruner.**

Mit 68 Tafeln in Farbendruck, enthaltend 264 Figuren. Text und 86 Tafeln.

Groß-Oktav. Gebunden 6 K 60 h = 6 M.

A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.

FACHLITERATUR.

Die organischen Farbstoffe tierischen und pflanzlichen Ursprunges und deren Anwendung in der Färberei und Zeugdruckerei.

Von Albert Berghof.
Mit 50 Abbildungen.

Oktav. Geheftet 6 K 60 h = 6 M. Gebunden 7 K 50 h = 6 M 80 Pf.

Die Walkecht-Färberei der ungesponnenen Baumwolle.

Von Eduard Herzinger.
Mit zwei Abbildungen.

Oktav. Geheftet 2 K 20 h = 2 M. Gebunden 3 K 10 h = 2 M 80 Pf.

Die Appreturmittel und ihre Verwendung.

Darstellung aller in der Appretur verwendeten Hilfsstoffe.

Ein Hand- und Hilfsbuch für Appreteure, Drucker, Färber, Bleicher, Wäschereien und Textil-Lehranstalten.

Von Friedrich Polleyn.
Mit 60 Abbildungen.

Dritte, vollständig umgearbeitete Auflage.

Oktav. Geheftet 5 K = 4 M 50 Pf. Gebunden 5 K 90 h = 5 M 30 Pf.

Die Chrombeizen. Ihre Eigenschaften und Verwendung.

Von Wilh. Hallerbach.

Oktav. Geheftet 2 K 20 h = 2 M. Gebunden 3 K 10 h = 2 M 80 Pf.

Victor Joclét's Chemische Bearbeitung der Schafwolle oder Das Färben, Waschen und Bleichen der Wolle.

In zweiter, vollständig umgearbeiteter und stark vermehrter Auflage neu herausgegeben von W. Zänker.

Mit 34 Abbildungen.

Oktav. Geheftet 5 K 50 h = 5 M. Gebunden 6 K 40 h = 5 M 80 Pf.

A. Hartleben's Verlag in Wien und Leipzig.