

Über 2 Millionen „PFAFF“-Nähmaschinen im Gebrauch



**G.M.PFAFF-A.G.**  
**KAISERSLAUTERN**  
Gegr. 1862 • Personal 4200

# **Maschinenähen**

**Ein Leitfaden  
für den Unterricht an Seminaren,  
Berufs- und Fachschulen für Nadelarbeitsunterricht**

von

**Gertrud Behrendsen**  
Potsdam

**Siebente, vermehrte Auflage**

**Mit 56 Abbildungen**



**Berlin**  
**Verlag von Julius Springer**  
1928

ISBN-13: 978-3-642-98842-4      e-ISBN-13: 978-3-642-99657-3  
DOI: 10.1007/978-3-642-99657-3

Alle Rechte, insbesondere das der Überetzung  
in fremde Sprachen, vorbehalten.

## Vorwort zur ersten Auflage.

In diesem Büchlein, das auch für die Hand der Schülerin bestimmt ist, habe ich versucht, den gesamten Lehrstoff für den grundlegenden Unterricht im Maschinennähen niederzulegen. Hierbei ist nicht ein besonderes Unterrichtsfach, wie Wäscheanfertigen oder Schneidern, ins Auge gefaßt worden, sondern der Stoff ist so zusammengestellt, daß die Lehrerin, dem besonderen Lehrziel entsprechend, daraus entnehmen kann, was sie gebraucht. Der Schülerin aber soll durch das Büchlein Gelegenheit gegeben werden, das Dargebotene in klarem Rückblick zu überschauen und zu durchdenken.

Der erste Teil des Werkchens ist der Nähmaschine und ihrer Behandlung gewidmet. Die Schülerin soll ihr Werkzeug, die Nähmaschine, vernünftig gebrauchen lernen. Obwohl fast jede Frau einen Bruchteil ihres Lebens an der Nähmaschine zubringt, kann sie in den seltensten Fällen Störungen in ihrem Betrieb beseitigen; sie muß schon bei der geringfügigsten Veranlassung zum Mechaniker schicken. Diesem Uebelstand kann nur dadurch abgeholfen werden, daß die Lehrerin bei der Schülerin Interesse und Verständnis für die Tätigkeit der Nähmaschine weckt.

Der zweite Teil bringt eine methodische Gliederung des gesamten technischen Lehrstoffes. Die bisher befolgte Unterrichtsweise, den Maschinenäunterricht nur einem bestimmten Fache anzupassen, erscheint mir nicht vorteilhaft. Der Unterricht muß so gestaltet werden, daß er die sichere Grundlage, die zweckentsprechende Vorbereitung für jedes Sonderfach bildet.

Es entspricht nicht den Zielen eines fachgemäßen Unterrichtes, wenn die Schülerin nur einige bestimmte, im Lehrplan vorgesehene Gegenstände nähen lernt. Die Schülerin muß so erzogen werden, daß sie selbständig denkend und gestaltend alle einfachen Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände anfertigen kann. Dieses Ziel ist unschwer zu erreichen, und zwar dadurch, daß der Schülerin jede Einzel- oder Teilarbeit nicht nur im engen Zusammenhang mit dem gerade anzufertigenden Gegenstande dargeboten wird, sondern so, daß sie ihre Anwendung bei der Herstellung von Gegenständen aller Art — welchem Zwecke sie auch dienen und aus welchem Material sie auch bestehen mögen — beurteilen kann.

Ich hoffe, daß dies Büchlein, in der richtigen Weise angewendet, den Weg zu diesem Unterrichtsziele zeigen werde. Den Schwerpunkt lege ich darauf, daß der Lehrstoff allen Schülerinnen gemeinsam übermittelt wird, und daß sämtliche Darbietungen der ganzen Klasse vorgeführt werden. Seit Jahren habe ich diese Methode mit gutem Erfolg angewendet, und zwar unter Benutzung verschiedener Lehrmittel, die es ermöglichten, den Klassenunterricht durchzuführen. Die Lehrmittel sind neuerdings von der Lehrmittelhandlung Gebr. Höpfel in Berlin übernommen und vervielfältigt worden<sup>1</sup>.

Bei Bearbeitung des Stoffes ergab sich die Notwendigkeit, die Ausführung der einzelnen Arbeiten jeder Gruppe genau zu beschreiben. Ich glaube annehmen zu können, daß jede Lehrerin, die wie ich auf eine lange Tätigkeit in diesem Zweig des Unterrichtes zurückblickt, fast die gleichen Ausführungsarten als zweckmäßig erprobt haben wird.

Möge das Büchlein dem Unterrichte gute Handreichung gewähren.

April 1909.

**Gertrud Behrendsen.**

## **Vorwort zur siebenten Auflage.**

Im Hinblick auf die neuerdings vertieftere Ausbildung in allen Fachschulen und Seminaren für Nadelarbeiten hat die Verfasserin eine Erweiterung des nähmaschinenkundlichen Stoffes im ersten Teile dieses Buches unter Beifügung vieler neuer Abbildungen für nötig befunden.

Bezüglich des Stoffes im zweiten Teil: „Technik des Maschinennähens“, lag die Erwägung seiner Kürzung mit Rücksicht auf die gegenwärtig freiere Gestaltung des gesamten technischen Unterrichtes nahe. Die Überzeugung jedoch, daß bei aller Bewertung des eigenen Findens und Schaffens der Schülerinnen eine methodische Zusammenfassung des Stoffes von Seiten der Lehrenden niemals umgangen werden dürfte, hat die Verfasserin davon absehen lassen.

Potsdam, im August 1928.

**Gertrud Behrendsen.**

---

<sup>1</sup> Im Frühjahr 1928 teilweise neu erschienen. Siehe Inzeratenteil dieses Buches.

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
<b>Erster Teil. Nähmaschinenkunde.</b>	
<b>Die deutsche Nähmaschinenindustrie</b> . . . . .	1
<b>Die Zusammensetzung der Nähmaschine</b> . . . . .	5
<b>Vorgänge beim Nähen mit der Maschine</b> . . . . .	5
<b>Das Nähmaschinengerüst</b> . . . . .	6
<b>Der Antrieb der Nähmaschine</b> . . . . .	7
Handbetrieb . . . . .	7
Fußbetrieb . . . . .	8
Motorbetrieb . . . . .	9
Einzelantrieb . . . . .	9
Gruppenantrieb . . . . .	10
<b>Schrauben</b> . . . . .	12
<b>Das Getriebe der Nähmaschine</b> . . . . .	13
<b>Bewegungsarten der Maschinenelemente</b> . . . . .	13
<b>Zwischenelemente</b> . . . . .	14
<b>Die Übertragung der Nähmaschine</b> . . . . .	15
<b>Die Arbeitselemente</b> . . . . .	15
Die Nadel . . . . .	15
Die Schlingenfänger . . . . .	17
Schiffchen . . . . .	17
Ringschiffchen . . . . .	18
Greifer . . . . .	18
Freilaufende Greifer . . . . .	18
Ringgreifer . . . . .	19
Der Fadenhebel . . . . .	20
Der Kurvenfadenhebel . . . . .	20
Der Gelenkfadenhebel . . . . .	21
Der umlaufende Fadenhebel . . . . .	21
Die Fadenzugfeder . . . . .	21
Die Fadenleitung . . . . .	22
Der Stoffschieber . . . . .	23
Der Stoffdrücker . . . . .	24
Der Aufspulapparat . . . . .	25
<b>Nähmaschinenysteme</b> . . . . .	26
<b>Die Entwicklung des Nähmaschinenbaues</b> . . . . .	26
Die ersten Nähmaschinenersfinder . . . . .	26
Elias Howe . . . . .	27
Verschiedene Arten des Stoffvorschubes . . . . .	28
Die ersten Nähmaschinenengesellschaften . . . . .	30
Die Grover-Baker-Maschine . . . . .	30

	Seite
Die Wilcox-Gibbs-Maschine . . . . .	31
Die Wheeler-Wilson-Maschine . . . . .	31
Die Singer-A-Maschine . . . . .	32
Ringgreifermaschinen . . . . .	33
Die Singer 66 . . . . .	34
Die Geradlangschiffmaschine . . . . .	34
Die Ringschiffmaschine . . . . .	35
<b>Deutsche Familiennähmaschine der Gegenwart</b> . . . . .	<b>36</b>
Anforderungen an ihre Güte . . . . .	37
Die Bogenschiffmaschine . . . . .	38
Die Zentralspulenmaschine . . . . .	39
Die Schnellnähmaschine . . . . .	41
<b>Die Behandlung der Nähmaschine</b> . . . . .	<b>46</b>
Ölen der Nähmaschine . . . . .	46
Gründliche Reinigung . . . . .	47
Wahl des Nähgarns und der Nadel . . . . .	48
Die Spannung der Fäden . . . . .	49
Das Aufspulen des Unterfadens . . . . .	49
Die Nähfüße . . . . .	50
Hilfsapparate . . . . .	50
<b>Störungen im Maschinenbetrieb</b> . . . . .	<b>50</b>
Verwirrung der Fäden . . . . .	51
Ungleichmäßiger oder schwerer Gang der Maschine . . . . .	52
Mangelhafter Vorschub des Stoffes . . . . .	52
Schlechter Stich . . . . .	52
Auslassen von Stichen . . . . .	53
Reißen der Fäden . . . . .	54
Brechen der Nadeln . . . . .	55
Störungen beim Aufspulen . . . . .	55
Mangelhafte Wirkung der Oberspannungsauslösung . . . . .	55
 <b>Zweiter Teil. Die Technik des Maschinenähens.</b> 	
<b>Grundlegendes</b> . . . . .	<b>56</b>
Nähen auf einer Linie . . . . .	56
Nähen im Abstand von einer Linie . . . . .	56
Befestigung der Fadenenden . . . . .	57
Anlegen der Stiche . . . . .	57
<b>Verbindung von Stoffteilen</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>Aneinandernähen der Stoffteile</b> . . . . .	<b>58</b>
Vorarbeiten . . . . .	58
Zusammenlegen der Stoffteile . . . . .	58
Kräufeln (Reihen) . . . . .	59
Faltenlegen . . . . .	60
Die einfache Naht . . . . .	61
Die gewendete Naht . . . . .	61
Die Saumnaht . . . . .	61
Rappnähte . . . . .	62
Aneinandernähen von einzelnen und gefütterten Stoffteilen . . . . .	64

	Seite
<b>Aufeinandernähen von Stoffteilen</b> . . . . .	66
Verbindung von ungleich großen Stoffteilen . . . . .	66
Verbindung von gleich großen Stoffteilen . . . . .	66
Wattieren . . . . .	66
<b>Schnittantenbefestigungen</b> . . . . .	67
<b>Säumen</b> . . . . .	68
Saum mit der Hand eingerichtet . . . . .	68
Säumen mit Apparaten . . . . .	68
<b>Gegensehen</b> . . . . .	70
mit Stoffstreifen . . . . .	70
mit Band . . . . .	71
<b>Einfassen</b> . . . . .	72
mit Stoffstreifen . . . . .	72
mit Band . . . . .	73
<b>Befestigung von Schließschnittanten</b> . . . . .	74
<b>Annähen von Schnur</b> . . . . .	77
<b>Verzierungen</b> . . . . .	78
Stichverzierungen . . . . .	78
Genähte Bänder . . . . .	79
Falten . . . . .	80
Schnur . . . . .	81
Blenden, Borten . . . . .	83
Paspel . . . . .	84
Ligen . . . . .	85
Einsätze . . . . .	85
Ansätze . . . . .	88
Falbeln . . . . .	88
Auflegearbeit . . . . .	90
Hohläume . . . . .	90
<b>Zuschneiden</b> . . . . .	92
Grundlegendes . . . . .	92
Zuschneiden ohne Anwendung eines Schnittes . . . . .	93
Zuschneiden nach einem Schnitt . . . . .	94



## Erster Teil.

# Nähmaschinenkunde.

## Die deutsche Nähmaschinenindustrie.

Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde die Näharbeit ausschließlich mit der Hand ausgeführt. Zwar hatten bereits verschiedene Mechaniker versucht, die Handnäherei durch Maschinenarbeit zu ersetzen, jedoch erst 1845 gelang es Elias Howe in Nordamerika, eine wirklich brauchbare Nähmaschine herzustellen. Viele wichtige Verbesserungen ließen die Fabrikation der Nähmaschine bald zu hoher Blüte gelangen. Die Nähmaschine wurde nach und nach derartig vervollkommenet, daß sie mehr als das 20fache der Handarbeit in gleicher Zeit leistete. Die geschickteste Handnäherin vermag in einer Minute höchstens 50 Stiche auszuführen; auf einer Nähmaschine neuester Bauart kann man 1500 Stiche ausführen, mit Motorbetrieb sogar 3—4000.

In Deutschland konnte aus Mangel an Großkapital vorerst eine hervorragende Nähmaschinenindustrie nicht entstehen; in den letzten Jahrzehnten hat sich jedoch eine ganz bedeutende deutsche Industrie entwickelt. Von der Gesamtproduktion der Erde, welche vor dem Weltkriege ungefähr 3 Millionen betrug, fielen auf Deutschland allein ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Millionen Nähmaschinen, die von 50000 Arbeitern in etwa 40 Fabriken angefertigt wurden.

Die Produktion der übrigen europäischen Länder stand der der deutschen bedeutend nach; es bestanden 1913 in

England . . . . . 3 Fabriken	der Schweiz . . . . . 1 Fabrik
(darunter 1 der Singer Co.	Dänemark . . . . . 0 "
in Kilbowie, Schottland)	Schweden . . . . . 1 "
Frankreich . . . . . 0 Fabriken	Rußland . . . . . 0 "
Österreich-Ungarn . 3 "	Italien . . . . . 1 "

Sehr bedeutend war die deutsche **Nähmaschinenausfuhr**. Sie betrug nach den statistischen Berichten jährlich etwa über 1 Million Stück.

Deutschland nahm demnach neben Amerika den Hauptplatz im Nähmaschinen-Weltthandel ein.

Der Export der deutschen Nähmaschinen erstreckte sich über alle Kulturländer der Erde. Der Gesamtwert der deutschen Nähmaschinenausfuhr belief sich nach der Statistik des Deutschen Reiches:

im Jahre 1900 auf 20349000 Mark  
 „ „ 1913 „ 49498000 „

Leider hat der unglückliche Ausgang des Krieges auch der deutschen Nähmaschinenindustrie insofern einen harten Stoß versetzt, als ihr durch die Abgeschlossenheit von der übrigen Welt viele Absatzgebiete verloren gegangen sind, deren Wiedergewinnung unter erheblichen Opfern nur schrittweise erfolgen kann.

Nach europäischen Ländern sind nach der Statistik von 1924 von Deutschland ausgeführt: Nähmaschinen mit und ohne Gestell, Handnähmaschinen und Teile von Nähmaschinen nach

Belgien . . . . .	12446 Stück	Österreich . . . . .	25761 Stück
Frankreich . . . . .	42018 „	Schweiz . . . . .	15256 „
Großbritannien . . . . .	19366 „	Spanien . . . . .	9270 „
Italien . . . . .	49475 „		

Im Jahre 1927 betrug nach der Reichsstatistik der Gesamtwert aller nach europäischen Ländern sowie nach dem Auslande vertriebenen Nähmaschinen mit und ohne Gestell, Handnähmaschinen und Teilen von Nähmaschinen im ganzen 5206490 *RM.* Diese Zahl beweist, welchen großen Teil ihres Arbeitsmarktes die deutsche Nähmaschinenindustrie verloren hat. Es sei an alle deutsche Frauen somit die ernste Mahnung gerichtet, ihren Bedarf an Nähmaschinen nur durch als rein deutsch anerkannte Fabrikate zu decken, um dadurch zu verhindern, daß aus unserem verarmten Vaterland weiterhin große Summen nach dem Auslande geführt werden. Die deutschen Nähmaschinen sind den besten ausländischen mindestens gleichwertig.

Während die Vereinigten Staaten von Nordamerika sich von jeher zum Schutze ihrer eigenen Nähmaschinenindustrie mit einer Zollmauer umgeben haben, die eine Einfuhr ausländischer Nähmaschinen, also auch deutscher, ausschließt, begegnet in Deutschland die deutsche Nähmaschinenindustrie dem Wettbewerb der amerikanischen: „The Singer Manufacturing Company“ in New York. Denn aus dieser ist die von ihr selbst als Zweig- oder Tochtergesellschaft bezeichnete „Singer Nähmaschinen A.-G. Berlin“ hervorgegangen, welche eine Fabrik in Wittenberge unterhält. Die Erzeugung in Wittenberge beschränkt sich auf Hausnähmaschinen. Nähmaschinen für Spezialzwecke werden nicht hergestellt, sondern von den im Auslande befindlichen Fabriken des Singer-Trufts

bezogen. Die Singer A.-G. sucht auf mannigfache Art zu beweisen, daß sie eine rein deutsche Gesellschaft sei; der beste Beweis dagegen ist aber die Tatsache, daß sie gesetzlich ihre gesamten Maschinen nicht anders bezeichnen darf als mit der Schutzmarke der Amerikaner: „The Singer Manufacturing Co.“ Wenn sie auch in Wittenberge deutsche Arbeiter beschäftigt und zum großen Teil in Deutschland erworbene Rohmaterialien verwendet, sie bleibt doch ein Zweigunternehmen des amerikanischen Singer-Trufts, in dessen Händen sich auch das verantwortliche Aktienkapital der Singer Nähmaschinen A.-G. befindet.

Hervorragende deutsche Nähmaschinenfabrikate sind u. a.:

**In Nord- und Mitteldeutschland:**

Ankerwerke A.-G. . . . .	Bielefeld
Bielefelder Nähmaschinenfabrik Baer & Kempel	"
Dürkopp-Werke A.-G. . . . .	"
Rochs Adlernähmaschinen-Werke A.-G. . . . .	"
Trifter & Rossmann A.-G. . . . .	Berlin
Clemens Müller A.-G. . . . .	Dresden
Aktiengesellschaft vormalß Seidel & Naumann . .	"
Mundlos A.-G. . . . .	Magdeburg
Nähmaschinen- und Fahrräder-Fabrik Bernhard Stoewer A.-G. . . . .	Stettin
Herrmann Köhler A.-G. . . . .	Altenburg
Titan Nähmaschinenfabrik Gustav Winßelmann . .	"
Besta Nähmaschinenfabrik L. D. Dietrich. . . . .	"

**In Süddeutschland:**

Maschinenfabrik Grizner A.-G. . . . .	Durlach i. B.
Junker & Ruh A.-G. . . . .	Karlsruhe
Nähmaschinenfabrik Karlsruhe (vorm. Haid & Neu)	"
Berlin-Karlsruher Industrie-Werk A.-G. . . . .	"
G. M. Pfaff. . . . .	Kaiserslautern
Pfälz. Nähmaschinenfabrik vormalß Gebr. Kaiser. . .	"

Der Verkauf deutscher Nähmaschinen erfolgt grundsätzlich durch selbständige, über das ganze Reich sich verteilende Nähmaschinenhändler. Eine Erhöhung der handelsüblichen Preise tritt hierdurch nicht ein.

Die deutschen Nähmaschinenhändler sind durchweg geschulte Fachleute, meist aus dem Mechanikerberuf hervorgegangen. Sie unterhalten neben einem ständigen Lager der meist gangbaren Maschinen eine Reparaturwerkstatt unter eigener oder fachlicher Leitung, die eine genaue Kontrolle der Maschinen gestattet und in der Regel auch mit allen Einrichtungen versehen ist, Reparaturen und Instandsetzungen an allen

vorfindenden Nähmaschinen-Systemen vorzunehmen. Für den zu er-  
teilenden Unterricht steht vorgebildetes Personal zur Verfügung.

Die fachliche Ausbildung des jungen Nachwuchses erfolgt in einer von  
der deutschen Nähmaschinenindustrie in Gemeinschaft mit den Händler-  
verbänden errichteten und betriebenen Schule in Bielefeld: die Deutsche  
Nähmaschinen-Mechanikerschule, die den Schülern alle diejenigen theore-  
tischen und praktischen Kenntnisse vermittelt, deren sie zur ordnungs-  
gemäßen Bedienung ihrer zukünftigen Kundschaft bedürfen.

Alle Teile deutscher Nähmaschinen sind nach dem Grenzlehresystem<sup>1</sup>  
auf winzige Bruchteile eines Millimeters gefertigt und deshalb ohne  
weiteres austauschbar. Einer besonderen Nacharbeitung bei erforder-  
lichem Ersatz bedarf es deshalb nicht.

Man unterscheidet im Nähmaschinenhandel:

1. Familien-Nähmaschinen (Haushaltmaschinen),
2. Gewerbe-Nähmaschinen.

Beide Arten sind zumeist nach dem gleichen System gebaut, die Maschi-  
nen für gewerbliche Zwecke, ihrer höheren Beanspruchung sich anpassend,  
jedoch in stärkerer Ausführung.

Für besondere Zwecke in Gewerbe und Industrie werden Spezial-  
maschinen hergestellt, z. B. Knopflochmaschinen, Hohlraum-  
maschinen, Kurbelstichmaschinen, Zickzackmaschinen, Pelznäh-  
maschinen usw. Unter den oben angeführten deutschen Nähmaschinen-  
fabriken betätigen sich auf diesem Spezialgebiet mit ausgezeichnetem  
Erfolg u. a. die Bielefelder Nähmaschinenfabrik Baer & Kempel,  
Kochs Adler Nähmaschinen-Werke, Dürrkopp-Werke, die Mund-  
los A.-G. Sie decken einen erheblichen Teil des Bedarfs an Näh-  
maschinen für Sonderzwecke und ermöglichen durch ihre Leistungen  
auf dem Gebiete der technischen Durchbildung der Nähmaschine die  
mannigfachen Arbeiten, wie sie uns in der modernen Bekleidungsindustrie  
entgegenreten.

Nach ihrer Bauart (ihrem System) unterscheidet man:

- Schiffen-Nähmaschinen,
- Ringschiff-Nähmaschinen,
- Zentralspulen-Nähmaschinen,
- Rundgreifer-Schnellnäh-Maschinen.

Ihre Bauart wird weiterhin eingehend erläutert.

Sämtliche in deutschen Fabriken angefertigte Nähmaschinen tragen  
entweder den Namen der Fabrik (z. B. Grigner, Mundlos, usw.) oder  
deren eingetragene Handelsmarke, wie z. B. „Anker“ der Ankerwerke

<sup>1</sup> Grenzlehresystem: Bearbeitung der Teile bis auf eine Genauigkeit von  
einigen hundertstel Millimeter.

M. & G. in Bielefeld, oder „Vesta“ der Vesta-Nähmaschinenfabrik L. D. Dietrich in Altenburg und andere.

Zur Unterscheidung verschiedener Ausführungen ein und desselben Systems, sei es in Größe oder sonstigen Abweichungen, werden der Fabrikmarke noch andere Bezeichnungen hinzugefügt, wie z. B. „Alder Klasse“ 13 oder 15, „Phönix“ FF oder DD usw.

Der Preis einer Nähmaschine ist durch ihre Bauart, Größe und Ausstattung bedingt.

## Die Zusammensetzung der Nähmaschine.

### Vorgänge beim Nähen mit der Maschine.

Beim Maschinennähen benutzt man eine Nadel, deren Ohr nahe ihrer Spitze angebracht ist. Sie durchsticht das auf der Nähplatte ausbreitete Zeug immer nur von einer Seite; das Ende des Nähfadens (des Oberfadens) wird nicht mit hindurchgezogen. Beim Aufwärtsgang der Nadel wird der Faden durch die Reibung einen Augenblick im Zeug zurückgehalten, wodurch sich auf der unteren Seite des Zeuges eine lockere Schlinge bildet (Abb. 1). Damit eine Stichbildung erfolgen kann, muß die Schlinge, ehe sie von der aufwärtsgangenden Nadel aus dem Zeug gezogen wird, gefangen und dauernd gebunden werden.

Die Bindung der Schlinge kann erzielt werden:

1. indem durch jede Schlinge ein zweiter Faden (der Unterfaden) geführt wird (**Zweifaden- oder Doppelstich-**

**oder Doppelstich-** Maschinen) [Abb. 2]<sup>1</sup>;

2. indem jede neue Schlinge mit der vorhergehenden verschlungen wird (**Einfaden- oder Kettenstich-** Maschine) (Abb. 3)<sup>2</sup>.

Das Auffangen und Binden der Schlinge besorgt ein besonderes Maschinenelement, der **Schlingenfänger**; seine Form ist bei den ver-



Abb. 2.



Abb. 3.

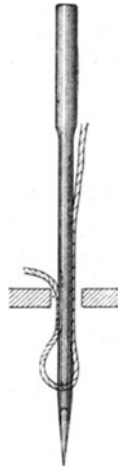


Abb. 1.

<sup>1</sup> Es gibt auch Zweifadenmaschinen mit Schnurstrich für Spezialzwecke.  
<sup>2</sup> Kettenstichmaschinen werden heutzutage nur noch als Spezialmaschinen für verschiedene Zwecke angewendet.

schiedenen Nähmaschinenystemen voneinander abweichend, immer aber muß er einen zugespitzten Teil haben, mit dem er die Schlinge sicher fangen kann.

Zur Bindung muß der Schlingenfänger die Fadenschlinge zunächst beträchtlich erweitern; er bedarf hierzu einer bestimmten Menge losen Oberfadens. Das Lockern des Oberfadens, sowie das Zuziehen der Schlinge nach erfolgter Bindung besorgt der **Fadenhebel**.

Während der Bildung jeden Stiches muß das Zeug in bestimmter Länge vorgeschoben werden; dies geschieht mittels des **Stoffschiebers**. Die sichere Leitung des Zeuges beim Vorschub ermöglicht der **Stoffdrücker**, indem er das Zeug auf den Stoffschieber drückt.

Bei der Stichbildung wirken demnach mit:

1. Die Nadel, von der Nadelstange geführt,
2. der Schlingenfänger,
3. der Fadenhebel (Fadengeber),
4. der Stoffschieber,
5. der Stoffdrücker.

Diese Körper sind die Nähwerkzeuge der Nähmaschine, welche im Zusammenwirken deren Aufgabe als einer Arbeits- oder Werkmaschine lösen. Man kann sie daher als Arbeitselemente bezeichnen, im Gegensatz zu den sie in Tätigkeit setzenden Zwischenelementen, welche die Kraft von dem Antriebsteil der Maschine, dem Handrad zu ihnen leiten.

Alle Maschinenelemente sind auf Gerüstteilen gelagert und mit ihm, wie auch untereinander mit Schrauben, Bolzen und Stiften verbunden.

## Das Nähmaschinenengerüst.

Die Gerüstteile sind Gußeisen.

Man unterscheidet:

- die Grundplatte (Nähplatte),
- den Arm.

Auf der Grundplatte wird die Näharbeit ausgebreitet. Sie trägt auf ihrer oberen Fläche den **Arm**. Er enthält in seinem Hohlraum, dem sog. **Oberbau**, den Mechanismus, der mit dem unter der Grundplatte wirkenden mechanischen Teil, dem sog. **Unterbau**, die Stichbildung vollzieht.

Von der im Oberbau liegenden, durch das Handrad unmittelbar angetriebenen Armwelle (Oberwelle) wird die Bewegung auf die Nadelstange und den Fadenhebel übertragen. Der Stoffdrücker wirkt als eine von dem übrigen Mechanismus unabhängige kleine Maschine, mit dem Stoffdrückerhebel als Antrieb.

Im Unterbau wirken, von der Armwelle angetrieben, der Schlingenfänger und der Stoffschieber nebst allen sie bewegenden Zwischenelementen. Um den Durchtritt der Nadel in den Unterbau zu ermöglichen, ist in die Nähplatte die stählerne **Stichplatte** mit dem **Stichloch** geschraubt. In der Stichplatte befinden sich außerdem kleine Ausschnitte, welche das Erheben des Stoffschiebers über ihre obere Fläche ermöglichen. Über größeren Ausschnitten in der Grundplatte sind 1 bis 2 stählerne **Schieber** angebracht, die von oben den Zugang zum Schlingenfänger ermöglichen.

An der rechten Seite des Armes ist das **Handrad** gelagert, welches durch eine einfache Vorrichtung von seiner Drehung ausgeschaltet (abgekoppelt) werden kann, um den übrigen Mechanismus außer Tätigkeit zu setzen.

Über einem Ausschnitt auf der hinteren Fläche des Armes liegt der **Seitendeckel**; auf dem linken Ende, dem **Kopf der Maschine**, die **Stirn- oder Frontplatte**.

Je nach den besonderen Zwecken, denen die Nähmaschine dienen soll, ist der Arm größer oder kleiner und somit auch der Durchgangsraum für die zu verarbeitenden Stoffteile mehr oder weniger umfangreich. Gemessen wird der Durchgangsraum: 1. von der Grundplatte links unten (also von der Nadel) schräge bis unter den Arm rechts oben; 2. von der unteren Fläche des Armes senkrecht zur Grundplatte. Man wird also in den Katalogen den Durchgangsraum stets mit zwei Zahlen, z. B. mit  $26 \times 13$  oder  $24 \times 12$ , angegeben finden.

Am Arm sind der **Garnhalter** und die **Fadenleitungsteile** angebracht, kleine Hälchen, Nien, Rollen oder Federn, welche den Faden zum Fadengeber und zur Nadel leiten. Zu der Fadenleitung gehören auch die Spannungsrädchen.

Rechts vorn am Ständer des Armes oder auf der Grundplatte ist der **Apparat zum Auffüllen** des Unterfadens gelagert.

## Der Antrieb der Nähmaschinen.

Man unterscheidet Nähmaschinen mit Handantrieb, Fußbetrieb und Motorbetrieb. Je nach Art des Betriebes wird die Maschine auf einem besonderen Gestell angebracht.

### Nähmaschinen mit Handbetrieb (Handmaschinen).

Handmaschinen sind auf einen flachen Holzsockel gesetzt (Abb. 4); man kann sie damit auf jeden beliebigen Tisch stellen.

Handmaschinen haben den Vorteil geringer Raumbeanspruchung und lassen sich daher bequem in jeden beliebigen Raum tragen. Ihr Nachteil liegt darin, daß nur die linke Hand zum Leiten der Arbeit verfügbar bleibt. In Deutschland werden Handnähmaschinen nur in geringem Maße

verwendet, in nordischen Ländern findet man sie dagegen noch vielfach vertreten.

### **Nähmaschinen mit Fußbetrieb** (Tretmaschinen, Fußmaschinen).

Bei einer Tretmaschine ruht die Maschine mit ihrem Nähgetriebe auf einem großen tischartigen Gestell, dem **Tretgestell**. Am Tretgestell unterscheidet man das **Gestell** (auch Ständer genannt) und die **Möbelteile** (im Handel: das Möbel). Die eigentliche Maschine wird im Handel gewissermaßen nur als Einzelteil der ganzen Tretmaschine betrachtet und daher das **Oberteil**<sup>1</sup> genannt.

#### **Das Gestell**

ist aus den beiden **Seitenteilen** und der sie verbindenden **Spreize** zusammengesetzt. An ihm wirken der **Tritt** (Trittbrett), die **Zug-**

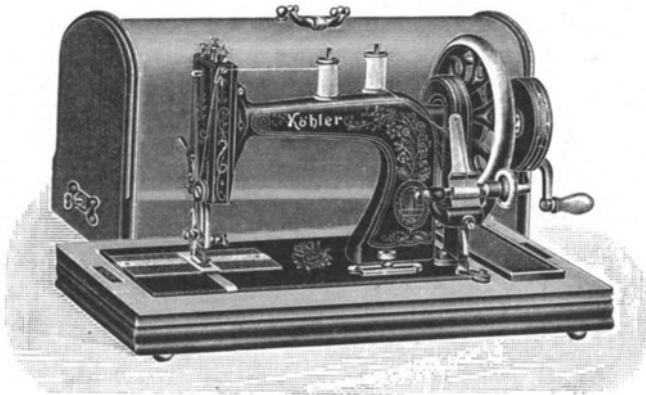


Abb. 4.

**stange** (Treibstange) und das **Gestellschwungrad**, um die Kraft von den Füßen der Arbeiterin mittels des **Treibriemens** zum Handrad zur Maschine zu übertragen.<sup>2</sup> Der Treibriemen ist entweder unmittelbar um den Radkranz des Gestellschwungrades oder um eine an seiner Seitenfläche angebrachte Riemenscheibe gelagert und wird durch zwei Löcher in der Tischplatte zur Riemenscheibe des Handrades geführt. Der Riemen kann mittels eines federnden Hebels vom Gestellschwungrad abgeworfen und wieder aufgelegt werden. Vor dem Schwungrad ist der **Sleiderschutz** gelagert; er kann ebenso wie der **Riemenabwerfer** fehlen, wenn das Rad außen am Gestell gelagert ist.

<sup>1</sup> Nicht zu verwechseln mit dem „Oberbau“ des Maschinengetriebes.

<sup>2</sup> Das Gestell ist somit im eigentlichen Sinne als „Motor der Maschine“ anzusehen.



Das Gestell mit Nebenteilen, der Tritt und das Gestellschwungrad bestehen aus Gußeisen, die Zugstange aus Holz oder Stahl, und die Wellen, Schrauben, Bolzen und Stifte aus Gußstahl oder Schmiedeeisen.

### Die Möbelteile.

Bei der einfachsten Ausstattung einer Nähmaschine bestehen die Möbelteile nur aus der Tischplatte mit Schubkästen und dem Verlußkasten. Bei Gewerbemaschinen fehlt häufig auch der letztere; man schüßt dann die Maschine mit einer Wachsstuchhülle.

Die Maschine wird über einem Ausschnitt der Tischplatte mit Scharnieren befestigt. Unter dem Ausschnitt liegt das **Stblech** zum Abtropfen des Öles.

An Stelle des gußeisernen Gestelles tritt auch häufig ein Gestell aus Holz, um eine Maschine der Wohnungseinrichtung anzupassen. Aus gleichem Grunde werden auch sonst verschiedene Anordnungen getroffen: so die Umgestaltung zur Versenkmaschine während ihrer Nichtbenutzung, zwecks Schaffung eines einfachen Tisches, eines Nähtisches oder Schreibtisches, oder ihr Einbau in einen Schrank.

## Nähmaschinen mit Motorbetrieb.

Es kommt ausschließlich der elektrische Motor in Betracht. Sein Gebrauch ist überall möglich, wo eine Stromleitung für Licht- oder Kraftzwecke vorhanden ist; er kann daher auch von kleinen Gewerbetreibenden angewendet werden und bietet ihnen die Möglichkeit, mit ähnlichen Vorteilen zu arbeiten wie der Großbetrieb. Auch für die Hausfrau bedeutet seine Anwendung eine hohe Kräfteersparnis.

### Einzelantrieb durch Motor (Abb. 5—6).

Die Anbringung des Motors kann auf verschiedene Weise bewirkt werden, entweder auf der Tischplatte oder am Arm der Maschine selbst. Motore, die am Arm befestigt werden, sind oft so eingerichtet, daß sie außer Gebrauch unter den Arm des Maschinenoberteils geschwenkt werden können (Abb. 5). Eine Anordnung wie diese ist insofern äußerst praktisch, als der Motor beim Auflegen des Kastens oder beim Versenken des Oberteils nicht im Wege steht.

Die Steuerung des Motors wird durch einen Anlasser bewirkt, der zumeist mit dem Fuß betätigt wird (Abb. 6). Eine

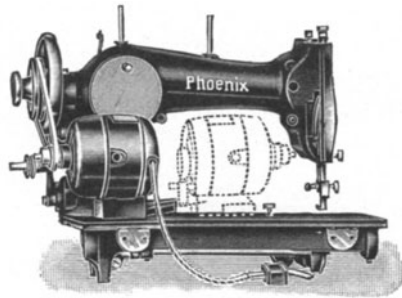


Abb. 5.

durch Druck auf den Tritt des Gestells betätigte Bremsvorrichtung ermöglicht je nach der Stärke des Druckes eine größere oder geringere Näh-Geschwindigkeit. Vor Inbetriebnahme des Motors ist der Riemen vom Gestellschwungrad abzunehmen.

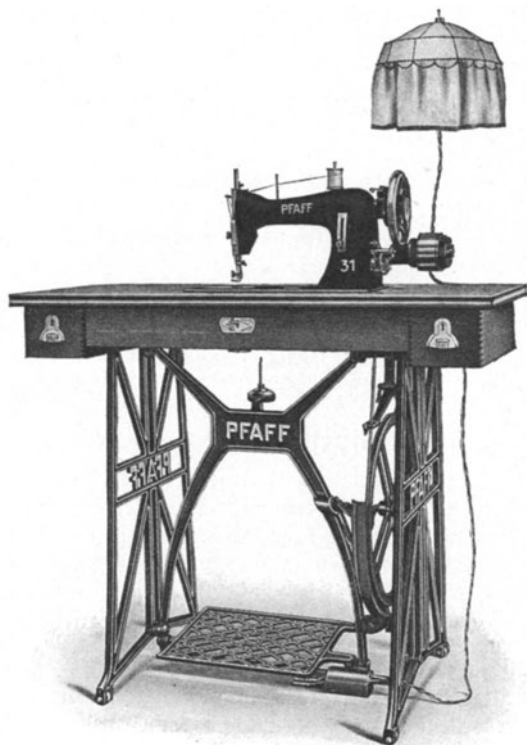


Abb. 6.

Soll die Maschine zeitweise als Tretmaschine benutzt werden, so wird der elektrische Antrieb ausgeschaltet und der Riemen zum Fußantrieb wieder aufgelegt.

Bekannte Nähmaschinenmotoren-Gesellschaften sind: Georgii Elektro-Motoren-Apparatebau A. G., Stuttgart. Dr. Max Levy, Berlin.

#### **Gruppenantrieb durch Motor (Abb. 7).**

Die Gestelle der Maschinen sind sehr stark gebaut, die Tischplatten haben muldenförmige Ansätze zum Aufnehmen der Arbeit. Eine beliebige Anzahl von Maschinen wird zu einer Gruppe vereinigt, indem



Abb. 7.  
Gruppenantrieb durch Motor.  
(G. Wieselmann, Titanwerke, Altenburg i. Th.)

die Tischplatten aneinandergereiht und durch Klammern verbunden werden. Jede Maschine hat unter der Tischplatte ein Reibungsvorgelege. Alle Maschinen werden mittels einer Transmissionswelle gemeinschaftlich von einer elektrischen Zentrale aus angetrieben.

Man hat einreihige Tische und Doppeltische mit Mulden. Doppeltische beanspruchen weniger Platz, weil eine Mulde für je zwei Maschinen genügt.

Mitunter werden die Maschinen auf die Tische einer Seite (mit Rücksicht auf einer vorteilhafteren Kraftübertragung von der Transmissionswelle) linksständig oder querständig aufgesetzt. In letzterem Falle (Abb. 7) vollzieht sich der Stoffvorschub für die Arbeiterinnen parallel mit der Tischkante.

Die Ein- und Ausschaltung der Maschine wird wie beim Einzelantrieb durch Druck auf einen Fußanlasser besorgt.

Elektrischer Gruppenantrieb wird von allen größeren deutschen Nähmaschinenwerken eingerichtet.

## Schrauben.

Schrauben werden an Nähmaschinen angewendet:

- als Verbindungsschrauben,
- als Druckschrauben (Beispiel: Spannungsschrauben),
- als Stellschrauben (Beispiel: Stichtellschrauben).

Zu jeder Schraube gehören zwei Teile:

1. Der **Schraubenbolzen** (Schraubenspindel) mit dem **erhabenen Schraubengewinde**; der Schraubenbolzen hat meist einen **Kopf**;
2. die **Mutter** mit dem zum erhabenen Gewinde passenden **Hohl-  
gewinde**.

Je nach der Art, wie der Schraubenbolzen und die Mutter ineinandergefügt werden, unterscheidet man:

Kopfschrauben, Mutter-schrauben.

**Kopfschrauben:** Der Schraubenbolzen wird in die Mutter, welche in einem der zu verbindenden Maschinenteile eingeschnitten ist, hineingedreht; als Angriffsteil dient der Kopf. Das Eindrehen kann besorgt werden:

a) mit dem Schraubenzieher; der Kopf ist flach gebildet und hat einen Schlitz zum Einsetzen der Schraubenzieher-schneide: **Schlitzschraube**. Jeder Nähmaschine sind zwei Schraubenzieher in verschiedenen Größen beigegeben.

b) mit der Hand; der Kopf ist als zylindrischer oder flügelartiger Griff gebildet: **Griffschraube**<sup>1</sup>;

<sup>1</sup> Griffschrauben haben mitunter ebenfalls einen Schlitz, damit man sie gelegentlich besonders fest anziehen kann.

**Mutterschrauben:** Die Mutter ist in einen besonderen Körper, die **Schraubenmutter**, geschnitten. Die Schraubenmutter wird über den Schraubenbolzen gedreht. Der Schraubenbolzen kann fest in der Maschine gelagert sein (bei Stellschrauben) oder durch die zu verbindenden gelochten Teile geschoben werden (bei Verbindungsschrauben). Die Schraubenmutter kann mit der Hand oder mit dem Schraubenschlüssel übergedreht werden. Jeder Maschine ist ein für alle an ihr angebrachten Schraubenmuttern passender Schraubenschlüssel beigegeben.

Außer zu den obengenannten Zwecken werden Schrauben auch als Bewegungsschrauben oder Schnecken verwendet. Beispiel: Antrieb des Fadenzüfers an Aufspulapparaten<sup>1</sup>.

## Das Getriebe der Nähmaschine.

### Bewegungsarten der Maschinenelemente.

Ein Maschinenelement kann fortschreitende (hin- und her-, auf- und niedergehende) oder drehende Bewegungen ausführen.

Als **fortschreitend** bezeichnet man die Bewegung, wenn das Maschinenelement sich ganz aus seiner Lage fortbewegt; es kann sich in einer geraden oder in einer Bogenlinie bewegen.

Als **drehend** bezeichnet man die Bewegung, wenn sich das Maschinenelement um eine in ihm liegende Achse (körperliche oder mathematische) bewegt, im übrigen aber seine Lage nicht verändert. Dreht es sich 360 Grad und immer nach einer Seite, so läuft es um (rotiert); wechselt es die Drehungsrichtung, so schwingt (oszilliert) es.

Ein Maschinenelement kann zu gleicher Zeit fortschreitende und drehende Bewegungen ausführen.

Die Bewegung eines Maschinenelements kann gleichförmig oder ungleichförmig sein.

Bei jeder Maschine geht durch die Reibung aller Teile untereinander an und für sich viel Kraft verloren; es ist daher wichtig, ihnen solche Bewegungen zu geben, bei welchen der Kraftverbrauch ein möglichst geringer ist. Die vorteilhafteste Bewegung ist die umlaufende, weil bei ihr die Schwungkraft am meisten ausgenutzt wird. Die ungünstigste Bewegung eines Maschinenelementes ist die fortschreitende in gerader Bahn, weil jede seiner Umkehrungen eine Erschütterung verursacht und weil infolge der größeren Reibung viel Kraft verbraucht wird.

Je mehr Teile an einer Maschine umlaufen, um so leichter und daher auch schneller kann sie arbeiten.

<sup>1</sup> Eine Bewegungsschraube ist eine Welle mit einem Schraubengewinde; in das Gewinde greift ein Zahnrädchen (Schneckenrad). Die Schraubenmutter fällt fort (Schraube ohne Ende); s. Abb. 22, S. 25.

## Zwischenelemente.

Bei einer Nähmaschine finden Anwendung: Wellen (gekröpfte Wellen sind Wellen mit einer Krümmung), Räder (Riemenscheiben, Reibungsräder, Zahnräder, Schwungräder), Zugstangen, Kurbeln, Kurbelscheiben, Kurvenwalzen, Erzzenter, Zylinder, Federn.

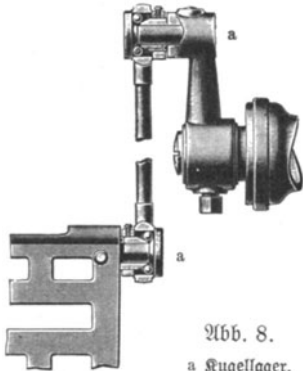
Den Zwischenelementen können verschiedene Aufgaben zufallen:

1. Eine Bewegung auf einen anderen Teil ohne jede Veränderung zu übertragen: man bezeichnet sie als **übertragende Zwischenelemente**. Übertragende Zwischenelemente sind: Wellen, Riemenscheiben, Reibungsräder, Kammräder.

2. Eine Bewegung zu verwandeln, und zwar ihre Art oder ihre Richtung; sie können auch eine gleichförmige Bewegung in eine ungleichförmige umändern: man bezeichnet sie dann als **verwandelnde Zwischenelemente**. Verwandelnde Zwischenelemente sind: Zugstangen mit Kurbeln (Kurbelgetriebe), Kegeträder, Kurvengetriebe, Erzzenter (Kreiszenter, Herzszenter, Nasenzenter, Bogendreieck).

3. Die Bewegung der ganzen Maschine oder einzelner Teile zu regeln: man bezeichnet sie in diesem Falle als **regulierende Zwischenelemente**. Regulierende Zwischenelemente sind: Schwungräder<sup>1</sup>, Federn<sup>2</sup>.

Je mehr Arbeitselemente an einer Nähmaschine umlaufen, um so einfacher kann sie gebaut werden, weil bei der Überleitung der Bewegung vom umlaufenden Antriebstrab zu den Arbeitselementen weniger verwandelnde Zwischenelemente anzubringen nötig sind.



Alle umlaufenden oder schwingenden Maschinenkörper werden mit ihren Zapfen in Lagern unterstützt.

**Lager** sind, der Form der Zapfen entsprechend, zylindrische oder konische Bohrungen im Maschinengerüst, mit Gußstahl ausgefüllt

<sup>1</sup> Schwungräder verleihen der Maschine einen gleichmäßigen Gang durch Überwindung der beiden Totpunkte bei jeder Umdrehung. Totpunkt: Stellung zweier miteinander arbeitenden Teile, in welcher ihre Kräfte unwirksam sind, weil sie im gestreckten Winkel zueinander wirken. Beispiel: Diejenige Stellung der Zugstange am Tretgestell zur Kurbel oder gekröpften Welle, in welcher die Kraft der Füße auf das Trittbrett nicht einwirkt.

<sup>2</sup> Eine Feder ist ein Stück besonders gehärteter Stahl (Federstahl), der vermöge seiner Elastizität in seine Lage zurückkehrt, sobald die Kraft, welche es aus derselben gebracht zu wirken aufhört. Der Form nach unterscheidet man Blattfedern und Spiralfedern.

(Lagerfchalen), oft auch mit auswechselbaren Lagerbüchsen versehen. Die Zapfen schwingender Körper sind oft als Spitzschrauben gebildet.

Die Lager für das Schwungrad und die Zugtange am Gestell sind bei neuzeitlichen Tretmaschinen zumeist **Kugellager** (Abb. 8), sie vermitteln einen leichten und geräuschlosen Gang.

Je nach der Richtung der Drehungsachse des Maschinenkörpers unterscheidet man Traglager und Stützlager. Lager inmitten der Strecke einer Welle sind Halslager.

## Die Übersezung der Nähmaschine.

Bei jeder einmaligen Umdrehung des die Armwelle treibenden Handrades wird die Nadel einmal gesenkt und gehoben und führt **einen** Stich aus. Um möglichst rasche Umdrehungen des Rades und hierdurch möglichst viele Stiche in einer gegebenen Zeit zu erzielen, überträgt man die Bewegung von den Füßen oder Händen der Arbeitenden auf das Handrad in möglichster Beschleunigung. Diese beschleunigte Übertragung der Bewegung bezeichnet man als **Übersezung ins Rasche**.

Die Größe der Übersezung einer Nähmaschine mit Fußbetrieb (also die Anzahl der Stiche, welche man bei einmaligem Heben und Senken der Füße ausführen kann) hängt davon ab, wieviel **größer** die **große** Riemenscheibe am Tretgestell ist als die **kleine** am Handrad. Die meisten Haushaltungsnähmaschinen mit Fußbetrieb haben eine Übersezung von 1 : 5 bis 1 : 6, d. h. man näht beim einmaligen Heben und Senken des Trittbrettes fünf bis sechs Stiche. Handmaschinen haben eine Übersezung von 1 : 2½ bis 3½; sie wird durch Zahnräder bewirkt (s. Abb. 37, S. 35). Maschinen für Gewerbe und Industrie können eine größere Übersezung haben, wenn sie mit Motoren betrieben werden. Die größte Übersezung haben die Schnellnäher mit fast 1 : 9 und mehr.

Rasch arbeitende Nähmaschinen gewähren sowohl im Haushalt wie im Gewerbe und in der Industrie einen großen praktischen Vorteil. Ihre Handhabung erfordert dementsprechend auch eine größere Gewandtheit.

## Die Arbeitselemente (Nähwerkzeuge).

Sämtliche Teile sind aus Stahl hergestellt.

### Die Nadel.

Man unterscheidet an der Nadel den Schaft, den Kolben und das Öhr.

**Der Nadelschaft.** Das Öhr ist ungefähr 5—10 mm oberhalb der Spitze angebracht. Über dem Öhr ist in den Schaft auf einer Seite eine

bis zum Kolben reichende lange Rinne<sup>1)</sup>, auf der entgegengesetzten Seite eine kurze Rinne eingeschnitten. In der langen Rinne findet der von der Garnrolle kommende Fadenteil, in der kurzen Rinne der am Zeug hängende Fadenteil Platz, während die Nadel den Stoff durchfährt; hierdurch wird der Faden vor dem Zerreißen bewahrt. Im unteren Ende der langen Rinne unmittelbar über dem Nadelöhr liegt ein kleiner Höcker; er hemmt den Faden im gegebenen Augenblick und veranlaßt hierdurch, daß die Schlinge mehr nach der Seite des Schlingenfängers gerichtet und insfolgedessen sicherer gefangen wird.

**Der Nadelkolben.** Man unterscheidet Nadeln mit dickem Kolben und mit dünnem Kolben (auch ganz ohne Kolben); die dicken Kolben sind teilweise auf einer Seite abgeflacht.

**Die Systemnummern der Maschinennadeln.** Die Art der Nadeln wird durch eine Nummer bezeichnet. Die Nummer ist meist auf dem Kolben eingekerbt (immer ist sie auf dem Papierumschlag, in welchem Maschinennadeln verkauft werden, neben dem Wort „System“ oder „Qualität“ bezeichnet). Die verschiedenen Maschinennadelfabrikanten führen verschiedene Systemnummern.

**Die Stärkenummern der Maschinennadeln.** Jede Nadelart wird in verschiedenen, durch Nummern bezeichneten Stärken angefertigt; die Nummer ist auf dem Kolben eingekerbt. Die niedrigste Nummer bezeichnet meist die feinste Nadel. Die Stärkenummern sind nicht bei den Nadeln aller Nähmaschinensysteme gleich.

Der Hauptsitz der deutschen Maschinennadelfabrikation ist Aachen. Bekannt sind daselbst die Firmen:

Stephen Beißel sel. Witwe und Sohn. Leo Hammerz. Metallwaren Ges. m. b. H. (Metwar-Nadeln).

Außerdem ist auch die Firma: Wolff, Knippenberg & Co., Zehershausen i. Thür., bekannt.

Die Länge einer Maschinennadel wird vom Öhr bis zum oberen Ende des Kolbens gemessen.

Die Nadel wird mittels des **Nadelhalters** an der **Nadelstange** befestigt.

**Die Nadelstange.** Die Nadelstange ist zylindrisch, bei alten Systemen auch prismatisch geformt und ist an der Stirnseite der Maschine, von der Stirnplatte teilweise verdeckt senkrecht gelagert. Sie wird von der Armwelle durch das Nadelstangengelenk mittels eines Kurbelgetriebes bewegt. Neuzeitliche Maschinen haben meist eine sehr kurze Nadelstange, welche auch in ihrer Höchststellung oben nicht aus dem Arm hervortritt.

<sup>1)</sup> Maschinennadeln, deren lange Rinne nicht bis zum Kolben reicht, sind „gepreßte Nadeln“; sie sind mindertwertig.



**Der Nadelhalter** ist eine über das untere Ende der Nadelstange geschobene Klammer oder Hülse; er preßt den Nadelkolben mit Hilfe einer Schraube in eine Nut der Nadelstange. Bei vielen Fabrikaten wird der Kolben nur in eine dafür vorgesehene Bohrung der Nadelstange geschoben und mittels einer seitlich angebrachten Flügelschraube in derselben festgehalten.

**Einsetzen der Nadel:**

**Höhenstellung:** Die richtige Höhenstellung der Nadel wird bei den meisten Maschinen durch die Höhe der Nut oder der Bohrung in der Nadelstange bestimmt.

**Seitliche Stellung.** Die kurze Rinne muß stets nach der Seite gerichtet sein, auf welcher der Schlingenfänger die Schlinge erfäßt.

## Der Schlingenfänger.

Man unterscheidet bei neuzeitlichen Nähmaschinen zwei Hauptarten von Schlingenfängern:

1. solche, bei denen die **in ihnen** ruhende Unterfadenspule mit durch die Oberfadenschlinge geführt wird: Schiffchen, Ringschiffchen.

2. solche, bei denen der Schlingenfänger sich **um** die in seinem Drehungszentrum gelagerte Spule dreht, sie also nicht an seiner Bewegung teilnehmen läßt. Die Spule hat nur eine durch das Abziehen des Unterfadens beim Nähen erzeugte Drehung: Greifer.

Nach den Schlingenfängern gruppiert man die Nähmaschinen in:

**Schiffchenmaschinen,  
Ringschiffchenmaschinen,  
Greifermaschinen.**

### 1. Schiffchen.

Ein Schiffchen ist ein längliches Gehäuse, welches an einem Ende in eine scharfe Spitze ausläuft. Das Schiffchen kann ein seitlich offenes sein, wie auf Abb. 9, oder ein hinten offenes Zylinderschiffchen

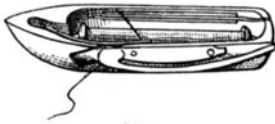


Abb. 9.

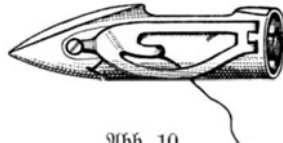


Abb. 10.

(Abb. 10). In die Höhlung des Schiffchens wird eine längliche Spule mit dem Unterfaden gelegt; eine Feder an der äußeren Schiffchenwand sorgt für dessen ordnungsmäßige Spannung.

Das Schiffchen ruht in dem **Schiffchentorb** und wird mit ihm von einem Mitnehmer auf einer geraden oder bogenförmigen Bahn hin und her bewegt. Das Schiffchen muß in seinem Verhältnis so viel Spielraum haben, daß auch ein starker Faden zwischen beiden hindurchgleiten kann. Mittels eines beim Herausziehen des Schiebers in Tätigkeit gesetzten Hebels kann das Schiffchen aus dem Schiffchentorb gehoben werden.

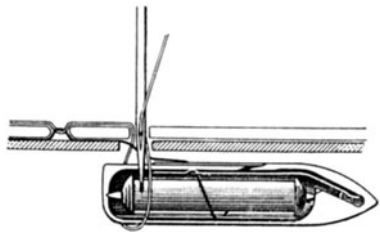


Abb. 11.

**Stichbildung:** (Abb. 11). Das Schiffchen fängt die Oberfadenschlinge, erweitert sie und gleitet gänzlich hindurch, den Spulenfaden mit sich führend. Die aufwärts gehende Nadel zieht die Schlinge, welche nun vom Unterfaden gefangen ist mit, der Fadengeber zieht sie fest im Stoff zu.

Nach der Art der Bewegungsrichtung unterscheidet man Geradlangschiff-Maschinen und Bogenschiff-Maschinen.

## 2. Ringschiffchen.

Siehe Entwicklung des Nähmaschinenbaues Seite 35.

## 3. Greifer.

Greifer sind runde, schraubenartige Körper mit einem Hafen zum Fangen der Oberfadenschlinge, dem Greiferhaken. Eine zentrale Aushöhlung, der Greiferkessel dient zur Aufnahme der Unterfaden-spule; diese kann unmittelbar oder von einer Hülse umgeben (Spulenhülse, Spulenkapsel, Spulengehäuse) eingelegt werden. Sie nimmt nicht mit an der Greiferbewegung teil, hat aber ihre eigene, durch das Abziehen des Unterfadens beim Nähen erzeugte Drehung. Man unterscheidet zwei Hauptarten von Greifern: Freilaufende Greifer und Ringgreifer.



Abb. 12.

Freilaufender Greifer.

### Der freilaufende Greifer

sitzt unmittelbar an einer umlaufenden Welle und kann sich mit ihr frei drehen, ohne an seinem Umfang eine Reibung zu erleiden (Abb. 12).

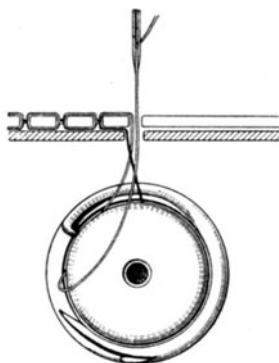


Abb. 13.

**Stichbildung** (Abb. 13): Die Oberfadenschlinge wird vom Greiferhafen gefangen. Indem sie bis an sein Ende gelangt, hängt sie sich an ihm auf, wird in die Länge gezogen und über den Greifer geführt. Durch eine besondere Abschrägung am Greiferumfang wird es ermöglicht, daß die Schlinge um die Spule gleitet, indem sich ihr vorderer Teil hinter die Spule legt, der hintere Teil dagegen vorne bleibt. Gelangt die Schlinge nun bei der Weiterdrehung des Greifers an seine Abfallfläche, so gleitet sie von der Spule ab, wird von der aufwärtsgehenden Nadel mitgenommen und vom Fadenhebel im Stoff fest zugezogen.

**Ringgreifer** (Abb. 14)

werden in der Nut einer ringförmigen Bahn schwingend oder umlaufend durch einen Mitnehmer von der Welle aus bewegt.

Die in Deutschland meist angewandte Ringgreifermaschine ist die **Zentralspulenmaschine**. Ihr schwingender Greifer (Abb. 15) (a) ist halbrund und hat einen sehr tiefen Greifertessel mit einem Zapfen (b) zum Halten des hohen Spulengehäuses (d).

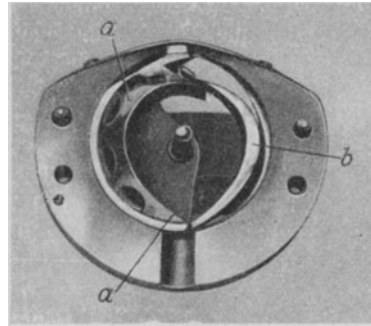


Abb. 14. Ringgreifer.  
a Greifer. b Mitnehmer.

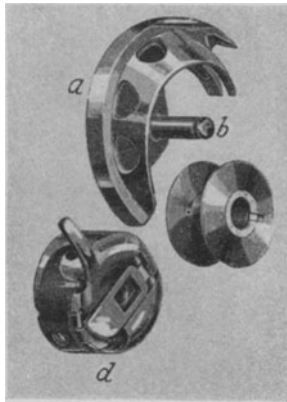


Abb. 15.  
Greifer der Zentralspulenmaschine.

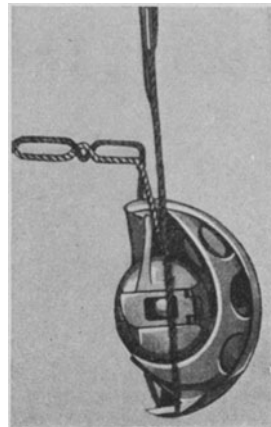


Abb. 16.

**Stichbildung:** Der Greiferhafen fängt die Oberfadenschlinge, zieht sie an seinem Ende in die Länge und führt sie um seinen ganzen Körper und um das Spulengehäuse (Abb. 16). Bei der

Umkehr seiner Schwingung gleitet die Schlinge ab, wird von der aufwärts gehenden Nadel mitgenommen und vom Fadengeber im Stoff fest zugezogen.

Zwischen dem Greifer und seinem Mitnehmer muß so viel Luft sein, daß auch ein starker Faden durchgleiten kann.

## Der Fadenhebel (Fadengeber).

Der Fadenhebel hat die Aufgabe, noch vor dem Einstich der Nadel in das Zeug durch rasches Senken so viel Faden von der Garnrolle abzuführen, als der Schlingenfänger zur Erweiterung der Oberfadenschlinge gebraucht, und die Schlinge nach ihrer Bindung mit dem Unterfaden im Stoff zuzuziehen. Die vom Schlingenfänger beanspruchte Fadenmenge ist bei jedem Nähmaschinensystem verschieden, dementsprechend ist auch die Bewegungsgröße des Fadengebers (sein Ausschlag) bei jedem System voneinander abweichend. Die Menge des abzuziehenden Garnes wird durch die *Fadenspannung* geregelt. Die Bewegung des Fadenhebels ist ungleichförmig, weil sie sich den Bewegungen des Schlingenfängers und der Nadelstange anzupassen hat.

Der bis vor kurzem am häufigsten angewendete Fadenhebel ist der *Kurvenfadenhebel*.

Der *Kurvenfadenhebel* ragt aus einer schlichartigen Öffnung der Stirnplatte hervor und wird mittels einer Kurvenwalze<sup>1</sup> ungleichförmig schwingend auf und nieder bewegt (Abb. 17). Der Oberfaden

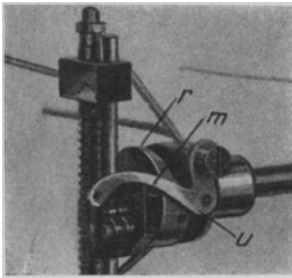


Abb. 17.

m Fadenhebel. r Kurvenwalze.  
u Eingriffstelle des Hebelzapfens in  
die Kurvennut.

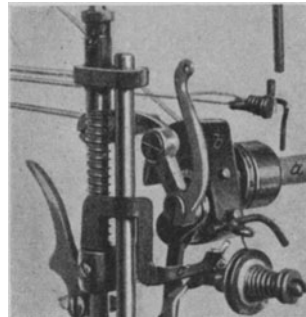


Abb. 18.

a Die Armwelle. b Die Kurvelscheibe.

<sup>1</sup> *Kurvenwalze*: Walze mit einer kurvenförmig eingeschnittenen Nut, in die der als Rolle ausgebildete Zapfen eines einarmigen Hebels eingreift (Kurvengetriebe). Bei der Drehung der Walze wird der Hebel der Form der Nut entsprechend zu ungleichförmiger in das Getriebe des übrigen Mechanismus eingepaßter Bewegung gezwungen; er schwingt *zwangsläufig*. Die den Fadengeber antreibende Kurvenwalze ist auf der Armwelle gelagert.

wird durch ein Führungsauge an seinem Ende geleitet. Bei jeder Senkung zieht der Fadenhebel die entsprechende Fadenmenge von der Garnrolle ab, bei jedem Hub zieht er die im Zeug gebundene Schlinge zu.

Da bei Anwendung einer Kurvenwalze infolge der starken Reibung verhältnismäßig viel Kraft verlorengeht, hat man andere Fadenhebel mit geringerem Kraftverbrauch erfunden:

1. Den **Gelenkfadenhebel**;
2. den **umlaufenden Fadenhebel**.

Der **Gelenkfadenhebel** hat seinen Namen erhalten, weil er aus mehreren Hebeln zusammengelenkt ist (Abb. 18). Er wird von der Kurbelscheibe *b* der Armwelle *a* angetrieben und ragt am Kopf der Maschine seitlich aus einer Öffnung hinter der Stirnplatte hervor.

Der **umlaufende Fadenhebel** ist eine an der Stirnseite des Armes angeordnete umlaufende Scheibe, an deren Rand eine kleine Nse sitzt. (Abb. 52, S. 45). Der Oberfaden wird durch die Nse geführt und von ihr bei der Umdrehung der großen Scheibe im Kreise mitgenommen. Hierdurch wird der Faden abwechselnd gesenkt und gehoben und infolgedessen gelockert und angezogen. Infolge der rotierenden Bewegung kann noch eine größere Nähgeschwindigkeit als bei der Anwendung schwingender Fadenhebel erzielt werden. Daher findet bei Gewerbe- und Industriemaschinen fast ausschließlich der umlaufende Fadenhebel Verwendung.

In engem Zusammenhange mit der Tätigkeit des Fadenhebels steht die der **Fadenanzugfeder**.

### Die Fadenanzugfeder (Fadenregulator).

Um bei dünnen und dicken Stoffen den Unterschied im Bedarf des losen Fadens auszugleichen, ist ein Regulator vorhanden, der den Überschuß fortnimmt: Die Fadenanzugfeder. Sie ist eine kleine Schlagfeder mit Führungsauge für den Faden, deren Ausschlag unten durch eine Anschlagfläche (Riegel) gehemmt wird. Sie hat die Aufgabe, den vom Fadengeber nach der Fertigstellung des vorhergehenden Stiches bereits wieder gesenkten und daher lose auf der Zeugfläche liegenden Oberfaden von der Nadel fortzuziehen, ehe diese in das Zeug einsticht. Hierdurch verhindert sie, daß etwa bei dickeren Stofflagen der Faden durch die Nadel zerstoßen wird. Die Fadenanzugfeder muß daher beim Einstich der Nadel in tiefster Stellung liegen, also außer Tätigkeit sein. Man hat bei neuen Fabrikaten Fadenanzugfedern mit selbsttätiger Regelung.

Die wichtige ordnungsmäßige Tätigkeit der Fadenanzugfeder hängt von der richtigen Stellung ihrer Anschlagfläche ab; der Riegel ist daher verstellbar. Man unterrichte sich über die Verstellung.

Die Fadenanzugfeder ist bei vielen Nähmaschinenystemen von einem kleinen Hohlzylinder umgeben, hinter den Spannungsscheiben auf dem Spannungsstift gelagert; ihr Schlagende ragt hinter den Scheiben hervor. Der Kiegel der Feder ist durch einen Ausschnitt im Hohlzylinder gebildet; mittels Drehens des Hohlzylinders kann er verstellt werden.

#### 4. Die Fadenleitung.

Bei jeder Nähmaschine muß der Oberfaden von der auf dem Garnhalter sitzenden Garnrolle den gleichen Weg nehmen. Er ist stets zuerst nach dem Führungsauge des Fadengebers und dann nach der Nadel zu leiten; auf dem Wege zum Fadengeber hat er eine Spannungs- vorrichtung und die Fadenanzugfeder zu durchlaufen. Der Faden muß entsprechend angespannt sein, damit der Fadenhebel nicht mehr oder weniger Faden von der Garnrolle abziehen kann, als der Schlingenfänger zur Schlingenerweiterung gebraucht; andernfalls würden die Stiche Schleifen bilden oder der Faden würde reißen.

Die Spannungs-**vorrichtung für den Oberfaden.** Die Spannung wird durch Einklemmen des Fadens zwischen zwei Scheiben, die **Spannungsscheiben**, erzielt. Die Spannungsscheiben sind durchlocht und über einen an der Stirnplatte befestigten Schraubstift, den **Spannungsstift**, geschoben; ihr Druck gegeneinander wird durch eine vor den Spannungsscheiben gelagerte Spiralfeder, der **Spannungsfeder**, bewirkt und mittels einer Schraubenmutter, der **Spannungsschraube**, geregelt (Geradlangschiffchenmaschinen haben eine andere Einrichtung).

Manche Nähmaschinen haben statt der Spannungsscheiben ein Spannungsrädchen mit tiefer Mandnut zum Einlegen des Fadens. Der Faden wird einmal ganz um das Rädchen geschlungen. Durch den Druck der Spiralfeder wird die Bewegung des Rädchens mehr oder weniger gehemmt und hierdurch eine stärkere oder geringere Reibung des Fadens erzielt.

Die **Spannungsauslösung.** Durch eine besondere, bei jedem Nähmaschinenystem abweichende Einrichtung wird die Spannungsfeder beim Heben des Drückers so weit von den Spannungsscheiben entfernt, daß ihre Druckwirkung aufgehoben ist.

Bei den meisten Systemen wird die Feder mittels einer über den Spannungsscheiben gelagerten Platte zusammengedrückt; auf die Platte wirkt ein vom Drückerhebel bewegter Stift (siehe z. B. Abb. 18 c).

Der Oberfaden ist demnach bei jeder Nähmaschine von der Garnrolle zu leiten: **1. zu den Spannungsscheiben, 2. zu der Fadenanzugfeder, 3. zum Fadengeber, 4. zur Nadel.**

Zu diesen Teilen wird der Faden mittels Nfen, Häkchen oder Röllchen geführt. Man stelle bei jedem Nähmaschinenystem zunächst die Lage der Hauptteile an der Stirnplatte fest, und es ergibt sich sodann der Weg, welchen der Faden zu nehmen hat.

## Der Stoffschieber (Abb. 19 u. 20).

Am Stoffschieber unterscheidet man den **Zahnkopf**, einen flachen, mit mehreren Reihen scharfer Zähne besetzten Körper und seinen in zwei Kurbeln der Schubwelle schwingenden Träger, den **Stoffschieberhalter** (oder Balken). Der Zahnkopf ist auf letzteren geschraubt: seine Höhenlage kann verändert werden. (Siehe Abb. 19, Getriebe im Unterbau einer Greifermaschine *f*, *i*.)

Bei der Aufwärtsbewegung des Stoffschiebers treten die Zähne durch die Ausschnitte in der Stichplatte, erfassen das Zeug und schieben es vor.

Der Stoffschieber führt eine Viereckbewegung aus:

1. senkrecht aufwärts, 2. wa-  
gerrecht über der Ebene der

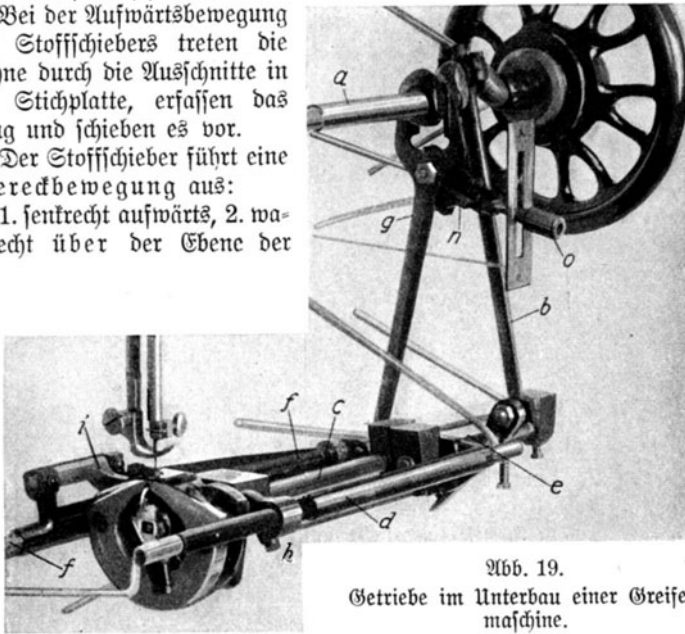


Abb. 19.  
Getriebe im Unterbau einer Greifer-  
maschine.

*a* Armwelle. *b* Zugstange. *c* Greiferwelle. *d* Stoffschieber—Hubwelle. *e* Unterer  
Erzenter. *f* Stoffschieber—Schubwelle. *g* Erzenter—Gabelhebel. *h* Kurbel auf der Hub-  
welle. *i* Stoffschieberhalter. *n* Gleitkuffe des Erzentergabelhebels. *o* Stichsteller.

Stichplatte, 3. senkrecht abwärts, 4. wa-  
gerrecht unter der Stichplatte.

Der **Vorschub** (wa-  
gerrechte Bewegung) wird bei neuzeitlichen Sy-  
stemen durch die Schubwelle *f* besorgt, deren Tätigkeit durch den von  
der Armwelle bewegten Erzenter-Gabelhebel *g*<sup>1</sup> vermittelt wird. Der  
Vorschub (Stichgröße) kann verändert werden, indem man den Aus-  
schlagwinkel des Erzenter-Gabelhebels und damit auch den der Schub-

<sup>1</sup> Erzenter-Gabelhebel: Ein Hebel, dessen Schwingung durch eine in  
sein gabelartig gebildetes Ende eingreifende Erzenterscheibe vermittelt wird.

welle vergrößert oder verringert. Dieses geschieht durch Verstellung der den Erzentheber stützenden Gleitkuffe<sup>1</sup> *n* mittels des Stichtellers *o*.

Der Hub wird bei den meisten neuzeitlichen Greifer-Nähmaschinen durch die schwingende Hubwelle *d* mittels der unter den Stoffschieberhalter *i* greifenden Kurbel *h* besorgt. Die Hubwelle wird von der Kröpfung der Armwelle *a* aus durch die Zugstange *b* bewegt. Der Hub kann durch Verstellung der Kurbel *h* verändert werden. Man hat auch andere Einrichtungen zur Verstellung. Die Zahnköpfe können verschieben gebildet sein (s. Beispiel Abb. 20), dementsprechend auch die Öffnungen in der Stichtplatte.

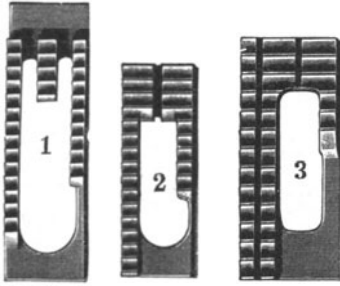


Abb. 20. Zahnköpfe:  
1. für Konfektion, 2. für Wäschennäherei,  
3. für schwere Ware.

## Der Stoffdrücker.

Am Stoffdrücker unterscheidet man drei Einzelteile:

1. die Drückerstange,
2. den Drückerhebel (oder Lüfter).
3. den Fuß.

Die **Drückerstange** ist der Form der Nadelstange jeder Maschine entsprechend zylindrisch oder prismatisch gebildet und ist mit ihr parallel gelagert. Um einen elastischen Druck des Fußes auf das Zeug zu ermöglichen, arbeitet die Drückerstange unter Federdruck. Die Drückerfeder ist über die Stange geschoben (bei prismatisch gebildeten Stangen in die Feder); ihr Druck kann mittels einer am oberen Ende der Drückerstange gelagerten Schraube geregelt werden (s. Abb. 18, *d*).

Der **Drückerhebel** oder Lüfter vermittelt das Heben und Senken der Drückerstange, indem er unter einen Vorsprung am Drückerstangenflöhen greift.

An neuen Fabrikaten werden auch Kniehebel oder Knielüfter angebracht; sie erleichtern wesentlich die Handtierung beim Nähen.

Der **Fuß**. Jeder Maschine sind eine Anzahl Füße zum Auswechseln beigegeben, mit denen man verschiedene Arbeiten ausführen kann (s. S. 50).

<sup>1</sup> Gleitkuffisse: ein beweglich gelagerter Körper mit einer Nut, in welcher ein anderes Maschinenelement mittels einer Rolle oder eines sog. Gleitsteines hin und her gleiten kann. (Auch Scheinkurbel benannt, wenn sie dem Antrieb einer Welle dient.)



Jeder Fuß besteht aus der Druckplatte und dem Anfaßteil. Die Druckplatte ist bei den einzelnen Füßen einer Nähmaschine ihrem Zweck entsprechend verschieden gestaltet, der Anfaßteil ist bei allen Füßen eines Fabrikates gleich.

## Der Aufspulapparat (Abb. 21 u. 22).

Der Aufspulapparat ist eine kleine Maschine für sich, zu welcher der Faden von einem zweiten, nahe dem Handrad angebrachten Garnhalter mittels besonderer Leitungsteile, zu denen auch meistens Spannungsscheiben gehören, geführt wird.

Seinen Antrieb erhält der Aufspulapparat durch ein kleines Reibungsrad, welches beim Gebrauch dadurch eingeschaltet wird, daß man den ganzen, als Hebel wirkenden Apparat an das kleine Schwungrad oder an den Treibriemen drückt. Das Handrad wird während des Aufspulens von der Armwelle ausgelöst.

Ein neuzeitlicher Aufspulapparat (Selbstspuler) führt zwei Tätigkeiten aus:

1. das Aufwinden des Fadens auf die Spule,
2. das Ordnen des Fadens zu gleichmäßigen Lagen.

Das Aufwinden des Fadens besorgt die **Antriebswelle a**, auf welche die Spule gesteckt wird; die Spule wird auf der Welle durch einen **Mitnehmerstift** oder eine **Feder** gesichert.

Das Ordnen zu gleichmäßigen **Fadenlagen** kann erzielt werden:

1. durch einen **beweglichen Fadenführer** (Abb. 22 b),
2. durch einen **Leitsteg**, über dessen konvex gekrümmte Kante der Faden geführt wird (Abb. 21 b).

Bei beiden Einrichtungen wird die Arbeit unterstützt durch die **Spulenklappe c**, einem

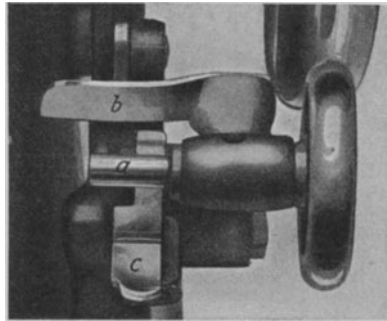


Abb. 21. Aufspulapparat.  
a Antriebswelle. b Leitsteg. c Spulenklappe.

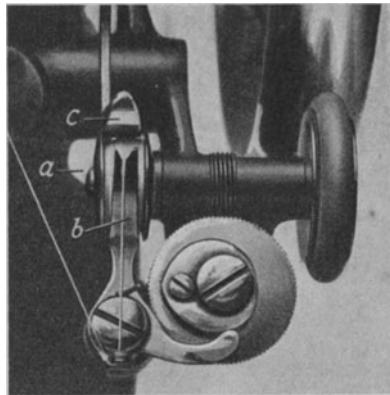


Abb. 22. Aufspulapparat (Singer).  
a Antriebswelle. b Beweglicher Fadenführer.  
c Spulenklappe.

federnden **Hebel**, welcher während des Spulens auf den bewickelten Teil der Spule drückt und verhindert, daß sich der Faden übereinanderlegt und die Spule zu stark gefüllt wird.

Die Form aller Einzelteile ist bei den Aufspulapparaten der verschiedenen Nähmaschinenysteme voneinander abweichend. Man hat auch Aufspulapparate **ohne** Leitsteg oder Fadenführer, falls bei den in Frage kommenden Maschinen die durch den Druck der Spulenkappe erzeugte Ordnung der Fadenlagen genügt. Die richtige Stellung des ganzen Apparates zum Handrad während des Spulens wird gesichert durch das Einstellstück, ein Vorsprung am Fuß des Spulapparates, in den ein entsprechender Ausschnitt am Fuß der Spulenkappe oder des Leitsteges federnd einspringt. Das Einstellstück (oder der ganze Apparat) kann verstellbar werden.

## Nähmaschinenysteme.

### Die Entwicklung des Nähmaschinenbaues.

Zum erstenmal wird des Versuches, die Handnäharbeit durch Maschinenarbeit zu ersetzen, im Jahre 1790 gelegentlich der Verleihung eines Patentes an den Engländer **Thomas Saint** Erwähnung getan. Sein hölzernes Modell war eine mit der Hand anzutreibende Kettenstichmaschine und diente zur Anfertigung von Schuhen und Stiefeln. Bemerkenswert ist es, daß Saint von dem Fehler seiner meisten Nachfolger, die Handarbeit nachzuahmen ab sah. Ob er mit seiner Maschine Erfolg hatte, ist nicht bekannt.

Als zweiter Erfinder wird der Tiroler Schneidermeister **Madersperger** genannt, der sich in den Jahren 1807—1830 dem Nähmaschinenbau widmete. Er benutzte die schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts erfundene, zum Sticken benutzte zweispitzige Nadel mit dem Ohr in der Mitte, die mit einem nur 45 cm langem Faden abwechselnd durch die obere und untere Seite des Zeuges geführt wurde. Die infolge der häufigen Arbeitsunterbrechung nur geringe Leistung der Maschine brachte ihr keinen Erfolg, auch dann nicht, als Madersperger eine verbesserte eiserne Maschine baute. Ein Exemplar seines zweiten Modells steht im Wiener Polytechnikum.

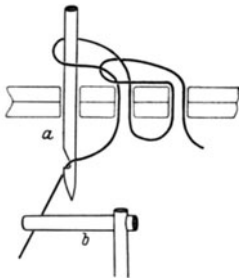


Abb. 23.

a Hafennadel. b Schlingenleger.

Ein dritter Erfinder war der Schneider **Thimonnier** aus St. Etienne in Frankreich. Seine erste hölzerne, 1830 fertiggestellte Maschine bildete einen Kettenstich mittels einer Hafennadel (a) und eines Schlingenlegers (b) (Abb. 23). Thimonnier errichtete in Paris eine Werkstatt, in welcher er nach und nach 80 Maschinen in Betrieb setzte. Die um ihren Erwerb besorgten Schneider zerstörten sie jedoch, ebenso 1848 die neu errichtete, in welcher schon eiserne Maschinen gebaut wurden. Hierdurch nutzlos geworden, gab Thimonnier die Ausnutzung seiner Erfindung auf. Die Franzosen betrachteten ihn als den eigentlichen Erfinder der Nähmaschine.

In England und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind in den dreißiger und vierziger Jahren etwa 30 Patente auf Nähmaschinen genommen worden.

Als besonders eigenartig sind unter ihnen die von Professor Walter in Nürnberg und die des Amerikaners Greenough zu erwähnen. Walter ließ seine Maschine einen Vorstich ausführen. Das fein gefältelte Zeug wurde durch Zahnräder auf

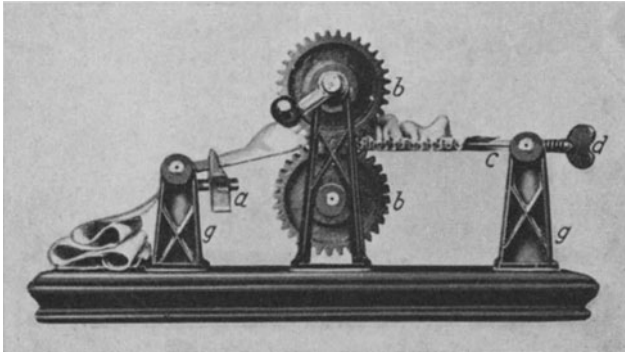


Abb. 24. Walters Nähmaschine. (Nach einer Beschreibung dargestellt.)

a Zeugführer. b Zeughalter und Schieber. c Nadel. d Nadelhalter mit Feder. g Maschinengerüst.

eine lange Nadel geschoben und diese nach dem Einfädeln mechanisch hindurchgezogen (Abb. 24).

Greenough bildete den Stich ähnlich wie Madersperger mit einer zweispitzigen Nadel, die mit zwei Zangen abwechselnd durch das senkrecht gespannte Zeug hin und her geführt wurde (Abb. 25).

Ein späterer Erfinder, Walter Hunt, hat schon eine Maschine gebaut, die mit einer öhrspitzigen Nadel und einem Schiffchen einen Doppelstich ausführt. Er legte aber seiner Erfindung keinen großen Wert bei und hat sie daher nicht weiter verfolgt.

Als der eigentliche Erfinder der Nähmaschine wird mit Recht **Gias Howe** in Spencer, Nordamerika, 1819 geboren, angesehen, denn er hat zuerst eine Maschine gebaut, die in ihrer Konstruktion so gut war, daß sie sich praktisch wirklich bewährte. Seine Kenntnisse im Maschinenbau hat Howe in einer Fabrik für Web-

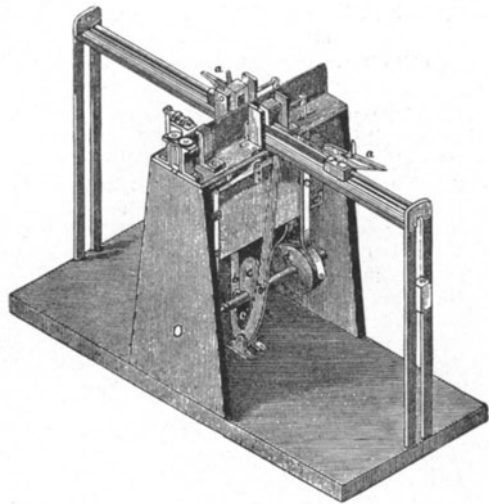


Abb. 25. Greenoughs Nähmaschine.

a Nadelzangen. b Zangenschubhebel. c Schubzenter. d Erzenter, welcher das Öffnen und Schließen der Zangen vermittelt.

stühle erworben. Hierdurch ist er wohl auf den Gedanken gebracht worden, für die Erzeugung eines Stiches einen dem Weben ähnlichen Vorgang zu benutzen, indem er eine öhrspitzige Nadel und ein dem Webstühlen gleichendes Schiffchen zum Einlegen einer Spule mit einem zweiten Faden verwendete. Seine erste

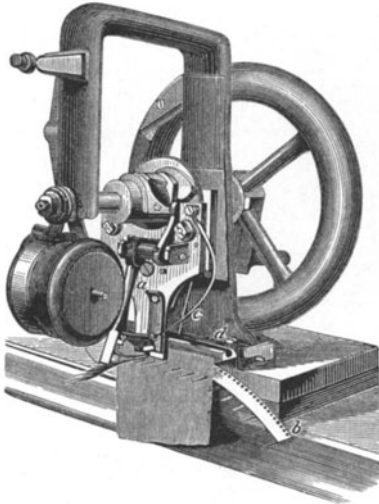


Abb. 26. Elias Howes erstes Nähmaschinenmodell.

a Nadelarm, b Stoffheftplatte, c Stoffpressfeder, d Schiffchenbahn.

1845 erbaute Maschine lieferte bereits 300 Stiche in der Minute. Jedoch fand Howes Erfindung zuerst keine Beachtung. Dies veranlaßte ihn, sein Patent in England zu verwerten. Nach vielfachen Enttäuschungen dafelbst, die ihn sogar in Notlage brachten, kehrte er nach Amerika zurück, wo er seine Erfindung durch verschiedene Mechaniker, vor allem durch Jsaac Merrit Singer (den Begründer der Singer Co.), ausgenutzt fand. Seine Erfindung war allgemein anerkannt, seine Maschine verbreitet, er selbst aber war vergessen. Erst nach dem Gewinn eines langwierigen Prozesses konnte er seine Rechte wahren und 1850 seine erste größere Nähmaschinenfabrik errichten, in welcher er verbesserte, von seinem ersten Modell abweichende Maschinen herstellte.

Howes erstes Modell war eine Bogen-Langschiffmaschine mit Doppelsteppflich (Abb. 26). Durch sie war das Nähen mit der Maschine in vorbildlicher Weise gelöst worden. Jedoch haftete ihr ein schwerwiegender Mangel an, nämlich das Fehlen einer

Nähplatte zum Ausbreiten des Zeuges. Vor allem aber war die Fortbewegung der Arbeit sehr umständlich, denn sie wurde von einer mit spitzen Stiften besetzten Stoffheftplatte besorgt, welche auf einer durch ein Zahnrad bewegten Zahnstange ruhte. War die durch die Länge der Zahnstange ermöglichte Vorwärtsbewegung der Heftplatte erreicht, so mußte die Arbeit abgesteckt und nach dem Zurückdrehen von neuem aufgesteckt werden. Das Unhandliche dieses Stoffvorschubes veranlaßte verschiedene Erfinder zu verbesserten Einrichtungen. Es erfanden:

**Bachelder** 1849 das Stiftrad, einen mit Stiften besetzten endlosen Riemen, der mit den Stiften durch den Ausschnitt einer Stichplatte griff. Diese Einrichtung gestattete jedoch nur eine Fortbewegung der Arbeit in gerader Richtung.

**J. M. Singer** das Schubrad<sup>1</sup>, ein feines Zahnrad, das sich nach jedem Stich selbsttätig in beliebigem Winkel drehte. Dazu den unter Federdruck wirkenden Stoffdrückerfuß.

**Wilson** 1852 den noch heute bei allen Familienmaschinen angewendeten Stoffschieber mit Viereckbewegung (Hüpfen).

**Widersham** 1853 einen gezahnten Drückerfuß, der die Stoffvorschubung von oben besorgte.

Mit der Erfindung des Stoffschiebers mit Viereckbewegung war der Nähmaschinenbau zu einem gewissen Abschluß gelangt. Die mit dieser Art des Stoff-

<sup>1</sup> Es findet noch heute in der Lederverarbeitung Verwendung.

vorschubes versehenen, auch sonst verbesserten Howe-Maschinen genügten nun schon höheren Ansprüchen und bewährten sich als durchaus leistungsfähig. Das Bogenstiftchen behielt Howe auch bei seinen späteren Modellen. Sein Treiber,

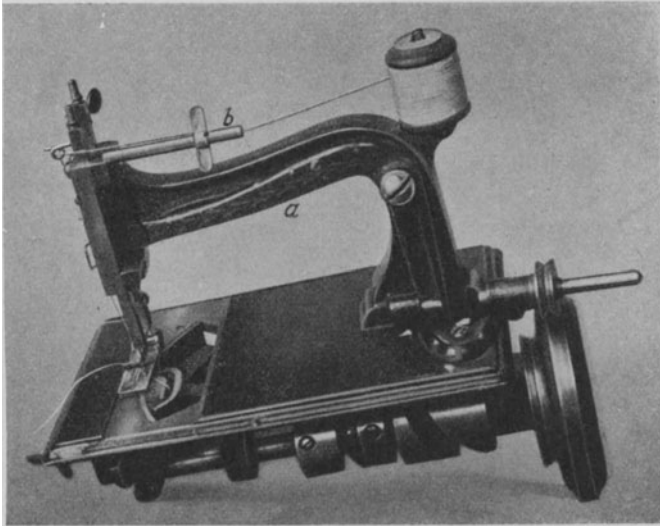


Abb. 27. Howes verbesserte Nähmaschine.  
(Deutsches Fabrikat, etwa von 1862.)  
a Nadelarm. b Fadentlemmvorrichtung.

ein Hebel sowie der als Hebel wirkende, die senkrecht gelagerte Nadelstange treibende Nadelarm *a* wurde durch Kurvenwalzen bewegt (Abb. 27), (wie überhaupt alle Nähmaschinen jener Zeit als Hebelmaschinen gebaut wurden). Die Oberfadenspannung wurde durch die Lemmvorrichtung *b* besorgt.

Gleichzeitig mit den Erfindungen verbesserten Stoffvorschubes wurden auch verschiedene neue Schlingenfänger patentiert; so erfanden:

**Wilson** 1851 den umlaufenden Greifer; er schuf damit die Grundform für die Schlingenfänger aller bis heute gebauten Greifermaschinen.

**Strover** 1852 die Kreisnadel, mit deren Hilfe ein Schnurstich gebildet wird.

**Gibbs** 1858 den Kettenstichgreifer.

Diese rasch aufeinanderfolgenden Erfindungen machten die Nähmaschinen bald allgemein bekannt. Durch Ver-

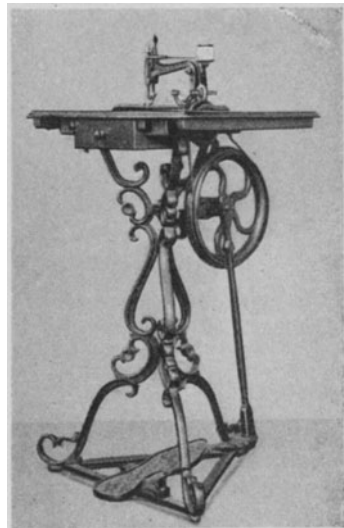


Abb. 28.  
Howes Nähmaschine mit Tretgestell.

bindung der einzelnen Erfinder mit Kapitalisten entstanden zunächst 5 große Gesellschaften in den Vereinigten Staaten:

Die Howe Co., die Singer Co., die Wheeler-Wilson Co.,  
die Willcox-Grover-Baker Co., die Willcox-Gibbs Co.

Diese Gesellschaften waren anfangs maßgebend, und ihre Nähmaschinen wurden überall nachgebaut. So auch in Deutschland, wohin die erste Nähmaschine 1854 gelangte. Die erste Nähmaschinenfabrik entstand in Leipzig, dann folgten Dresden und Berlin. Da es in unserem Vaterlande an kapitalistischer Unterstützung fehlte, konnte sich der Nähmaschinenbau anfangs nur langsam entwickeln. Welchen gewaltigen Umfang er später annahm, ist auf Seite 1—2 dargelegt worden.

Ursprünglich waren die Nähmaschinen nur für Handwerker bestimmt, sie bürgerten sich aber auch bald in der Familie ein. Im hohen Ansehen standen anfangs als Familienmaschinen:

Die Grover-Baker-Schnurstichmaschine, die Willcox- und Gibbs-Rettenstichmaschine und die Wheeler-Wilson-Doppelpflichtmaschine.

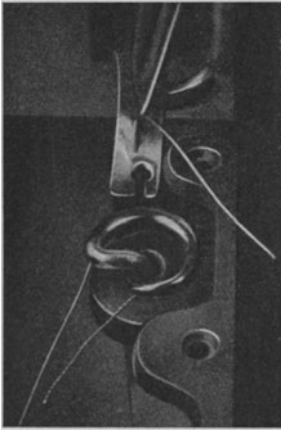


Abb. 29.

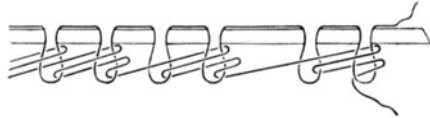


Abb. 30.



Abb. 31. Die Grover-Baker-Maschine auf Tretgestell.

Die Grover-Baker-Maschine bildet ihren Schnurstich in der Weise, daß der Faden der unter der Nähplatte wirkenden sogenannten Kreisnadel (Abb. 29) die Schlinge des Oberfadens umschlingt und auch in sie hineinbringt (s. Abb. 30). Der Nachteil dieses Systems ist die wulstige Naht und der starke Fadenverbrauch. Nichtsdestoweniger ist die Maschine ihres elastischen Stiches halber für die Verarbeitung von Tuchstoffen und Wirkwaren noch bis Anfang dieses Jahrhunderts benutzt und für Wirk-

waren erst durch die Zickzackmaschine abgelöst worden. Auch noch heute findet man gelegentlich Arbeiten mit Schnurstich.

Die **Wilcox-Gibbs-Maschine** arbeitet mit einem umlaufenden Schlingenfänger. Ein Haken fängt die Oberfadenschlinge, erweitert sie und führt sie um seinen unteren Ansatz, die Schaufel, die sie so lange hält, bis die nächste Schlinge gefangen ist. Nun gleitet der Haken durch die erste Schlinge, diese fällt ab und die Bindung ist entstanden (Abb. 32). Der Stich ist leicht löslich. Infolge ihres geringen Preises hat sich die Maschine jedoch lange im Gebrauch erhalten.

Die **Wheeler-Wilson Maschine** (Abb. 33) bildet den Stich mit einem frei umlaufenden Greifer, dem Stammvater aller später entstandenen Greifer. (Stichbildung S. 18.)

Die sehr flache hohe Spule wird durch die Brille *a* im Greiferkessel gehalten. Die Konstruktion der Maschine ist überaus einfach und ihr Gang sehr leicht, weil bei ihr nur drehende Bewegungen in Betracht kommen. Die Greiferwelle wird durch den Treibriemen *b* unmittelbar vom Gestellschwungrad angetrieben. Ein auf der Greiferwelle sitzender Ringezenter<sup>1</sup> *f* setzt mittels seiner Zugstange *c* den in Spitzschrauben gelagerten Schwingbalken *d*,

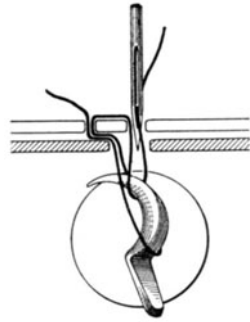


Abb. 32.

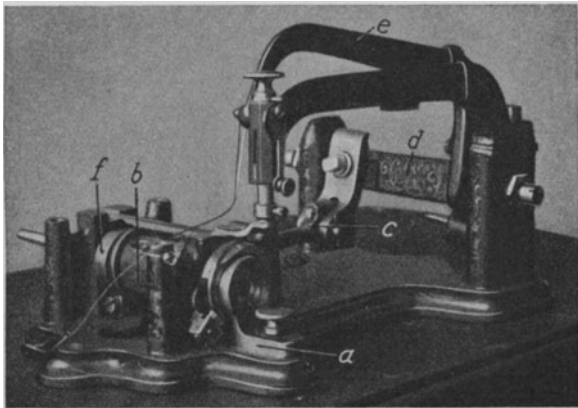


Abb. 33. Wheeler-Wilson-Maschine mit krummer Nadel.

*a* Brille zum Halten der Spule. *b* Treibriemen der Greiferwelle. *c* Zugstange. *d* Schwingbalken des Nadelarms. *e* Nadelarm. *f* Ringezenter der Zugstange.

der den Nadelarm *e* trägt, in Schwingung. Die Schub- und Hubbewegungen des Stoffschiebers werden durch je einen auf der Greiferwelle sitzenden Erzzenter bewirkt und durch eine Feder ausgeglichen.

Die Maschine liefert einen sehr schönen Stich. So hat sie längere Zeit einen wahren Triumphzug durch die Welt gehalten. Wenn sie sich trotzdem in der ur-

<sup>1</sup> Ringezenter: Eine Zugstange, durch eine in ihrem ringförmig gebildeten Ende wirkende kreisrunde Erzzenterscheibe angetrieben.

sprünglichen Bauart nicht dauernd behaupten konnte, so lag dies vor allem an dem Fehlen eines (damals noch nicht erfundenen) Fadengebers (s. Abb. 34). Die aufwärtsschwingende Nadel ist nicht imstande, die Oberfadenschlinge von der großen Spule *s* abzuziehen, ehe die nächste wieder vom Greiferhaken *a* erfasst wird (II). Um unvermeidliche Fadenverwirrungen zu verhindern, wird die erste Schlinge von einer kleinen fest an den Greifer drückenden Bürste *b* so lange festgehalten, bis die Greiferspitze in die nächste Schlinge eingetreten ist (III). Diese Einrichtung brachte besonders beim Wechsel von Nähmaterial häufig Störungen mit sich.

So ist es begreiflich, daß die Singer Co. mit ihrer von F. M. Singer 1859 gebauten Familienmaschine (Singer A) alle anderen Maschinen jener Zeit aus

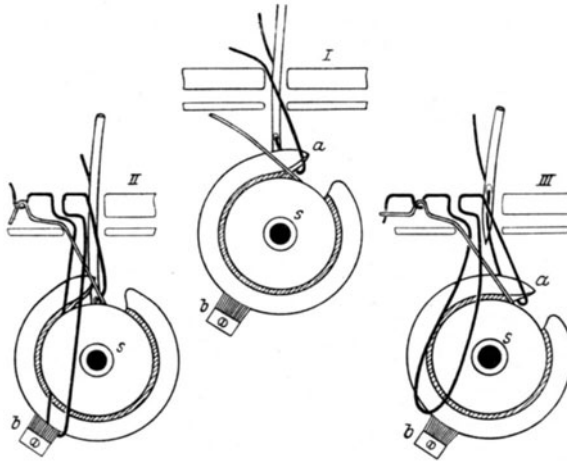


Abb. 34.  
a Greiferhaken. b Bürste.

dem Felde schlagen konnte. Zwar hat Grover 1861 eine gute Bogenschiffmaschine herausgebracht, doch hat auch sie gegen die Singermaschine sich nicht halten können, weil die Singer Co. von jeher durch geschickteste Reklame ihre Erfindungen zu behaupten verstand. Indem in deutschen Fabriken dieses System nachgebaut und verbessert wurde, hat es seine große Verbreitung auch in Deutschland gefunden. Der Hauptwert der Singer-A-Maschine liegt in ihrer bequemen Handhabung und ihrer großen Zuverlässigkeit. Auch liefert sie einen guten Stich und ist billig. So ist sie eine Volksfamilienmaschine im wahren Sinne geworden, ihre Konstruktion bedeutet aber einen großen Stillstand in der Nähmaschinenentwicklung, denn durch sie ist das seit Howe vorherrschende Bestreben, neuen Nähmaschinenkonstruktionen drehende, möglichst umlaufende Bewegungen zugrunde zu legen gänzlich unterbrochen worden. Die Hauptbewegungen im Getriebe werden schwerfällig durch Schubstangen, die Tätigkeit der Nadelstange durch ein Kurvengetriebe vermittelt.

Nichtsdestoweniger hat die Singer-Langschiffmaschine auch ihren Platz weiter behauptet, als inzwischen neue Systeme entstanden, und vor allem das Wheeler-Wilson-Greiferhaken-System verbessert und weiter ausgebaut wurde. Der amerikanische Mechaniker **Howe** schuf 1873 den **Kurvenfadenheber** und gab dem Greifer eine



ungleichförmige Drehung, wodurch es möglich wurde, daß die Oberfadenschlinge rechtzeitig vom Greifer abgezogen und der Stich nach seiner einmaligen Drehung vollendet werden konnte. Der Kurvenfadengeber (Abb. 35 a) wurde bei den ersten Modellen durch ein Kurvengetriebe b von der Greiferwelle c aus bewegt und lag auf der rechten Seite des Arms. Die sich in den 70er Jahren mehr und mehr entwickelnde deutsche Nähmaschinenindustrie erstrebte neben dem Nachbau amerikanischer Modelle die von diesem unabhängige Fortentwicklung des Systems der freilaufenden Greifer. Vor allem wirkten auf diesem Gebiete Max Gritzner in Durlach und Baer & Kempel in Bielefeld. Von der letztgenannten Fabrik erschien 1888 auf einer Münchener Gewerbeausstellung als Fortbildung der alten Wheeler-Wilson-Maschine mit krummliniger Nadel (S. 31) ein Modell mit gerader

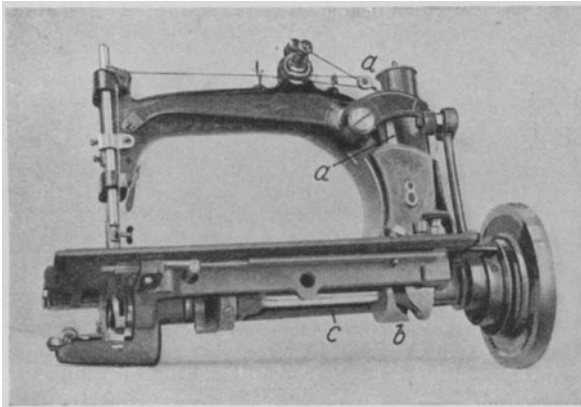


Abb. 35. Wheeler-Wilson-Maschine mit Kurvenfadengeber.  
a Fadenhebel. b Kurvenwalze. c Greiferwelle.

Nadel und der Verlegung des Kurvenfadengebers an den Kopf der Maschine<sup>1</sup> Während Baer & Kempel zum Halten der Spule die Brille zunächst beibehielten, hatte Max Gritzner zuerst den Typus des Greifers ohne Brille geschaffen.

Hiermit hatte das System des freilaufenden Greifers, fortan als Schnellnähmaschinen, Rundgreifermaschinen, Rotationsmaschinen<sup>2</sup> bezeichnet, einen gewissen Abschluß gefunden. Seine Vorzüge sind vor allem die große Nähgeschwindigkeit infolge seines vorteilhaften Baues, bedingt durch die Einfachheit der gesamten Konstruktion, die es für den gewerblichen Betrieb ganz besonders eignet.

Inzwischen hatte der Amerikaner Lesli einen sich in einer Kreisnut drehenden Greifer erfunden: den Ringgreifer (s. S. 19, Abb. 14). Zwar fand seine Maschine selbst wenig Erfolg, aber ihr Schlingenfänger wurde unzweifelhaft der Ausgangspunkt für neue Erfindungen. So brachte die Singer Co., am Bau der Maschine mit freilaufenden Greifer durch das amerikanische Patent der Wheeler-Wilson Co. gehemmt, die Ringschiffmaschine (s. S. 35) auf den Markt, von dem Deutsch-Amerikaner

<sup>1</sup> Dieses Modell war unabhängig von einem fast gleichen der Wheeler-Wilson Co. erschienen.

<sup>2</sup> Auch unrichtig: Rundschiffmaschinen benannt, eine Bezeichnung, die sich leider auch in Fabrikantenkreisen eingebürgert hat.

Diehl erfunden. Wenn diese Maschine nicht dauernden Erfolg brachte, so lag es an der mangelhaften Einrichtung des Schlingenfängers, der infolge seiner Schwere und der dadurch bewirkten großen Fliehraft bei schwingender Bewegung eine rasche Abnutzung seiner Führungsflächen veranlaßte. So zog die Singer Co. die Ringschiffmaschinen bald zurück und entwickelte aus ihr die „Central-Boobinmaschinen“, in Deutschland Zentralspulenmaschine benannt. Ihr Name ist durch die Verlegung der Unterfadenspule in das Drehungszentrum des Greifers entstanden. Die Ringschiffmaschine hat sich in Deutschland noch längere Zeit durchgesetzt und wird auch heute noch hier und da angefertigt.

Außer den beiden genannten Maschinen hat die Singer Co. in dem Bestreben, mit der Wheeler-Wilson Co. zu wetteifern, eine neue Greifermaschine herausgegeben, die sie als: Singer 66 bezeichnete. Ihr Hauptwert liegt in bequemer Handhabung, sonst bedeutet diese Erfindung keinen Fortschritt. Ihr Greifer liegt in waagrechter Ebene; das Getriebe ist dem der Vibrating Shuttle-Maschine ganz ähnlich, die Übersetzung wie bei dieser klein. Für elektrischen Antrieb ist sie daher wenig geeignet. Im Jahre 1905 kaufte dann die Singer Co. die Wheeler-Wilson Co. mit ihren sämtlichen Betrieben auf und gibt seitdem die von letzterer hergestellten Greifermaschinen unter dem Namen „Singer“ heraus.

Die Langschiffmaschine hat sich noch bis etwa 1909 im Handel gehalten, also ein halbes Jahrhundert. Heute wird sie nur noch in verschwindendem Maße betrieben. Doch sei ihr hier der Rolle halber, die sie so lange Zeit gespielt, eine nähere Besprechung gewidmet, ebenso der Ringschiffmaschine.

### Die Geradlangschiffmaschine (Abb. 36 u. 37).

Stichbildung f. S. 18.

Das Schiffchen der Singermaschine sowie ihrer meisten Nachfolger ist ein seitlich offenes. Es kann ein Lochschiffchen oder ein Einlegeschiffchen sein.

Bei **Lochschiffchen** wird der Faden von der Spule über einen Leitfeg und durch mehrere Löcher geführt, deren Zahl sich nach der erforderlichen Spannung richtet.

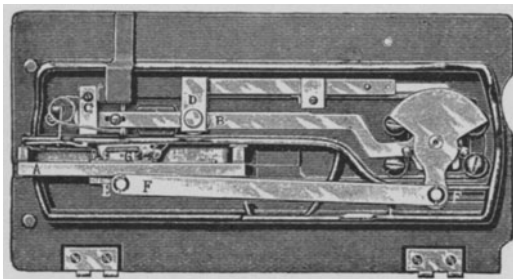


Abb. 36. Das Getriebe der Langschiffchen-Maschine mit Unterbau.

A Bororderer Bahnkörper. B Stoffstieber Schubstange. C Blatte zum Halten der Stoffstieberfeder. D Kloben zur Verstellung der Stichgröße. E Schiffchenschlitten. F Schubstange. G Schiffchentorb.

Bei **Einlegeschiffchen** wird die Spannung durch Einlegen unter eine innen liegende Blattfeder und die außen gelagerte Fadenleitungsfeder geregelt.

Als Mitnehmer des Schiffchentorbes wirkt der **Schiffchenschlitten E**. Er wird von der sehr langen Schubstange F auf der prismatischen Bahn A hin- und hergeführt. Das Schiffchen durchmißt hierbei eine Entfernung von  $6\frac{1}{2}$  cm, hin und zurück von 13 cm bei jedem Stich. Eine

gewandte Näherin kann in einer Minute 600 Stiche ausführen; demnach muß das Schiffchen in einer Minute 600 mal  $0,13 = 78$  m durchlaufen. Dabei drückt es mit seiner flachen Seite an die Wandung der Schiffchenbahn, wobei naturgemäß eine große Abnutzung die Flächen stattfinden muß. Das ziemlich

schwere Schiffschen wird bei jedem Stich zweimal in seinem Lauf gehemmt, daher 1200mal in der Minute aufgehoben. Dieser große Widerstand teilt dem ganzen Getriebe der Maschine eine große Erschütterung mit und macht sie ganz ungeeignet zu elektrischem Betriebe<sup>1</sup>.

Auch der Stoffschieber-Vorschub und Hub wird schwerfällig durch die Schubstange B besorgt. Die prismatische Nadelstange wird durch eine Herzscheibe, das sogenannte „Singer-Herz“ (Abb. 37 b), einem Kurvengetriebe be-

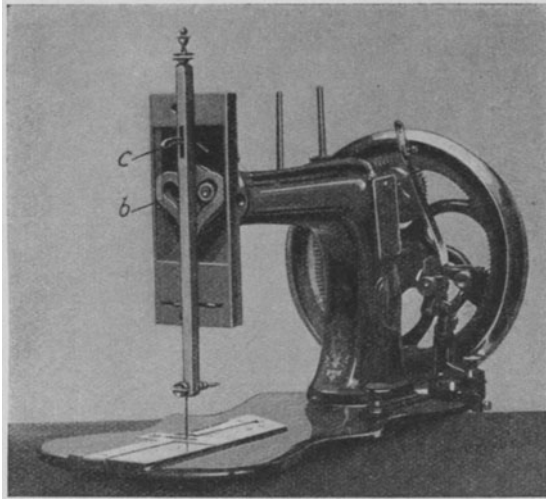


Abb. 37.

b Herzscheibe. c Fadengeber.

wegt. Ihre Bewegung muß eine sehr ungleichförmige sein, damit das in gerader Linie sich bewegende Schiffschen Zeit findet, durch die Oberfadenschlinge zu schlüpfen.

Der Fadengeber (Abb. 37 c) wird durch die Nadelstange bewegt. Die bei diesem System nicht angewendete Fadenanzugfeder wird durch eine Stellvorrichtung an der Nadelstange für die Winkelgröße des Fadengeberauschlags ersetzt.

Die Überetzung der Singer-Langschiffmaschine beträgt nur  $1 : 4\frac{1}{2}$ , bei verbessertem Modell bis  $1 : 5\frac{1}{2}$ . Für den gewerblichen Betrieb ist sie ungeeignet.

Verbesserungen der Maschine bezogen sich hauptsächlich auf die Anwendung des Kurvenfadengebers und den Ersatz der prismatischen Nadel- und Drückerstange durch zylindrische.

### Die Ringschiffmaschine (Abb. 38—40).

Das Ringschiffschen ist ein länglich runder, in einen langen Hafen auslaufender Körper. In seine Höhlung wird eine kleine Unterfadenspule gelegt und durch eine federnde, mit Spannungseinrichtung versehene Klappe gehalten (Abb. 38).

<sup>1</sup> Nach dem „Höföni-Techniker“.

Das Ringschiffchen *a* wird in der Nut einer kreisförmigen Bahn durch einen von der Welle angetriebenen Mitnehmer *b* schwingend bewegt (Abb. 39).

**Stichbildung** (Abb. 40.): Der Schiffchenhaken fängt die Oberfadenschlinge, zieht sie bis an seinen Ansaß, erweitert sie, und führt sie um den ganzen Schlingenfänger. Bei der Umkehr seiner Schwingung gleitet die Schlinge ab. Die Spule ist ex-

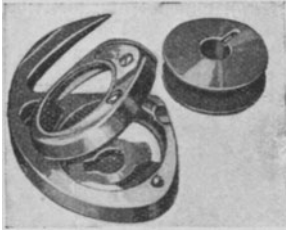


Abb. 38.

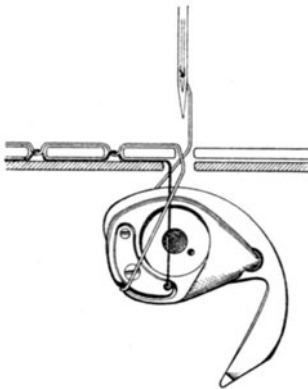


Abb. 40.

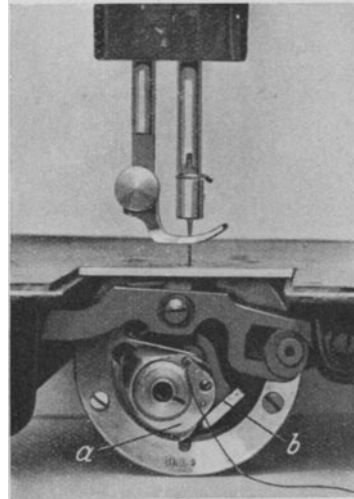


Abb. 39.

*a* Ringschiffchen. *b* Mitnehmer.

zentrisch zu seiner Drehungsachse gelagert und wird daher mit dem Unterfaden ganz durch die Oberfadenschlinge geführt. Zwischen dem Schiffchen und seinem Mitnehmer muß so viel Luft sein, daß auch ein starker Faden zwischen beiden hindurchschlüpfen kann.

Das Ringschiffchen beschreibt in seiner Bahn eine Schwingung in der Länge von 8 cm hin und ebensoviel zurück, zusammen also von 0,16 Meter. Bei 600 Stichen in der Minute muß es demnach 96 Meter laufen. Die Reibung, welche es dabei erleidet, ist sehr groß und wird noch unterstützt durch die Schwere seines Körpers. Die Maschinen dieser Konstruktion haben wohl einen leichteren und schnelleren Gang als die Langschiffmaschinen, aber sie genügen größeren Ansprüchen an Dauerhaftigkeit nicht.

Das Getriebe der Ringschiffmaschine ist dem der Zentralspulenmaschine fast gleich (s. daselbst S. 40).

## Deutsche Familien-Nähmaschinen der Gegenwart.

Die Anforderungen, welche man an eine gute Nähmaschine stellen kann, sind:

Leichter Gang bei hoher Übersehung.  
Zuverlässigkeit und große Haltbarkeit.  
Bequeme Handhabung.  
Güte des Stiches.

**Der leichte und schnelle Gang** einer Nähmaschine hängt davon ab, auf welche Weise ihre Arbeitsaufgabe gelöst ist. Das Vollkommenste wäre erreicht, wenn ihr Schlingenfänger und ihr Fadenhebel mit gleichförmiger Geschwindigkeit umlaufend bei jedem Stich nur eine Umdrehung zu machen brauchten, und dabei die Nadel eine vollkommen gleichförmige Bewegung ausführen könnte. Leider ist dieses Ziel nicht erreichbar, da die Bewegungen des Schlingenfängers, der Nadel und des Fadenhebels nicht vollkommen im Gleichklang miteinander wirken können. So muß es das Ziel sein, die drei Hauptorgane der Stichebildung in möglichst vorteilhafte Übereinstimmung zu bringen.

**Die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit** einer Nähmaschine hängt von deren Herstellungsweise ab. Der Nähmaschinenbau hat in Deutschland einen sehr hohen Stand erreicht. In allen guten Betrieben werden die meist beanspruchten Teile der Maschinen aus bestgehärtetem Stahl<sup>1</sup> nach dem Grenzlehresystem (Austauschsystem) hergestellt, und die Justierungen der Maschine nur hochgeschulten Meistern übergeben. Unter vielen guten Fabriken besitzen wir besonders einige, welche in ihrer Vollkommenheit neben den besten der Welt stehen und viele übertreffen. Der Ruf einer Fabrik gibt daher die Gewähr für die Güte ihrer Erzeugnisse.

**Bequeme Handhabung** einer Nähmaschine bezieht sich hauptsächlich auf die Art, wie die Unterfadenspule in den Schlingenfänger gelegt wird, wie der Aufspulapparat arbeitet und wie die Fadenspannungen und die Einstellung der Fadenanzugfeder eingerichtet sind. Man unterrichte sich daher vor dem Einkauf eines Fabrikates über diese Punkte.

**Die Güte des Stiches** hängt vor allem von dem Verständnis ab, mit welchem die Spannungseinrichtungen und die Einstellung der Fadenanzugfeder bedient werden. Aber auch bei ihrer sorgfältigsten Regelung fällt es mitunter — namentlich bei der Verwendung verschiedenfarbigen Ober- und Unterfadens — auf, daß die einzelnen Stiche schräg liegen (Abb. 41, Fig. 1). Diese Eigenheit hängt von der Konstruktion der Maschine ab. Die Stiche können nur bei Systemen ganz gerade liegen, bei denen die Nadeleinfädelung in der Richtung des Stoffschubes erfolgt<sup>2</sup>. Das war bei der Langschiffchen-Maschine und der alten W. h. -Wilson-Maschine mit krum-



Abb. 41.

<sup>1</sup> Man lasse sein Urteil über eine Nähmaschine nicht beeinflussen, wenn einzelne im Arm oder unter der Grundplatte liegende Teile nicht poliert sind. Das Polieren hat nur einen Schönheitswert.

<sup>2</sup> Dies hängt mit der Richtung des Fadenanzuges im Stoff zusammen.

mer Nadel der Fall. Bei allen neuzeitlichen Systemen lassen sich vollkommen gerade Stiche wie auf Figur 2 nicht erzielen. Es sei bemerkt, daß die schräge Lage hier besonders stark markiert ist.

### 1. Die Bogenschiffmaschine (Abb. 42 u. 43).

(Stichbildung S. 18)

Außer dem verbesserten Modell der Howe-Bogenschiffmaschine und des von Grover 1861 herausgegebenen erschien im letzten Teil des Jahrhunderts ein neues Modell der Singer Co. unter der Bezeichnung „Vibrating Shuttle“.

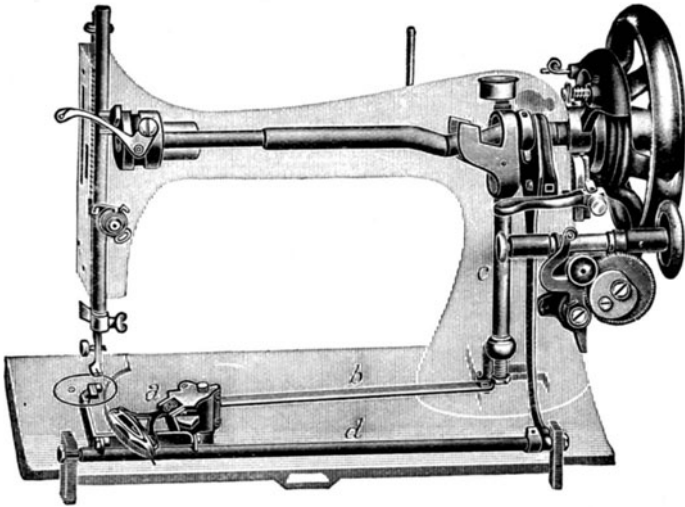


Abb. 42. Die Bogenschiffmaschine.

a Schiffchentreiber. b Zugstange. c Schaukelwelle. d Stoffschieber-Schubwelle.

Die Bogenschiffmaschine hat sich seit ihrer Entstehung als nicht teure Familienmaschine behauptet und wird auch heute noch von den meisten deutschen Fabriken verbessert gebaut. Zwar durchmiszt auch sein Schiffchen wie das der Langschiffchenmaschine eine lange Bahnstrecke, aber seine Führung im Kreisbogen durch einen schwingenden Treiber schützt das Getriebe vor großer Erschütterung.

**Die Bewegungsübertragung** zum Getriebe des Unterbaues erfolgt mittels des Auschlages einer Kröpfung der Armwelle auf die sie umschließenden Zinken einer oben gabelartig gebildeten stehenden Welle, der Schaukelwelle *c*. Diese treibt am unteren Ende mittels der Zugstange *b* den um eine vertikale Achse schwingenden, mit einer Kurven-

nut versehenen Schiffchentreiber *a*. An seinem Vorsprung ist der mit federndem Belag ausgefüllte Schiffchenkorb geschraubt. Das Schiffchen ist ein Zylinder Schiffchen mit großer, etwa 80 m fassenden Spule (Abb. 43).

**Der Stoffchieber.** Der Schub wird durch die Schubwelle *d* vermittelt (Erklärung S. 23, Abb. 19), der Hub durch den Schiffchentreiber, in dessen Kurvennut ein Ende des rahmenartig gebildeten Stoffchieberhalters mit einer Rolle greift.

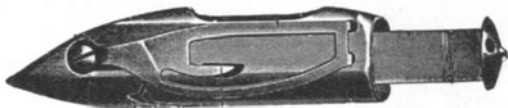


Abb. 43.

**Die Nadelflange** wird mittels einer Herzscheibe oder durch ein Nadelflangengelenk von der Kurbelscheibe aus bewegt.

**Der Fadengeber** wurde bei älteren Modellen durch die prismatische Nadelflange mitbewegt. Bei neuen Modellen wendet man einen Kurvenfadengeber, mitunter auch einen Gelenkfadengeber an.

Der Gesamtbau der Bogenlangschiffmaschine ist ein einfacher und hat daher den Vorteil leichter Bewegung. Andererseits hat die Bewegungsart des Schiffchens den Nachteil einer großen Abnutzung, weil dasselbe bei schneller Bewegung der Maschine stark gegen seine Bahn gepreßt wird. Auch einzelne Zwischenelemente sind bei ihrem Zusammenwirken der Abnutzung besonders ausgesetzt. Die Bogenlangschiffmaschine eignet sich daher nicht für gewerbliche Zwecke, besonders nicht mit Motorbetrieb. Ihre Uebersehung beträgt 1 : 5—6.

## 2. Die Zentralspulenmaschine (Abb. 44 u. 45).

Entstehung dieses Systems: Entwicklung des Nähmaschinenbaues S. 34

**Der Greifer und die Stichbildung:** S. 19.

Der Schlingenfänger beschreift in der Nut seiner Kreisbahn von etwa 35 mm Durchmesser einen wohl ebenso großen Weg wie sein Vorgänger: das Ringschiffchen (S. 35). Infolge der zentralen Lage der Spule, welche nicht an seiner Bewegung teilnimmt, ist seine Reibung in der Nut bedeutend geringer und daher der Gang der Maschine ein ruhigerer.

Der Greifer wird in seiner Bahn durch einen überzuschraubenden **Deckring** (Abb. 44) gesichert. Damit die Spulenhülse nicht an der Bewegung des Greifers mit teilnehmen kann, wird sie mittels eines in den Ausschnitt des Deckringes greifenden Dornes (4) (s. auch Abb. 14, S. 19) gehalten. **Der Deckring** wird mit 2 Schrauben festgehalten und muß gelöst werden, wenn man Schmutz und Fäden aus der Schiffchenbahn entfernen will.

Bei den **Dürrtopp-Zentralspulenmaschinen** sind die Deckring-schrauben durch Spiralfedern gefestigt; man kann daher den Ring etwas nach vorne heben, ohne sie zu lösen. Bei den **Kahser-Zentralspulenmaschinen** kann der Deckring auf das einfachste mittels einer Flügel-schraube gelöst werden. Sehr praktisch ist auch eine gefällig geschützte Einrichtung der **Grigner-Zentralspulenmaschine** zum raschen und mühelosen Entfernen des ganzen Greifers aus seiner Bahn.

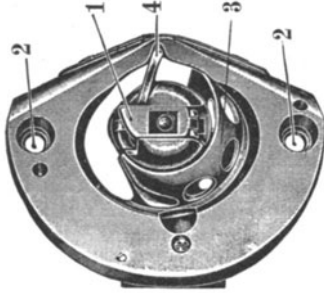


Abb. 44.

1. Spulengehäuse. 2. Schraublöcher für den Deckring. 3. Greifer. 4. Dorn.

die Greifwelle *c*,  
die Stoffchieber-Subwelle *d*,  
mit Umwandlung ihrer umlaufenden Bewegung in schwingende und

**Das Getriebe im Unterbau** (Abb. 45. Vergleiche Abb. 19 S. 23). Von der Armwelle finden zwei Bewegungsübertragungen zum Unterbau statt.

**I. Übertragung** mittels des Kurbel-getriebes; Kröpfung der Armwelle *a* und der Zugstange *b* auf:

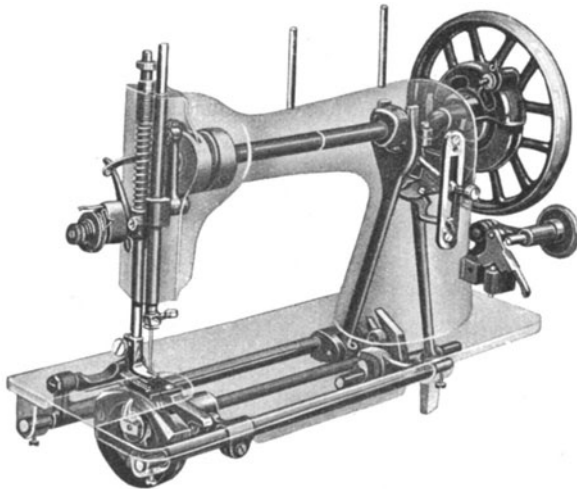


Abb. 45. Das Getriebe der Zentralspulenmaschine.

die Erzielung einer ungleichförmigen Bewegung der Greifwelle. Die Umwandlung vollzieht sich durch Vermittlung der kurzen Welle *e*, **unterer Exzenter** benannt.



Der Antrieb der Greiferwelle mit ungleichförmiger Bewegung besorgt der untere Erzenter mittels einer Gleitkuffe.

Der Antrieb der Stoffschieber-Subwelle wird mittels eines am Ende des unteren Erzenters gelagerten Herzerzenters vermittelt. Die auf der Subwelle gelagerte verstellbare Kurbel *h* greift in das gabelartig gebildete Ende des Stoffschieberhalters.

II. **Übertragung** auf die Stoffschieber-Schubwelle *f* mittels des Gabelerzenters *g*. Erklärung s. Stoffschieber S. 23.

Die **Nadelstange** ist zylindrisch und wird durch ein Kurbelgetriebe und Nadelstangengelenk bewegt. Die Nadeln führen die Systemnummer 798 und die Stärkenummern 6—12, oder die Systemnummer **705** mit den Stärkenummern 6—15.

Der **Fadengeber** ist ein **Kurvenfadengeber**, bei neuen Modellen auch häufig ein **Gelenkfadengeber**.

Die Zentralspulenmaschine arbeitet sehr sicher, aber infolge ihres sehr zusammengesetzten Baues beträchtlich schwerfälliger als die Schnellnähmaschinen. Ihre Übersetzung beträgt  $1 : 6\frac{1}{2}$ .

Zentralspulenmaschinen werden von allen deutschen Fabrikanten in vorzüglicher Güte gebaut. Auch die Phönixwerke, Bielefeld, bauen Zentralspulenmaschinen mit Gelenkfadenhebel (Phönix U, R).

### 3. Die Schnellnähmaschine (Rundgreifermaschine).

(Abb. 46—53).

Entwicklung s. S. 31, 33.

**Der Greifer und die Stichbildung** S. 18, 19. Der Greifer hat an seinem Umfange keine Reibung zu widerstehen; auch die Reibung in seinem Kessel ist gering, da die Spule am Unterfaden hängt und seine Wandung nur vorübergehend berührt. Auch sein kleiner Umfang und die damit verbundene Leichtigkeit ermöglicht eine sehr rasche Bewegung.

Das Spulengehäuse kann gehalten werden: 1. **durch eine Brille**, einen ringartigen Körper auf einem Fuß, mit dem sie mittels eines

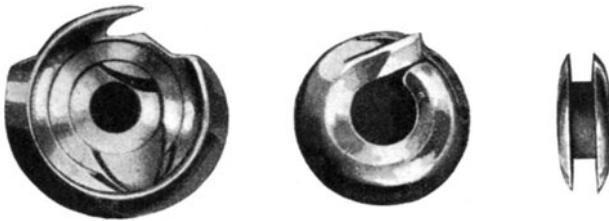


Abb. 46. Greifer mit Spule und Spulenhülse.

Schlittens vor den Greifer geführt und durch eine Schraube gehalten wird. (Siehe die Brille an der Wh.-Wilson-Maschine S. 31.) Bei einer neuzeitlichen Brille steht der Schlitten dauernd fest und hat einen umklappbaren Ring (s. Abb. 47). (Die Brille ist hier nicht als Ring gestaltet.)

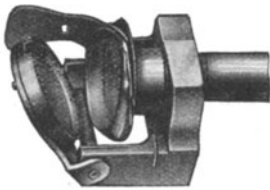


Abb. 47.

2. Durch einen an dem Spulengehäuse befindlichen Randflansch, der in eine im Greiferkessel befindliche Nut greift. Das Spulengehäuse sitzt dauernd im Greifer, es ist eingebaut; die Spule wird in das Gehäuse gesteckt und durch eine Klink (Hebel c) gehalten (s. Abb. 48). Der Übelstand, daß man das Einlegen des Unterfadens und die Regelung der Unterspannung nicht wie bei der Maschine mit Brille außerhalb der Maschine vornehmen kann, hat verschiedene Firmen, z. B. Pfaff, Baer & Rempel, veranlaßt, Spulengehäuse zu bauen, welche man bequem mit der Spule herausnehmen kann. Es wird von dem in den Greifer eingebauten **Gehäuseaufnehmer** gehalten (letzterer braucht nicht aus dem Greifer entfernt zu werden). (Siehe die Abb. 49 und 50.)

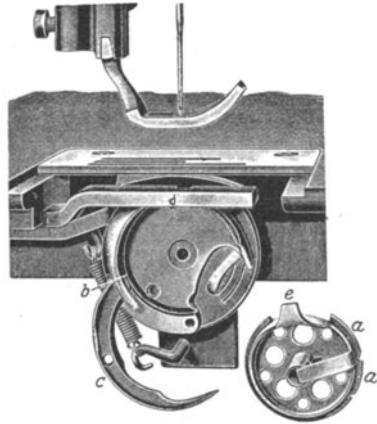


Abb. 48. Ansicht des Greifers mit abgenommenem Spulengehäuse.

a Randflansch des Spulengehäuses. b Nut im Greiferkessel. c Hebel. d Ausschnitt am Spulengehäusehalter. e Vorprung am Spulengehäuse.

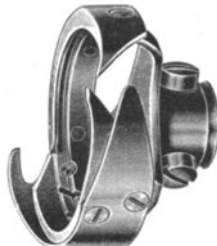


Abb. 49.

Baer & Rempel.

Abb. 49—50. Eingebaute Gehäuseaufnehmer mit bequem herausnehmbarem Spulengehäuse.

**Das Getriebe im Unterbau** (Abb. 51. Vgl. Abb. 19, S. 23).

**I. Übertragung** von der Armwelle *a* mittels des Gabelszentershebels *g* auf die Schubwelle *f* (Erklärung S. 23).

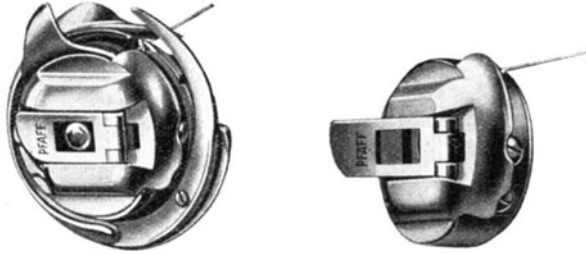


Abb. 50. Pfaff.

**II. Übertragung** mittels des Kurbelgetriebes: Kröpfung der Armwelle und Zugstange auf die Greiferwelle. Die Zugstange ist am unteren Teil wie eine Gleitkuffisse gebildet, in deren Nut ein Gleitstein eingreift. Hierdurch wird ihre besonders sichere Führung erzielt. Der Greifer hat bei

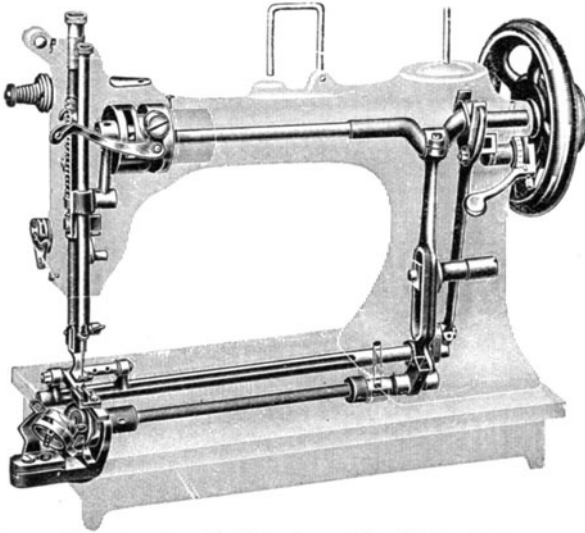


Abb. 51. Das Getriebe einer Schnellnähmaschine.

allen für den Haushalt und das Kleingewerbe bestimmten Maschinen eine ungleichförmige Drehung; sie wird durch eine Gleitkuffisse vermittelt.

**Der Stoffschieber.** Der Hub wird mittels des auf der Greiferwelle gelagerten Hubzentrums besorgt, der Schub durch die Schub-

welle. Bei den neuzeitlichen Schnellnähmaschinen wird sowohl die Hub- wie auch die Schubbewegung von dem auf der Armwelle sitzenden Exzenter bewirkt.

**Die Nadeln** der Schnellnähmaschinen sind rundkolbig; sie führen die Systemnummer 287 und die Stärken Nr. 00 bis 6 (ausnahmsweise bis 8). Die zylindrische Nadelstange wird durch ein Kurbelgetriebe (Kurbelscheibe und Zugstange) bewegt.

**Der Fadengeber** ist bei den für den Haushalt oder das Kleingewerbe bestimmten Maschinen ein Kurvenfadengeber. Bei Gewerbe- und Industriemaschinen wendet man, um eine noch größere Schnelligkeit zu erzielen, Gelenkfadengeber oder umlaufende Fadengeber an.

Besonders verdient um die Entwicklung der Schnellnähmaschinen haben sich auch weiterhin Baer & Kempel gemacht; ihre Schnellnäher sind unter der Marke „**Phönixmaschinen**“ sehr bekannt. Auch andere Firmen sind ihrem Beispiel gefolgt und haben wesentliche Verbesserungen eingeführt. Ihr Hauptziel ist nach wie vor ein Ausgleich der Tätigkeit der drei Hauptstichbildungsorgane untereinander. Die frühere Wh.-Wilson Co. (jetzt Singer) hat einen Greifer herausgebracht, der einen so schnellen Fadenabzug gestattet, daß seine gleichförmige Bewegung bei einer Umdrehung möglich ist. Da aber für den Fadenhebel doch die ungleichförmige Bewegung beibehalten werden muß, ist der Vorteil nicht groß.

So hat man das Ziel, dem Greifer eine gleichförmige Bewegung zu geben, auf andere Weise erreicht, nämlich dadurch, daß man ihn bei jedem Stich zwei (bei manchen Modellen sogar drei) Umdrehungen machen läßt. Die zweite Umdrehung erfolgt in der Zeitperiode des Gleitens der Schlinge über die Spule und ihres Abziehens durch den Fadenhebel (diese Greifer werden auch Rundlaufhaken benannt). Da hierbei die denkbar genauesten Bewegungen erzielt werden müssen, erfolgt die Übertragung der Drehbewegung von der Armwelle auf die Greifertwelle durch konische Zahnräder mittels einer senkrechten Welle, und zwar mit einer Übersetzung von 1 : 2. (Siehe die Abb. 52 und 53.) Die Regelräder müssen aus Stahl gefräste und gehärtete Zähne neuester Art besitzen, um ihnen die geringste Abnutzung und daher längste Dauer zu sichern. Das Regelräderpaar im Unterbau wird eingekapselt und erhält Dauerschmierung. Diese Maschinen laufen ohne Brille und mit einer gleichförmigen Geschwindigkeit von höchstem Ausmaß. Man kann mit ihnen bei elektrischem Betriebe eine Stichzahl bis 3000, ja sogar bis 4000 erreichen.

Diese Maschinen werden in der Industrie verwendet. Baer & Kempel haben jedoch auch derartige Modelle für Fußbetrieb mit einer Stichzahl von 1500 gebaut. So ist es zu ersehen, daß die Nähmaschinen mit freilaufenden Greifern als Maschinen der Zukunft zu betrachten sind.

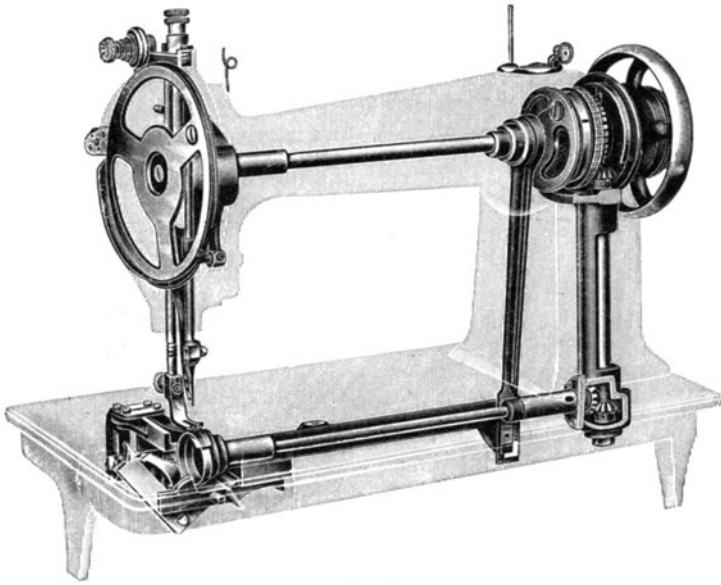


Fig. 52.

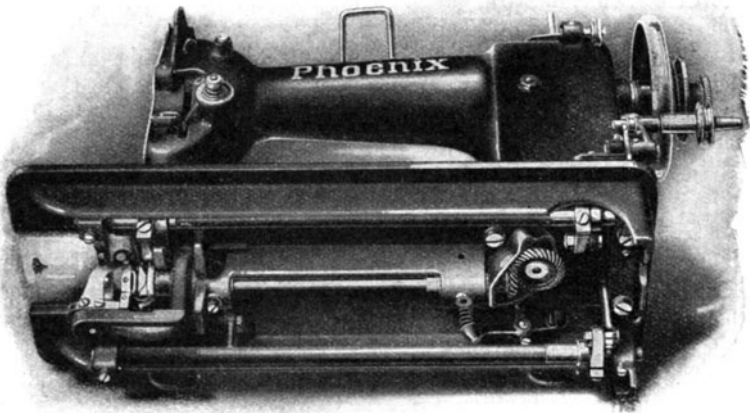


Fig. 53.

## Die Behandlung der Nähmaschine.

### Allgemeines.

Man kaufe nur Nähmaschinen, die aus als **gut bewährten** Fabriken stammen und durch deren Marken gekennzeichnet sind. Die Fabrikmarke ist meist am **Tretgestell**, am **Arm**, auf der **Stichplatte** oder auf der **Nähplatte** angebracht. Auch die Händler bringen mitunter ihre Firmenschilder am Arm und am Tretgestell an; man verwechsle sie daher nicht mit der Fabrikmarke.

Kauft man eine Nähmaschine nichtbekannten Systems, so prüfe man ihren Bau, um Verständnis für ihre Leistungen zu gewinnen. Man nähe mit sämtlichen Apparaten, damit man noch vor Abschluß des Kaufes Änderungen vornehmen lassen kann. Ehe man eine Nähmaschine, mit der man nicht vertraut ist, in Gebrauch nimmt, unterrichte man sich genau über alle ihre Einrichtungen; man findet dieselben in einer Gebrauchsanweisung, welche jeder Nähmaschine beigegeben wird.

Man schütze eine Nähmaschine vor Feuchtigkeit und Staub und bewahre sie vor heftiger Erschütterung. Man stelle die Nähmaschine fest auf und trete gleichmäßig und nicht übermäßig schnell. Nach Beendigung der Arbeit löse man stets die obere Nierenscheibe aus, stelle den Drücker hoch oder lege etwas weichen Stoff unter den Fuß und lege den Deckel über. Auch einer guten Beleuchtung beim Arbeiten ist volle Aufmerksamkeit zu schenken. Für die Abendarbeit benutzt man vorteilhaft eine kleine, am Arm der Maschine zu befestigende elektrische Leuchte, die in jeden Steckkontakt einzufügen ist.

Man gehe mit allen Teilen der Nähmaschine sorgfältig um und beseitige sofort jeden noch so kleinen Schaden. Die Apparate lege man in Kästen von den Spulen gesondert, um Verwirrung der Fäden zu vermeiden.

### Das Ölen der Nähmaschine.

**Außerst wichtig** für die Erhaltung der Nähmaschine, besonders einer solchen mit großer Überzeugung, ist das **häufige und gründliche Ölen**. Das Ölen hat den Zweck, die Reibung aller Teile zu vermindern. Mangelhaft geölte Maschinen unterliegen einer doppelt so raschen Abnutzung wie vorschriftsmäßig geölte<sup>1</sup>.

**Material.** Bestes gereinigtes **Knochenöl**, in Nähmaschinenhandlungen als „Maschinenöl“ käuflich.

<sup>1</sup> Für nicht geschmiertes Metall auf Metall beträgt der Reibungskoeffizient  $\frac{1}{6}$ , für gut geschmiertes  $\frac{1}{14}$ .

**Pflanzenöl** (Salatöl, Brennöl usw.) darf nicht benutzt werden, weil es die Stoffe, welche unter dem Einfluß der Luft verharzen, sehr reichlich enthält. Ebenso schädlich ist die Anwendung von Öl, das mit Petroleum gemischt ist; Petroleum ist kein Schmiermittel, sondern ein Reinigungsmittel und entzieht daher dem Öl den Fettgehalt.

**Ausführung des Ölens.** Man stelle sämtliche Reibungsflächen im **Oberbau, Unterbau** und am **Tretgestell** fest; sind einzelne durch Gerüstteile verdeckt, so findet man Öllöcher oder Schieber angebracht. Es ist wichtig, **jede** Ölstelle an einer Maschine genau zu kennen.

Man halte die Ölfanne mit abwärts gerichtetem Abflußrohr an jede Ölstelle und presse mittels geringen Druckes auf den Boden nur **einen Tropfen Öl** heraus. In der Nähe der Arbeitsteile öle man mit besonderer Vorsicht. Nach dem Ölen wische man die Maschine sorgfältig ab, besonders die Arbeitselemente.

Das Ölen ist **einmal an jedem Arbeitstage** vorzunehmen, bei ständiger Benutzung, besonders bei Motorbetrieb, häufiger. Viele Näherinnen scheuen das Ölen, weil sie fürchten, ihre Arbeit zu beflecken; bei vorsichtiger Handhabung des Ölens können Flecke stets vermieden werden.

Bei anhaltendem Gebrauch der Maschine schraube man täglich die **Stichplatte** ab und reinige den Stoffschieber.

Nach längerem Stillstand der Maschine bringe man vor dem Ölen einen Tropfen **Petroleum** auf **jede** Ölstelle und setze danach die Maschine einige Zeit in Bewegung. In gewissen Zeitabschnitten nehme man eine gründliche Reinigung der Maschine vor.

## **Gründliche Reinigung der Nähmaschine.**

Bei **häufigem** Gebrauch muß eine Nähmaschine mehrere Male, bei **geringem** Gebrauch mindestens zweimal im Jahre gründlich gereinigt werden.

Man benötigt zum Reinigen:

1. ein Ölkännchen mit Petroleum gefüllt, 2. eine kleine Emailleschale mit etwas Petroleum, 3. einen kleinen Haarpinsel, 4. zwei weiße Tücher, 5. feines Schmirgelleinen (nicht Glas- oder Sandpapier), Schmirgelpulver.

Man entferne den Fuß und die Nadel. Man träufle in sämtliche Öllöcher und auf alle sichtbaren Reibungsflächen **reichlich** Petroleum und setze die Maschine längere Zeit in rasche Bewegung. Man entferne das aus der Maschine tretende Petroleum und Öl.

Man schraube die **Stichplatte**, den **Seitendedel** und die **Stirnplatte** ab; kleine Teile sowie alle Schrauben, lege man in das Emailleschälchen, damit sie nicht verlorengehen. Man reinige alle Teile des Ober- und Unterbaues sorgfältig mit Petroleum und reibe mit einem trockenen

Luche nach; den Schmutz aus Fugen und Ecken entferne man mit dem Pinsel. Verdicktes Öl, welches als fester brauner Überzug auf dem Metall liegt, entferne man mit in Petroleum getränktem Schmirgelleinen. Durch feine Öffnungen ziehe man feinen, in Öl und Schmirgelpulver getränkten Bindfaden.

Man setze die Maschine wieder zusammen und nehme die Reinigung des **Tretgestells** vor.

Man untersuche, ob sämtliche Kopf- und Mutterschrauben im **Oberbau, Unterbau** und am **Tretgestell** feststehen, und ziehe sie nötigenfalls nach.

Man reinige den Maschinendeckel und den Schubkasten und zähle alle Apparate sowie die übrigen der Maschine beigegebenen Teile nach; jeder Verluft ist sofort zu ersetzen.

Wird die Nähmaschine bald nach der Reinigung wieder in Gebrauch genommen, so öle man sie sofort, setze sie einige Zeit in Bewegung und wische sie sorgfältig ab. Bleibt die Maschine unbenuzt stehen, so öle man nur die Hauptstellen ein wenig.

## Die Wahl des Nähgarns und der Nadel.

Man wähle Ober- und Unterfaden in gleicher Stärke.

Wenn man nicht eine besondere Wirkung durch den Faden erreichen will, so richtet sich **die Stärke des Nähgarns** nach der Stärke des **Gewebes**:

**Baumwollstoffe.** Die Stärke des Nähfadens soll mit der des Schußfadens übereinstimmen; zum Vergleich zieht man einen Schußfaden vom Stoff ab.

**Leinenstoffe.** Der Nähfaden soll etwas feiner sein als der Schußfaden.

**Wollstoffe.** Man verwendet weißes Garn von Nr. 50—80, farbiges Garn von Nr. 50—60; Seide je nach der Stärke des Stoffes von Nr. 40 bis 100<sup>1</sup>.

**Die Stärke der Nadel** bestimmt man nach der Stärke des Nähgarns.

Beispiel: Es gehören zu einer Maschine die Nadeln Nr. 0—7, also acht Nummern. Weißes Maschinengarn ist in 13 Nummern käuflich (Nr. 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 150, 180, 200), man kann daher für jede Nadel etwa zwei Garnnummern benutzen. Man nehme an, daß die Schußfadenstärke eines Gewebes gleich der des Nähgarns Nr. 80 sei; man rechne:

für Garn Nr. 200, 180, Nadel Nr. 0,	
" " " 150, 120, " " 1,	
" " " 100, 90, " " 2,	
" " " 80, 70, " " 3.	

<sup>1</sup> Seide wird „zweifach“ oder „dreifach“ verkauft; dementsprechend kann die gleiche Nummer eine verschiedene Stärke haben.



Im allgemeinen wird man, wenn man zwischen zwei Nadelnummern die Wahl hat, die feinere bestimmen.

## Die Spannung der Fäden.

Vor der Ausführung einer Näherei ist der Stich zu prüfen.

Bei einem vollkommen guten Stich liegt die Verschlingung des Ober- und Unterfadens innerhalb der Stofflagen und ist daher verdeckt (Abb. 54).

Bei dünnen Stoffen oder wenigen Stofflagen läßt sich jedoch kein vollkommen guter Stich auf **beiden** Seiten der Arbeit erzielen. Die Spannung muß daher so gestellt werden, daß die Verschlingung nur auf der **linken** Seite der Arbeit sichtbar ist. Man versuche dies nur durch Veränderung der **Oberspannung** zu bewerkstelligen.



Abb. 54.



Abb. 55.



Abb. 56.

Liegt die **linke** Seite der Arbeit beim Nähen **oben**, so spanne man den Oberfaden stärker an (Abb. 55).

Liegt die **rechte** Seite der Arbeit **oben**, so spanne man den Oberfaden weniger an (Abb. 56).

Nur wenn durch Veränderung der Oberspannung ein guter Stich nicht erzielt wird, verändere man auch die Unterspannung: jedoch mit **Vorsicht**, da die Unterspannungsfeder leicht ihre Spannkraft verliert.

## Das Aufspulen des Unterfadens.

Man benutze nur **leere** Spulen; Fadenreste sind abzuwickeln.

Die regelrechte Anwendung des Aufspulapparates ist genau nach der Gebrauchsanweisung für die Nähmaschine auszuführen. Die obere Nienzscheibe wird ausgelöst.

Man befestige das Fadenende: **bei Greifermaschinen**: Vor dem Aufsetzen der Spule auf die triebende Welle ziehe man das Fadenende von innen nach außen durch eines der Löcher in der Spulenwand, halte es solange fest, bis einige Drehungen ausgeführt sind, und reiße es ab.

Die Spule darf nicht zu voll gewickelt werden: bei Selbstspulern wird bei genügender Bewicklung die Bewegung der Spulenwelle aufgehoben.

**Das Einlegen der Spule in den Schlingenfänger** und **das Einfädeln des Oberfadens** sind genau nach der jeder Maschine beigegebenen Gebrauchsanweisung auszuführen.

## Die Nähfüße.

Füße, welche allen Nähmaschinen mitgegeben werden, sind:

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. der gewöhnliche Nähfuß, | 4. der breite Säumerfuß,  |
| 2. der Kantennäher,        | 5. der schmale Säumerfuß. |
| 3. der Rappfuß,            |                           |

Für die Ausführung besonderer Arbeiten sind außerdem noch erhältlich:

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| der Kräuelfuß,        | der Faltenfuß,      |
| der Schnurannähfuß,   | der Bandaufnähhfuß. |
| der Litzenaufnähhfuß, |                     |

Man benutzt, wenn man zur Ausführung einer besonderen Arbeit nicht eines Spezialfußes bedarf, den **gewöhnlichen Nähfuß**.

## Hilfsapparate.

Hilfsapparate, welche den meisten Haushaltungsnähmaschinen mitgegeben werden, sind:

- der verstellbare Säumer,
- der Bändeinfaßer,
- das Nähplattenlineal (Faltenlineal),
- das Drückerlineal (Wattierlineal).

Außerdem gibt es noch eine Anzahl Apparate, welche von manchen Fabrikanten gewissermaßen als Reklamemittel abgegeben werden. Zu ihnen gehören unter anderen die

- Kräusler mit Ausstreichrichtung,
- Faltennäher und Faltenmarkierer,
- Stoppapparate,
- Zierstichapparate aller Art.

Sie haben selten einen wirklichen Wert, weil sie sehr leicht versagen. Als wirklich brauchbar haben sich erwiesen:

**Der Zick-Zack Apparat**, Ersatz für die teure Zick-Zack Spezialmaschine zum Verarbeiten von Wirkwaren, zum Annähen von Spitzen, zum Flicken und zu Stichverzierungen (Würker-Zick-Zack von Wekabe Co., Dresden-W.).

Der **Knopflochapparat** (amerik. Patent) in allen größeren Nähmaschinenhandlungen erhältlich.

**Einige Hohlraumapparate** (sogen. falscher Hohlraum) (u. a. von Gustav Winkelmann, Altenburg, Titan Nähmaschinenfabrik).

## Störungen im Maschinenbetrieb.

Um bei manchen Störungen im Betrieb der Nähmaschine selbst eingreifen zu können, richte man einen kleinen Werkzeugkasten ein; derselbe soll enthalten:

1. einen starken Schraubenzieher mit schmaler Schneide (der den Maschinen beigegebene ist zum Anziehen großer Schrauben nicht geeignet),
2. Werkzeug zum Durchlochen des Riemens.  
Es stehen zur Verfügung:
  - a) große Lochzange: in Nähmaschinenhandlungen käuflich,
  - b) kleiner Locher: bei E. Halbarth-Berlin, Friedrichstr. 55a, käuflich,
  - c) als Ersatz für a oder b:  
ein kleiner Pfriemen,  
eine dicke Korfscheibe,  
ein kleiner Hammer. (Das Riemenende wird auf die Korfscheibe gelegt, der Pfriemen wird aufgesetzt und mit dem Hammer durchgeschlagen.)
3. ein Stück Riemen, Riemenklammern,
4. eine feine, dreikantige Feile,
5. eine feine runde Feile (sog. Mausschwanz),
6. etwas Schmirgelleinen (nicht Glas- oder Sandpapier), Schmirgelpulver.

Die beim Nähen am häufigsten auftretenden Störungen sind:  
Verwirrung des Ober- und des Unterfadens,  
Ungleichmäßiger oder schwerer Gang der Maschine,  
Mangelhafter Transport des Stoffes,  
Schlechter Stich,  
Auslassen von Stichen (Fehlstiche),  
Reißen der Fäden,  
Brechen der Nadel,  
Störungen beim Auffspulen des Unterfadens,  
Mangelhaftes Wirken der Oberspannungsauslösung.

Man suche bei jeder Störung die Ursache zu ergründen; jedoch nehme man **niemals** selbständig Änderungen oder Reparaturen an der Maschine vor, wenn man mit der betreffenden Arbeit nicht **vollkommen vertraut** ist. Man lasse sich vom Mechaniker die nötigen Unterweisungen geben.

### Verwirrung des Ober- und Unterfadens

entsteht:

1. infolge Nachlässigkeit beim Ordnen der Fadenenden,
2. wenn man die Maschine mit eingefädelter Nadel in Bewegung setzt, ohne Stoff unter den Drücker zu legen.

**Schnellnähmaschinen:** Man entfernt das Spulengehäuse oder die Brille (s. Abb. 47—50) und nimmt die Fäden heraus. Bei Maschinen mit ein-

gebautem Spulengehäusehalter (S. 42) untersuche man, ob er sich in richtiger Lage befindet.

**Zentralspulenmaschine:** Man löst den Deckring (s. Abb. 44), nimmt den Schlingenfänger aus der Bahn, reinigt den Deckring sowie die Bahn sorgfältig und ölt letztere ein wenig.

Kommt bei Zentralspulenmaschinen das Verwirren oder Einklemmen der Fäden häufig vor, so bringe man unter dem Deckring einen Ring von dünnem Papier an.

### **Ungleichmäßiger oder schwerer Gang der Maschine.**

**1. Die Maschine kann ungenügend geölt oder gereinigt sein.**

**2. Der Treibriemen kann schlaff geworden sein.** Man löst die Klammer, welche die Riemenenden verbindet, schneidet von einem Ende  $\frac{1}{2}$ —1 cm ab, durchlocht das Ende und verbindet den Riemen wieder. Ist der Treibriemen **gerissen**, so setzt man ein Stück ein. Ist der ganze Riemen mürbe, so ersetzt man ihn durch einen neuen.

### **Mangelhafter Vorschub des Stoffes**

tritt besonders bei Anwendung des Kappfußes und der Säumerfüße ein.

**1. Der Zahntopf des Stoffschiebers kann zu hoch oder zu niedrig oder schief stehen;** man verstelle ihn. Fast bei jedem Nähmaschinenfabrikat ist eine andere Einrichtung für seine senkrechte Verstellung getroffen; man unterrichte sich über dieselbe.

**2. Der Raum unter dem Zahntopf sowie die Zwischenräume der Zähne können verschmutzt sein.**

**3. Die Zähne des Stoffschiebers können stumpf sein;** man lasse sie anschleifen oder setze einen neuen Zahntopf auf.

**4. Der Druck des Stoffdrückers kann zu gering sein<sup>1</sup>.**

### **Schlechter Stich.**

**1. Die Spannung der Fäden kann unrichtig eingestellt sein;** die Garnrolle kann gehemmt sein.

**2. Die Oberfadenspannungsteile können unrichtig zusammengesetzt oder schadhast sein;** man untersuche alle Einzelteile. Bei Ersatz der Spannungsscheiben durch ein Spannungsrädchen (s. S. 22) pflegen hinter und vor demselben Tuchläppchen zu liegen; sind sie abgenutzt, so ersetze man sie durch neue.

**3. Der Niegel der Fadenanzugfeder kann unrichtig eingestellt sein.** Das Schlagende der Feder muß kurz, bevor die Nadelspitze in den Stoff einsticht, auf den Niegel niederfallen, um hierdurch den überflüssigen

<sup>1</sup> Bei zu starkem Druck hinterlassen die Ranten des Fußes im Stoff Druckspuren.

Faden von der Nadel fortzuziehen. Hat der Riegel eine falsche Stellung, so wirkt die Feder nicht richtig. **Beispiel:** Bei sehr dicken Stofflagen sticht die Nadel etwas früher in das Zeug ein als bei dünnen; es wird daher etwas mehr überflüssiger Faden fortzuziehen sein. Infolgedessen muß die Feder tiefer niederfallen, der Riegel also niedriger gestellt werden. Man unterrichte sich über die Verstellungseinrichtung.

**4. Die Fadenanzugfeder kann verbogen oder schlaff sein.** Man ersetze sie durch eine neue; jeder Maschine ist eine Ersatzfeder beigegeben.

**5. Der Unterfaden kann unordentlich aufgespult sein.**

**6. Die Unterspannungsfeder kann infolge zu langer Benutzung ihre Spannkraft verloren haben oder verbogen sein;** man lasse vom Mechaniker eine neue Feder einsetzen. Es kann sich auch **unter der Feder** Schmutz befinden.

### **Auslassen von Stichen (Fehlstiche).**

**1. Man untersuche zuerst die Nadel;** man kann als Ursache der Störung finden:

**eine nicht passende Nadel,**

- a) eine nicht passende Sorte,
- b) eine nicht passende Stärkenummer,

**eine falsch eingesezte Nadel,**

- a) bezüglich ihrer Stellung,
- b) die Bohrung in der Nadelstange kann verchnuust sein: sie muß gereinigt werden.

**eine beschädigte Nadel,**

- a) mit abgebrochener Spitze,
- b) verbogen.

Nadeln mit abgebrochener Spitze kann man für manche Arbeiten noch benutzen, wenn man die Spitze abschleift.

Verbogene Nadeln kann man nicht mehr benutzen.

Hat man an der Nadel und ihrer Stellung alles in Ordnung gefunden, so suche man nach einer anderen Ursache der Störung.

**2. Das Stichloch kann für die Stärke der Nadel zu groß sein;** man setze eine Stichplatte mit einem kleineren Loch ein (jeder Maschine ist eine zweite Stichplatte beigegeben).

**3. Die Spitze des Schlingenfängers kann stumpf sein.** Die Spitze eines Schiffchens kann man selbst anschleifen. Man beachte dabei, daß die Form der Schiffchenspitze nicht verändert wird.

Ist die Spitze eines Greiferhakens beschädigt, so muß zumeist der ganze Schlingenfänger ersetzt werden; man ziehe einen Mechaniker zurate.

**4. Die Nadelstange und der Schlingenfänger arbeiten nicht richtig miteinander.** Man beobachte folgendes:

a) Die erste Erhebung der Nadel aus ihrer tiefsten Stellung bis zu der Stellung, in welche die Spitze des Schlingenfängers in die Schlinge greift, nennt man den **Schlingenhub der Nadel**. Nadelstange und Schlingenfänger stehen richtig, wenn der Schlingenfänger die Schlinge nach dem Schlingenhub in der **Mitte** erfaßt. Erfaßt er sie **tief**, so entsteht ein Fehlstich. In der Regel pflegen Schlingenfänger und Nadel richtig zu stehen, wenn nach dem Schlingenhub die Spitze des ersteren  $2\frac{1}{2}$  bis 3 mm oberhalb des Öhrs an die Nadel tritt.

b) Die Spitze des Schlingenfängers muß **dicht** an die Nadel treten; geschieht dies nicht, so entsteht ein Fehlstich (manche Schnellnähmaschinen haben eine Einrichtung zum seitlichen Verstellen des Greifers).

Die Justierung (Richtigstellung) kann an der Nadelstange oder an dem Schlingenfänger, oder auch an beiden Arbeitsteilen vorzunehmen ein. Man ziehe in beiden Fällen den Mechaniker zu Rate.

### **Reißen der Fäden.**

a) **des Oberfadens:**

1. **Der Oberfaden kann zu straff gespannt**, oder geringwertig sein (man kaufe nur gutes Maschinengarn).

2. **Die Nadel kann unpassend sein, falsch eingesetzt oder beschädigt sein** (s. Auslassen von Stichen). Mitunter ist das Nadelöhr schartig; man wechsle daher die Nadel in jedem Falle aus.

3. **Es kann sich an einem der Fadenleitungsteile oder am Fuß eine rauhe Stelle befinden**; man glätte sie mit in Petroleum getränktem Schmirgelleinen (feine Öffnungen mit in Öl und Schmirgel getränktem Bindfaden) oder mit der runden Feile.

4. **Die Stichplatte kann verschoben sein**, so daß die Nadel dicht an der Kante des Stichloches einsticht. (Langschiffmaschine.)

5. **Das Stichloch kann schartig sein**; man glätte es mit in Öl und Schmirgel getränktem Bindfaden oder feile es mit der runden Feile aus. Ist die Kante des Stichloches sehr beschädigt, so ersetze man die Stichplatte durch eine neue.

6. **Es kann sich am Schlingenfänger eine rauhe Stelle befinden**; man glätte sie. Es kann die Schraube der Unterspannungsfeder zu weit hervorstehen.

7. **Die Nadelstange oder der Schlingenfänger können unrichtig stehen**, so daß die Spitze des letzteren zu hoch in die Schlinge greift (s. Auslassen von Stichen 4).

8. **Die Fadenanzugfeder kann unrichtig wirken** (s. „Schlechter Stich“ 3).

9. Bei Schnellnähmaschinen ohne Brille kann sich der **Halter** für das **Spulengehäuse** oder der **Gehäuseaufnehmer** in **falscher Lage** befinden.

**b) des Unterfadens:**

1. Der Unterfaden kann zu straff gespannt oder geringwertig sein.
2. Das Stichloch kann scharf sein (s. Reißen des Oberfadens).
3. Am Schlingenfänger, an der Spule oder an der Spulenhülse kann eine raue Stelle sein (s. Reißen des Oberfadens).
4. Die Zähne des Stoffschiebers können zu scharf sein; man lasse sie glätten oder setze einen neuen Zahnkopf auf.

**Brechen der Nadeln.**

1. Die Nadel kann verbogen oder schief eingesezt sein.
2. Die Stirnplatte kann lose sitzen.
3. Die Stichplatte kann verschoben sein (Langschiffchenmaschinen).
4. Man hält den Stoff beim Leiten zu straff.
5. Man näht zu rasch über dicke Stellen.

**Störungen beim Aufspulen des Unterfadens.**

1. Der Antrieb des Aufspulapparates kann versagen. a) Der Apparat steht nach der Einstellung zu nahe oder zu weit vom Handrad entfernt. Bei den meisten Maschinen kann die Stellung des Aufspulapparates mittels einer Schraube, welche das Spulereinstellstück hält, geregelt werden; man unterrichte sich über diese Einrichtung. b) Der Gummiring eines Reibungsgrades kann abgenutzt sein; man ersetze ihn durch einen neuen.

2. Die Spulentlappe wirkt nicht. Man stelle fest, ob Spulentlappe und Einstellstück richtig ineinandergreifen, ob letzteres eine unrichtige Lage hat, oder ob eine Feder nicht richtig wirkt. Falls ein Einstellstück überhaupt nicht vorhanden ist, läßt sich zumeist der ganze Spulapparat verstellen.

**Mangelhafte Wirkung der Oberspannungsauslösung.**

Bei jedem Nähmaschinen-system ist eine andere Vorrichtung zur Auslösung der Spannungsscheiben getroffen; man unterrichte sich über dieselbe und forsche nach der Ursache der Störung.

## Zweiter Teil.

# Die Technik des Maschinenähens.

### Grundlegendes über das Nähen.

Bei allen auf der Nähmaschine auszuführenden Arbeiten, welcher Art sie auch seien, näht man entweder: **auf einer gegebenen Linie**, oder **im Abstand von einer gegebenen Linie**.

#### 1. Nähen auf einer Linie.

Wenn die Nählinie nicht schon beim Zuschneiden des Stoffteils bezeichnet wurde, kann man sie vor dem Beginn der Näharbeit bezeichnen: durch Einstreichen, Nädeln, Hefen, durch eine Bruch-, Bleistift- oder Kreidelinie.

#### 2. Nähen im Abstand von einer Linie.

Die Richtungslinie kann gegeben sein durch:

- eine Schnitt- oder eine Webekante,
- eine Stichreihe,
- einen Stoffbruch,
- eine Streich-, Nädel-, Hef-, Bleistift- oder Kreidelinie,
- die Kante einer Verzierung, eines Stoffmusters usw.

Einen gleichmäßigen Abstand von der Richtungslinie nach Augenmaß einzuhalten, ist nicht leicht, man benutze daher ein **Lineal**; man leitet den Stoff so, daß die gegebene Linie an seiner Kante entlang gleitet.

#### Bei geringem Abstand

benutzt man als Lineal die rechte oder linke Kante des Drückerfußes (**Drückerbreite**). Bei den meisten Füßen ist der Abstand von seiner Stichöffnung zur linken Kante größer als zur rechten Kante (gewöhnliche Drückerbreite, schmale Drückerbreite).

Um einen noch geringeren Abstand von der gegebenen Linie zu erzielen, kann man die Kanten der Stichöffnung des Fußes als Lineal benutzen.



**Snappfantiges Nähen.** Man bezeichnet damit das Nähen im geringsten Abstand von einer Bruch- oder Webefalte; bei Wäschestoffen soll derselbe nicht mehr als einen Webefaden betragen.

**Bei größerem Abstand** benutzt man:

1. **Das Nähplattenlineal** (auch Faltenlineal genannt), wenn die gegebene Linie eine Kante ist.

2. **Das Drückerlineal** (auch Wattierlineal genannt), wenn die Richtungslinie inmitten des Stoffes liegt, oder der Abstand von einer Kante ein sehr großer ist.

### **Befestigung der Fadenenden an den Enden der Stichreihen.**

Das Befestigen kann ausgeführt werden:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. durch Verknöten,                 | } nur anwendbar, wenn die Enden der Stichreihe verdeckt werden. |
| 2. durch Vernähen mit der Maschine, |   |
| 3. durch Vernähen mit der Hand.     |   |

**Vernähen mit der Maschine.** Man übernäht am Anfang und Ende 5—10 Stiche. Moderne Nähmaschinen haben meist eine Einrichtung zum Rückwärtsnähen; wenn diese fehlt, drehe man die Arbeit. Man kann auch den Drücker heben, das Zeug vorsichtig etwas nach vorne ziehen und die letzten Stiche übernähen.

**Vernähen mit der Hand.** Man zieht beide Fadenenden nach der linken Seite der Arbeit.

Bei mehrfacher Stofflage fädelt man beide Fadenenden in eine Nadel und führt zwischen den Stofflagen einige nicht sichtbare Stiche aus (man kann auch beide Fadenenden mittels einer Fadenschlinge zwischen die Stofflagen ziehen).

Bei einfacher Stofflage fädelt man ein Fadenende ein und näht den zweiten Faden auf die Nähmaschinenstiche.

### **Anlegen der Stiche nach dem Unterbrechen der Stichreihe.**

**Anlegen beim Nähen auf der linken Seite der Arbeit.** Man zieht beide Fadenenden nach der linken Seite und legt sie seitwärts. Beim Wiederbeginn des Nähens sticht man mit der Maschinennadel 5—10 Stiche vor dem Ende der Stichreihe ein und übernäht die letzten Stiche. Man vernäht nur die Enden der neuangelegten Fäden, die anderen schneidet man ab.

**Anlegen beim Nähen auf der rechten Seite der Arbeit.** Man trennt so weit auf, bis die Fadenenden zum Einfädeln in eine Handnähnadel

lang genug sind, und vernäht dieselben (s. oben). Man sticht mit der Maschinennadel genau in den letzten Einstich; nach dem Beenden der Stichreihe vernäht man die Enden der angelegten Fäden mit der Hand.

**Die gesamte Technik des Nähens umfaßt drei Hauptgruppen von Arbeiten:**

- I. **Verbindungen von Stoffteilen** (Verbindungsnähte.)
- II. **Schnittkantenbefestigungen.**
- III. **Verzierungen.**

## I. Verbindung von Stoffteilen.

Stoffteile können verbunden werden:

1. durch Nähen **aneinander**,
2. durch Nähen **aufeinander** (Beispiel: Aufnähen von Taschen).

### 1. Aneinandernähen der Stoffteile.

#### Die Vorarbeiten zu den Verbindungsnähten.

**Zusammenlegen der Stoffteile.** Je nach der Art der Verbindungsnaht werden die **rechten** oder **linken** Seiten der Stoffteile aufeinandergelegt. Die Schnittkanten können einander **decken**, oder **eine Kante kann vorstehen**.

Sind die Kanten der Stoffteile ungleich dehnbar, so legt man beim Nähen **den** Stoffteil nach **oben**, dessen Kante **weniger dehnbar** ist.

**Zusammenstecken.** Das Zusammenstecken ist für Anfänger **unentbehrlich**. Man steckt die Nadeln auf der Seite, auf welcher genäht werden soll; man steckt zuerst die **Enden**, dann die **Mitte** der Kanten aufeinander und dazwischen in Abständen.

Man steckt die Nadeln **parallel zur Kante**, wenn die Naht keine besondere technische Schwierigkeiten bietet. Man stecke stets hinter der Nählinie.

**Rechtwinklig zur Kante** steckt man, wenn vorher bezeichnete Nählinien genau aufeinander treffen sollen, oder wenn eine Kante gekräuselt ist.

**Heften.** Das Heften ist zumeist eher entbehrlich als das Stecken. Man heftet: wenn eine Naht besonders sorgfältig ausgeführt werden soll, wenn man sehr **weiche** oder **gemusterte** Stoffe verarbeitet, wenn krumme Kanten, oder **gerade mit krummen** Kanten und glatte mit gekräuselten Kanten verbunden werden.

### Kräufeln (Reihen).

Vor dem Kräufeln ist die Mitte der Stoffkante durch einen kleinen **Ausschnitt** oder durch einen **eingeknoteten Faden** zu bezeichnen; lange Kanten sind mehrfach zu teilen.

#### **Das Kräufeln wird mit der Hand vorgenommen:**

wenn kurze Strecken zu Kräufeln sind,  
wenn die Kräufelfalten sehr sorgfältig verteilt werden sollen,  
wenn der Stoff sehr weich oder fein ist.

In jedem anderen Falle kann man **mit der Maschine** Kräufeln.

Man Kräufele möglichst **mit einem Faden** (auch längere, mehrfach geteilte Kanten); zum Kräufeln längerer Strecken benutze man stärkeren Faden.

**Beim Kräufeln mit der Maschine** kann man benutzen:

1. den Kräufelfuß,
2. den gewöhnlichen Nähfuß.

**Der Kräufelfuß.** Am Kräufelfuß sind **zwei** Platten übereinander angebracht, von denen die untere, die Druckplatte, hinten verkürzt ist; infolge dieser Einrichtung wird **nur vorn** ein Druck auf den Stoff ausgeübt und der Stoff daher **hinten** vom Stoffschieber zusammengeschoben.

Bei **Benutzung des gewöhnlichen Nähfußes** bleibt der Stoff während des Nähens glatt und wird nachträglich durch Anziehen des Unterfadens zusammengeschoben. Die Fadenspannung muß dementsprechend eingerichtet werden.

**Die Oberfadenspannung.** Die Oberfadenspannung wird (bei der Anwendung beider Arten der Füße) so lose gestellt, daß die Oberfadenschlingen auf der unteren Stofffläche sichtbar sind. Für den Unterfaden verwende man Faden, der etwa zwei Nummern stärker ist als der Oberfaden.

**Die Stichstellung.** Die Größe der Stiche richtet sich nach der Stärke der Kräufelung. Für geringe Kräufelung stelle man die Stiche klein, für starke Kräufelung groß.

#### **Das Ordnen der Kräufelfalten.**

Das Ordnen kann erzielt werden:

1. durch Ausstreichen. Das Ausstreichen wird ebenso ausgeführt wie beim Kräufeln mit der Hand. Der Unterfaden wird angezogen.
2. durch Brennen des Stoffes. Der Stoff wird vor dem Kräufeln einer Plisseeanstalt übergeben.
3. durch zwei- oder mehrmaliges Kräufeln übereinander (bei losen und weichen Stoffen).

Man hat Kräufelapparate, welche die Falten schon während des Kräufelns ordnen, doch sind sie selten unbedingt zuverlässig.

**Zusammenstecken.** Man teilt die glatte Stoffkante in ebenso viele Strecken wie die gekräuselte, legt die gekräuselte Kante **nach oben** und steckt die Enden und die anderen bezeichneten Punkte beider Kanten aufeinander. Man verteilt die Falten gleichmäßig und steckt die Kanten in Abständen von ca. 10 cm aufeinander (Nadeln senkrecht zur Kante). Zwischen den Nadeln verteilt man die Falten sehr genau und steckt in Abständen von 2—3 cm.

**Heften.** Man heftet genau auf dem Kräuselfaden mit kleinen Stichen; man ziehe den Heftfaden fest an.

### Faltenlegen.

Man stelle fest:

1. die **Anzahl der zu legenden Falten,**
2. die **Breite des Raumes zwischen den Falten.**

Der Längenunterschied der beiden Kanten wird durch die Anzahl der Falten geteilt; das Ergebnis bestimmt, wieviel Stoff zu einer Falte verbraucht werden kann.

Man bezeichnet mittels Stechnadeln, durch Einstreichen, mit eingefoteten Fäden, mit Kreide oder Bleistift:

**an der langen Kante** 1. die Strecken, welche für jede Falte bestimmt werden, 2. die Räume zwischen diesen Strecken,

**an der kurzen Kante** die Punkte, auf welche die Faltenbrüche treten sollen.

Man kann die Faltenbrüche durch Einstreichen (links), durch Heft-, Kreide- oder Bleistiftlinien bezeichnen.

Man **steckt** und **heftet** die Falten und steckt beide Stoffteile zusammen.

---

Es können **zwei** oder **mehrere** Stoffteile (gefütterte Stoffteile) aneinandergenäht werden; in beiden Fällen wendet man verschiedene Verbindungsarten an.

### Aneinandernähen von zwei Stoffteilen.

Man unterscheidet:

1. die einfache Naht,
2. die gewendete Naht,
3. die Saumnah,et,
4. Kappnähte:
  - a) die gewöhnliche Kappnaht,
  - b) die flache Kappnaht,
  - c) die Webefanten-Kappnaht,
  - d) die hochstehende Kappnaht,
5. die Flachnaht.

Bei der Wahl einer dieser Nähte ist zu berücksichtigen, ob auf der rechten Seite der Arbeit eine Stichreihe sichtbar sein soll oder nicht. Nicht sichtbar ist eine Stichreihe bei den Nähten 1—3 und 4d.

Man führt eine Naht durch **einmaliges** Nähen oder durch **Vornähen** und **Übernähen** aus.

### 1. Die einfache Naht.

#### **Vorarbeiten.**

**Zusammenlegen der Stoffteile:** Man legt die Stoffteile mit den rechten Seiten aufeinander, wenn die Kanten der Naht nach links fallen sollen, mit den linken Seiten aufeinander, wenn die Kanten nach rechts fallen sollen.

Die Kanten decken einander. Krumme Kanten sind, wenn die Rundung konkav geschnitten ist, mit Einschnitten zu versehen. Bei starker Konvexer Krümmung schneide man ein, oder schneide kleine Dreiecke aus.

**Nähen:** Man benutzt den gewöhnlichen Nähfuß.

Die Entfernung der Nählinie von der Schnittkante richtet sich nach der Stoffart.

Sind die Kanten einer einfachen Naht Webekanten, so kann man in geringem Abstand von den Kanten nähen. In diesem Falle bezeichnet man die Naht als **Webekantennaht** (Ersatz für Handnaht mit Überwendlingsstichen).

### 2. Die gewendete Naht.

Man näht vor und über.

**Anwendung der Naht:** Zum Verbinden fast aller Stoffteile aus Baumwolle und Leinen.

#### **Vornähen:**

Man führt eine einfache Naht aus, deren Kanten nach der rechten Seite der Arbeit fallen. Entfernung der Nählinie von der Kante  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm.

#### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man schneidet die Stoffkanten schmal ab und streicht die Naht so aus, daß beide Kanten nach einer Seite liegen. Man wendet die Stoffteile um und steckt sie so zusammen, daß die vorgenähte Naht genau auf der Bruchkante liegt.

**Nähen:** Man näht  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  cm im Abstand von der Kante.

### 3. Die Saumnaht.

**Anwendung der Naht:** Als Ersatz für die gewendete Naht.

Man hat für die Saumnaht zwei Ausführungsarten:

**Erste Art:** Man näht **einmal**.

**Vorarbeiten:** Man schlägt nach der rechten Stoffseite einen Saum von  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  cm Breite ein (Einschlag, Umschlag), legt den zweiten Stoffteil so auf den ersten, daß die rechten Seiten gegeneinander gerichtet sind, und schiebt seine Kante unter den Bruch des Einschlags.

**Nähen:** Man benutzt den **gewöhnlichen Nähfuß**. Man näht den Bruch des Einschlags knappkantig auf.

Man kann auch den Säumerfuß anwenden (s. Säumen mit Apparat S. 68).

Man wendet diese Art zum Verbinden gerader Kanten an.

**Zweite Art:** Man näht **vor** und **über**.

**Vornähen.**

Man führt eine einfache Naht aus, deren Kanten nach der linken Stoffseite fallen; die untere Kante stehe  $\frac{3}{4}$ —1 cm vor.

**Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man schlägt die vorstehende Kante zum Saum um, wobei man darauf zu achten hat, daß der Bruch des Einschlags die vorgenähte Naht deckt; man **heftet**.

**Nähen:** Man steppt die Bruchkante des Einschlags knappkantig auf oder man säumt sie mit der Hand an.

Man wendet diese Art an: a) bei weichen Stoffen, b) zum Verbinden einer glatten und einer gekräuselten Kante, c) zum Verbinden von krummen und von geraden und krummen Kanten.

#### 4. Kappnähte.

a) Die **gewöhnliche Kappnaht**.

**Anwendung der Naht:** Zum Verbinden der Kumpfteile und Ärmel an Frauen- und Mädchenhemden und der Ärmel an Herren- und Knabenhemden.

Man näht **vor** und **über**.

**Vornähen<sup>1</sup>.**

**Vorarbeiten:** Man steckt die Stoffteile rechts auf rechts; die untere Kante stehe etwa  $\frac{1}{2}$  cm vor. Am linken Ende schlägt man die vorstehende Kante einige Zentimeter lang über die obere Kante und zieht am Ende durch die drei Stofflagen einen Faden (ohne Knoten).

**Nähen:** Man benutzt den **Kappfuß**. Die Druckplatte des Kappfußes hat vorne rechts eine linealartige Verlängerung, links wird durch einen Ausschnitt ein zugespitzter Vorsprung gebildet (meist durch einen Stift verlängert). Man hebt den Fuß, hält die beiden Enden des durch-

<sup>1</sup> Beim Verbinden von Stoffteilen mit schräggeschnittenen Kanten beginne man die Naht an den breiteren Seiten der Stoffteile.

gezogenen Fadens mit der linken Hand straff und schlägt mit dem Zeigefinger der rechten Hand die vorstehende Stoffkante über den Vorsprung im Ausschnitt der Druckplatte; man senkt den Drücker. Während des Nähens der ersten Stiche zieht man den Stoff mittels der Fäden nach hinten und entfernt dann die Fäden.

Beim Leiten des Stoffes ist zu beachten: 1. daß der Zeigefinger der rechten Hand die vorstehende Kante über die andere Kante schlägt, 2. daß der durch das Überschlagen der Kante entstandene Stoffbruch an der linealartigen Verlängerung entlang gleitet.

### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man breitet den Stoff auseinander und streicht die Naht so aus, daß die Schnittkante bedeckt wird.

**Nähen:** Man schiebt die vorgenähte Naht unter den Fuß und schlägt die Bruchkante über den Vorsprung im Ausschnitt der Druckplatte. Während des Nähens der ersten Stiche zieht man den Stoff mittels der Endfäden der Naht nach hinten.

Beim Leiten ziehe man den Stoff nach beiden Seiten straff.

### **b) Die flache Kappnaht.**

**Anwendung der Naht:** In Fällen, in welchen man den Kappfuß nicht benutzen kann: 1. bei dicken Stoffen, 2. bei der Ausführung einer breiten Kappnaht.

Man näht **vor** und **über**.

#### **Vornähen.**

**Vorarbeiten:** Man steckt die Stoffteile rechts auf rechts; die untere Kante stehe etwa  $\frac{1}{2}$  cm vor. Man schlägt die vorstehende Kante über die andere und **steckt** und **heftet** die drei Stofflagen zusammen.

**Nähen:** Man benutzt den **gewöhnlichen Nähfuß**. Man näht  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{3}{4}$  cm im Abstand von der Bruchkante (man benutze ein Lineal).

#### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man breitet den Stoff auseinander und streicht die Naht so aus, daß die Schnittkante bedeckt wird; man **hefte**.

**Nähen:** Man näht den Bruch knappantig auf.

### **c) Die Webefantenkappnaht.**

**Anwendung der Naht:** In allen Fällen, in denen die gewöhnliche Kappnaht zu dick ist (z. B. zum Verbinden der Reile mit den Rumpfteilen an Frauen- und Mädchenhemden).

Man kann die Webefantenkappnaht jedoch nur anwenden, wenn eine der zu verbindenden Stoffkanten eine Webefante ist.

Man näht **vor** und **über**.

#### **Vornähen.**

**Vorarbeiten:** Man steckt die Stoffteile rechts auf rechts; den Stoff-

teil mit der Webefante legt man nach unten, so daß die Webefante  $\frac{1}{4}$  cm vorsteht.

**Nähen:** Man benutzt den **gewöhnlichen Nähfuß**. Die Entfernung der Nählinie von der Webefante soll gleich der Breite einer gewöhnlichen Kappnaht sein.

#### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man schlägt den Stoff auseinander und streicht die Naht so aus, daß die Schnittkante bedeckt wird. Man hefte.

**Nähen:** Man steppt die Webefante knappfäntig auf.

#### **d) Die hochstehende Kappnaht.**

**Anwendung der Naht:** Als Ersatz für die gewendete Naht.

Man kann die hochstehende Kappnaht nur anwenden, wenn eine der zu verbindenden Kanten eine Webefante ist.

Man näht **einmal**.

**Vorarbeiten:** Man steckt die Stoffteile **rechts auf rechts**; den Stoffteil mit der Webefante legt man nach unten, so daß die Webefante  $\frac{1}{4}$  cm vorsteht.

**Nähen:** Man benutzt den **Kappfuß**.

Siehe Vornähen der „gewöhnlichen Kappnaht“; man beachte, daß die Webefante von der Nadel getroffen wird.

Ist die Webefante ungleichmäßig, so benutze man den gewöhnlichen Nähfuß. Man schlägt die vorstehende Kante in der Breite von  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm über die obere Kante, heftet und näht sie knappfäntig auf.

#### **5. Die Flachnaht.**

**Anwendung der Naht:** In allen Fällen, in denen eine Naht ganz flach sein soll.

Man kann diese Naht jedoch nur anwenden, wenn beide Kanten der zu verbindenden Stoffteile Webefanten sind.

**Vorarbeiten:** Man streicht auf einen Stoffteil  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm von der Webefante entfernt ein und steckt den zweiten Stoffteil so über den ersten, daß seine Webefante die Strichlinie deckt. Man heftet dicht neben der Webefante beide Stoffteile mit kleinen Stichen zusammen.

**Nähen:** Man näht eine Webefante knappfäntig auf, wendet den Stoff und näht die zweite Webefante auf.

#### **Aneinandernähen von einzelnen und gefütterten Stoffteilen.**

(Beispiele: Verbinden eines Bundes mit einem Rock, einer Paffe mit einem Kumpfteil.)

Man unterscheidet am gefütterten Stoff:

- a) **den Oberstoff,**
- b) **den Futterstoff.**



**Der Futterstoff** kann angeschnitten oder besonders zugeschnitten werden.

Das Verbinden einzelner mit gefütterten Stoffteilen kann auf verschiedene Art ausgeführt werden. Bei einzelnen Ausführungsarten sind die Stiche auf der rechten Seite sichtbar, bei anderen nicht.

### 1. Verbinden der drei Stoffteile mittels einer einfachen Naht.

Man näht einmal.

**Vorarbeiten:** Man legt die drei Stoffteile zusammen. Der einzelne Stoffteil liegt in der Mitte, mit der rechten Seite auf der rechten Seite des Oberstoffes; der Futterstoff liegt mit der rechten Seite auf dem einzelnen Stoffteil. Die drei Kanten decken einander.

**Nähen:** Man näht in  $\frac{1}{2}$  bis 1 cm breitem Abstand von der Kante.

Ist der einfache Stoffteil gekräuselt, so steckt und heftet man ihn vorerst mit dem Oberstoff zusammen (genau auf dem Kräuselfaden); dann steckt man den Futterstoff über den gekräuselten Stoffteil. Man näht auf dem Oberstoff auf der Heftlinie.

### 2. Verbinden des Oberstoffes mit dem einfachen Stoffteil durch eine einfache Naht, Ansäumen des Futterstoffes mit der Hand.

### 3. Einschieben des einfachen Stoffteils zwischen Oberstoff und Futterstoff.

Man näht einmal.

**Vorarbeiten:** Man steckt und heftet Oberstoff und Futter einige Zentimeter von der Kante entfernt aufeinander (bei angeschnittenem Futter nur stecken), schlägt den Oberstoff  $\frac{3}{4}$  bis 1 cm von der Kante entfernt nach innen (fadengerade Kanten einstreichen) und biegt die Kante des Futterstoffes so nach innen, daß ihre Bruchkante ein bis zwei Webefäden vorsteht.

Man schiebt den einfachen Stoffteil  $\frac{1}{2}$  bis 1 cm zwischen die beiden Einschläge und steckt und heftet die Teile zusammen.

**Nähen:** Man näht den Oberstoff knappkantig auf.

### 4. Verbinden des einfachen Stoffteils mit dem Futterstoff durch eine einfache Naht. Knappkantiges Übernähen des Oberstoffes.

Man näht vor und über.

### 5. Verbinden der drei Stoffteile mittels knappkantigen Nähens.

Man steckt den Futterteil und den einfachen Stoffteil wie zu einer einfachen Naht zusammen (rechts auf links), heftet den mit einer Bruchkante versehenen Oberstoff nahtbreit über beide Teile (die Bruchkante

nach unten gerichtet) und näht ihn knappkantig auf. Man schlage den Futterteil so um, daß er sich mit dem obern Stoffteil deckt.

### **6. Knappkantiges Aufnähen des Oberstoffes, Ansäumen des Futterstoffes.**

Man nähe vor und über.

## **2. Aufeinandernähen der Stoffteile.**

### **Verbinden von ungleich großen Stoffteilen.**

**Anwendung:** Zum Aufnähen von Taschen, Verschlußstreifen usw.

**Vorarbeiten:** Man schlägt den kleineren Stoffteil an den zu verbindenden Kanten etwa  $\frac{1}{2}$  cm nach der linken Seite um (bei sehr lose gewebten Stoffen übersteche man die Kanten).

**Die Ecken:** Man biegt die aufeinanderstoßenden Stoffkanten scharf um und schlägt wieder auf. Im Treffpunkt der beiden Brüche biegt man die Stoffkante in der Form eines gleichschenkligen Dreiecks um und schlägt die beiden Seitenschnittkanten darüber.

Man bezeichnet auf dem größeren Stoffteil die Verbindungslinie und steckt und heftet den kleineren Stoffteil auf; man näht knappkantig.

### **Verbinden von gleich großen Stoffteilen (Füttern).**

**Anwendung:** Zum Füttern von Stoffteilen.

Man kann diese Arbeit auf zwei verschiedene Arten ausführen:

1. Man kann die Stoffteile durch eine einfache Naht verbinden,
2. Man kann die Stoffteile knappkantig aufeinandernähen.

## **Wattieren.**

Unter Wattieren versteht man das Aufeinandernähen von zwei Stoffteilen mit einer Einlage von Watte oder Daunen.

**Anwendung:** Man wattiert, um Kleidungsstücke, Decken usw. weicher oder dicker zu machen.

Man wattiert mit der Hand und mit der Maschine. Das Wattieren mit der Hand wird ausgeführt:

1. bei sehr großen Stoffteilen,
2. bei sehr dicker Einlage,
3. bei Einlage von Daunen.

### **Wattieren mit der Maschine.**

**Material:**

Baumwollwatte, ungeleimt,  
Wollwatte,  
Seidenwatte.

Die Einlage wird gelegt:

**Zwischen Oberstoff und Futterstoff**, wenn die Steppreihen auf dem Oberstoff sichtbar sein sollen,

**zwischen Futterstoff und einen dünnen Zwischenfutterstoff** (Mull, Gaze), wenn die Steppreihen auf dem Oberstoff nicht sichtbar sein sollen.

Man gibt beim Zuschneiden der zu wattierenden Stoffteile der Dicke der Einlage entsprechend ringsum einige Zentimeter zu.

#### **Vorarbeiten:**

Man breitet einen Stoffteil auf dem Tisch aus und verteilt die Einlage gleichmäßig darauf. (Wollwatte legt man zwischen zwei dünne Lagen geleimter Baumwollwatte.) Man steckt alle Lagen in der Mitte aufeinander.

**Stecken:** Von der Mitte ausgehend, steckt man zuerst in der Richtung der Webefäden, dann diagonal nach allen vier Richtungen die Lagen aufeinander (lange Nadeln!); vor dem Stecken jeder Nadel streicht man den Stoff glatt. Man wendet die Arbeit und stellt fest, ob der zweite Stoffteil ebenfalls vollkommen glatt liegt.

Man streicht die Stoffflächen auf beiden Seiten zwischen den gesteckten Linien bis zum Rand glatt und steckt in kleinen Zwischenräumen.

**Heften:** Man heftet die Lagen aufeinander (lange Nähadeln!), zuerst ringsum unweit der Kante und dann mehrmals in verschiedenen Richtungen über die ganze Fläche. Man heftet mit nicht zu großen Stichen und zieht den Faden fest an.

**Nähen:** Man benutzt den **gewöhnlichen Nähfuß**. Hilfsmittel: das **Drückerlineal** (Wattierlineal)<sup>1</sup>.

Man näht über die ganze Stofffläche nach zwei Richtungen gerade Linien in bestimmten Abständen; es entstehen hierdurch **Parallelogramme**. Man bildet meist Quadrate oder Rhomben.

## II. Schnittkantenbefestigungen.

Schnittkanten können befestigt werden:

1. durch **Säumen**,
2. durch **Gegensetzen**
  - a) mit Stoffstreifen,
  - b) mit Band,
3. durch **Einfaßen**:
  - a) mit Stoffstreifen,
  - b) mit Band.

<sup>1</sup> In der Industrie hat man zum Wattieren Spezialmaschinen.

## 1. Säumen.

Zur Herstellung eines Saumes wird der Stoff an der Kante nach links zweimal umgeschlagen (Einschlag, Umschlag) und die erste Bruchkante knappkantig auf den darunterliegenden Stoff genäht.

**Anwendung:** Zum Befestigen gerader Schnittkanten. Krumme Kanten befestigt man nur mit ganz schmalen Säumen, weil sonst Falten im Saum entstehen.

Man kann beim Säumen auf verschiedene Art verfahren:

1. den Saum mit der Hand einrichten,
2. einen Apparat anwenden.

### Saum, mit der Hand eingerichtet.

**Anwendung:** Wenn kürzere Kanten zu besäumen sind, wenn der Saum breiter sein soll, als man ihn mit Apparaten ausführen kann.

**Breites des Einschlages** =  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  cm.

#### Vorarbeiten:

**Kadengerade Kanten der Baumwoll- und Leinenstoffe:** Man streicht die Bruchlinien für den Einschlag ein und schlägt den Umschlag mit Hilfe eines Papiermaßes um. Breite Säume werden geheftet. Um das Berziehen der Einschlagkante zu verhindern, kann man senkrechte Linien einstreichen, die beim Heften aufeinandertreffen müssen.

#### Schräggeschnittene Kanten, Kanten der Woll- und Seidenstoffe.

**Einschlag:** Man schlägt den Stoff so um, daß eine gerade Bruchkante entsteht und heftet.

**Umschlag:** Man schlägt den Stoff (Papiermaß!) um und heftet. Abstand der zweiten Bruchkante von der ersten = Saumbreite.

Bei spröden Stoffen plättet man den Saum vor dem Nähen.

#### Nähen:

Man näht den Bruch des Einschlages knappkantig auf.

### Säumen mit Apparaten.

Die Säumapparate schlagen den Stoff selbsttätig um und leiten ihn so zur Nadel, daß die Kante des Umschlages knappkantig aufgenäht wird.

#### a) Die Säumerfüße.

**Anwendung:** Man benutzt die Säumerfüße zum Herstellen schmaler Säume:

1. wenn die zu befestigende Kante nicht durch eine Naht unterbrochen ist,
2. wenn der Stoff nicht zu dick ist.

Man unterscheidet:

1. den **schmalen Säumerfuß**; Saumbreite =  $2-2\frac{1}{2}$  mm,
2. den **breiten Säumerfuß**; Saumbreite =  $3-5$  mm.

### **Vorarbeiten:**

Man schlägt den Saum am linken Ende der zu befestigenden Kante 3—4 cm lang mit der Hand um und zieht am Anfang durch alle drei Stofflagen einen Faden (ohne Knoten) ein. (Die Saumbreite ist am Fuß auf der unteren Fläche der Druckplatte durch die Breite des Raumes zwischen den schienenartigen Erhöhungen gegeben.)

### **Nähen:**

Die Säumerfüße sind dem Kappfuß ähnlich gestaltet. Der Einschlag des Saumes wird durch den Vorsprung im Ausschnitt der Druckplatte gebildet, der Umschlag durch einen schneckenartig gewundenen Metallteil, der an der linealartigen Verlängerung der Druckplatte befestigt ist.

Man hebt den Fuß, hält die beiden Enden des durchgezogenen Fadens mit der linken Hand straff, schiebt mit dem Zeigefinger der rechten Hand den Umschlag in die Windung des gebogenen Metallteiles und senkt den Drücker. Während des Nähens der ersten Stiche zieht man den Stoff mittels des Fadens nach hinten.

Beim Leiten des Stoffes beachte man, daß der umgeschlagene Stoff immer die Breite des Ausschnittes in der Druckplatte ausfülle.

### **b) Der verstellbare Säumer.**

**Anwendung:** In allen Fällen, in welchen die Säumerfüße nicht angewendet werden können.

Der verstellbare Säumer ist ein größerer Apparat aus Stahlblech, der auf der Nähplatte befestigt wird. Er besteht aus mehreren Einzelteilen, die durch Schrauben miteinander verbunden sind. Ein Teil, das Fundament, dient zum Halten der übrigen Teile und zum Befestigen auf der Nähplatte. Die anderen Teile sind übereinander gelagert und so gegeneinander gebogen, daß ein flacher Trichter entsteht, durch welchen der Stoff geleitet und hierbei selbsttätig zweimal umgeschlagen wird.

Durch Lösen einer Stellschraube und Verschieben der Teile voneinander oder zueinander kann man Säume in der Breite von 3—25 mm bilden; eine **Zahlenreihe** gibt die Breite an.

**Befestigen des Säumers:** Durch die im Fundamentteil angebrachte Schließöffnung wird eine Griffschraube geführt und in das linke Schraubloch auf die Nähplatte gedreht. In das rechte Loch auf der Nähplatte wird ein am Fundamentteil angebrachter, seitlich beweglicher Stift geschoben. Je nachdem man mehr oder weniger an der Kante nähen will, schiebt man den Säumer mehr nach rechts oder links.

Man benutzt den gewöhnlichen Nähfuß.

### **Vorarbeiten:**

Man schlägt den Saum am linken Ende der zu befestigenden Kante einige Zentimeter mit der Hand um, schlägt den Umschlag wieder auf,

hält ihn mit beiden Händen straff (die linke Hand hinten), schiebt ihn von links in den Säumer und schlägt ihn innerhalb desselben um. Man schiebt den Anfang des Saumes so unter die Nadel, daß dieselbe knappkantig einsticht, und senkt den Fuß. Beim Leiten des Stoffes beachte man, daß der umgeschlagene Stoff immer die vordere Öffnung des Säumers ausfüllt.

## 2. Gegensezen.

Beim Gegensezen wird die umgeschlagene Schnittkante mit einem **Stoffstreifen** oder mit **Band** (Borte) verdeckt.

Das Gegensezen kann auf der **rechten** oder **linken** Seite des Stoffes vorgenommen werden. Man **setzt auf der rechten Seite gegen**, wenn mit dem Befestigen der Kante zugleich eine **Verzierung** verbunden werden soll.

### Gegensezen mit Stoffstreifen.

**Anwendung:** zur Befestigung **krummer** Kanten.

Man befestigt auch **gerade** Kanten durch Gegensezen, wenn der Stoff zur Herstellung eines Saumes nicht ausreicht (falscher Saum), oder wenn die Kante mit andersfarbigem Stoff verziert werden soll.

#### a) Zuschneiden der Streifen.

##### **Fadenrichtung der Streifen.**

**Befestigung gerader Kanten:** Man schneidet die Streifen möglichst in der Fadenrichtung der zu befestigenden Kanten. Sind an einem Stoffteil Länge- und Breitenkanten zu befestigen, so schneidet man in der Fadenrichtung, in welcher der Stoff am vorteilhaftesten verwendet wird.

**Befestigen krummer Kanten:** Man schneidet die Streifen schräg zum Fadenlauf; für stark gekrümmte Kanten schneide man **Formstreifen**.

##### **Größe der Streifen.**

**Breite:** = Breite des fertigen Streifens + zwei Nahtzugaben,

**Länge:** = Länge der zu befestigenden Kante + zwei Nahtzugaben für das Verbinden der einzelnen Streifenteile.

##### **Zuschneiden von Schrägstreifen.**

Man legt den Stoff diagonal zu der Kreuzung der Länge- und Breitenfäden zusammen, schlägt ihn wieder auseinander und verstärkt die Bruchlinie durch eine Bleistift- oder Kreidelinie. Winkelrecht zur Linie trägt man an beiden Enden (wenn nötig auch noch dazwischen) die Breite des Streifens ab, verbindet die Punkte durch eine Linie und schneidet sie aus.

**Verbinden der Schrägstreifen:** Man verbindet die Streifen mit einer einfachen Naht.

**Zusammenlegen:** Man schneidet alle zu verbindenden Kanten faden-gerade und legt die Streifen mit den Kanten der gleichen Fadenrichtung zusammen. Man beachte, daß die Endpunkte der Linien, auf denen man nähen will, sich decken.

### **Zuschneiden von Formstreifen.**

Man legt den Stoffteil, dessen Kanten befestigt werden sollen, in gleicher Fadenrichtung auf den Stoff und steckt ihn fest. Man schneidet die zu befestigenden Kanten nach (werden nicht alle Kanten befestigt, auch einen Teil der angrenzenden Kanten), entfernt den aufgelegten Stoffteil und trägt winkelnrecht zur Kante in kleinen Abständen die Breite des Streifens ab. Man verbindet alle Punkte und schneidet die Linien aus.

## **b) Nähen.**

### **Vornähen.**

Man verbindet den Streifen mit dem Grundstoff durch eine einfache Naht. Man beachte die richtige Lage des Streifens; werden krumme Kanten befestigt, so dehne man ihn entsprechend.

### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man streicht die Naht aus und schlägt den Streifen nach der entgegengesetzten Seite des Grundstoffes um. Über der Naht läßt man 1 mm Stoff vorstehen, und zwar:

beim Gegenseßen links den Grundstoff,

beim Gegenseßen rechts den Streifen.

Man heftet nahe der Bruchkante. Man trägt winkelnrecht zur Kante die Breite des fertigen Streifens ab, bildet in den bezeichneten Punkten den Einschlag und heftet.

**Nähen:** Man näht den Bruch des Einschlags knappkantig auf.

## **Gegenseßen mit Band.**

**Anwendung:** Zum Befestigen **gerader** Kanten. Krumme Kanten befestigt man nur mit schmalen Band (Ausnahme: dehnbare Ligen).

Man hat für das Gegenseßen mit Band **zwei** Ausführungsarten.

### **Erste Art.**

**Vorarbeiten:** Man schlägt den Stoff an der Kante  $\frac{1}{2}$  bis 1 cm nach der Seite um, auf welcher gegenseßt werden soll, heftet das Band so auf, daß die Schnittkante bedeckt wird und der Stoff 1 mm vorsteht, und näht beide Kanten knappkantig auf.

### **Zweite Art.**

Man näht **vor** und **über**.

### **Vornähen.**

**Vorarbeiten:** Man heftet auf der Seite, auf welcher nicht gegenseßt werden soll, das Band so auf, daß es den Stoff  $\frac{1}{2}$ —1 cm bedeckt.

**Nähen:** Man näht die auf den Stoff liegende Webefante knappfantig auf.

#### **Übernähen.**

**Vorarbeiten:** Man schlägt das Band nach der entgegengesetzten Seite des Stoffes um und heftet es so auf, daß die Webefante des Bandes die Bruchfante des Stoffes deckt (in besonderen Fällen läßt man auch den Stoff etwas vorstehen).

**Nähen:** Man näht die zweite Webefante des Bandes knappfantig auf.

### **3. Einfassen.**

Beim Einfassen greift ein Stoffstreifen (oder Band) über die Kante nach beiden Seiten:

#### **Anwendung:**

1. Wenn mit der Befestigung der Schnittkante zugleich eine Verzierung verbunden werden soll, 2. wenn der Stoffteil zur Herstellung eines Saumes oder zum Gegenseßen nicht ausreicht, 3. wenn der Stoffteil vergrößert werden soll (Beispiel: Verlängerung von Kinderkleidung).

### **Einfassen mit Stoffstreifen.**

#### **Zuschneiden der Streifen.**

Der Einfassstreifen kann auf beiden Stoffseiten **gleich** oder **ungleich breit über die Kante greifen**:

**Fadenrichtung:** s. Gegenseßen, Zuschneiden der Streifen, S. 62. (Formstreifen wendet man nicht an.)

#### **Breite der Streifen.**

Breite des fertigen Streifens auf beiden Stoffseiten summiert, + zwei Nahtzugaben.

Man hat für das Einfassen verschiedene Ausführungsarten:

#### **Erste Art.**

**Einschieben des Stoffes zwischen die gegeneinandergeschlagenen Kanten des Einfassstreifens. Knappfantiges Zusammennähen.**

**Anwendung:** Zum Einfassen von Kanten mit Ecken.

#### **Einfassen um Ecken:**

An den fertig vorgerichteten Streifen bezeichnet man den Punkt, an welchem die Ecke gebildet werden muß und legt die Ecke so, daß der Winkel des Streifens dem der einzufassenden Kanten gleich ist. Die dabei entstehenden Bruchlinien müssen auf beiden Seiten des Streifens den Winkel halbieren, aber entgegengesetzt gerichtet sein.

Faßt man um mehrere Ecken ein, so beachte man, daß die Bruchlinien auf der rechten Seite symmetrisch liegen.



**Nähen der Ecken:** Man näht die diagonalen Brüche des Einfassstreifens **hohl** an oder schlägt den Streifen wieder auseinander, legt ihn rechts auf rechts und näht in den Bruchlinien eine einfache Naht. Man schneidet den Stoff bis  $\frac{1}{2}$  cm vor der Naht ab, wendet den Streifen und legt ihn wieder zusammen.

### Zweite Art.

**Vornähen des Streifens mit einfacher Naht; knappkantiges Übernähen auf der rechten Seite.**

Beim Einfassen konvexgekrümmter Kanten halte man den Streifen etwas ein, beim Einfassen konkavgekrümmter Kanten dehne man ihn aus.

#### **Übernähen:**

Die Bruchkante des Streifens decke die einzufassende Schnittkante. Soll der Stoffteil durch das Einfassen vergrößert werden, so bildet man die Bruchlinie in entsprechender Entfernung von der Schnittkante.

### Dritte Art.

**Vornähen des Streifens mit einfacher Naht, Anfümen auf der linken Seite mit der Hand.**

### Vierte Art.

Wie die dritte Art; man verbindet jedoch beim Vornähen den Streifen mit dem Grundstoff durch knappkantiges Aufnähen.

## **Einfassen mit Band.**

Jeder Nähmaschine ist ein Apparat zum Bandeinfassen beigegeben, der sich aber zumeist nicht bewährt. Man führe die Vorarbeiten daher mit der Hand aus.

Man hat verschiedene Ausführungsarten<sup>1</sup>.

### Erste Art.

**Einschieben des Stoffes zwischen die Kanten des zusammengelegten Bandes.**

**Vorarbeiten:** Man legt das Band parallel mit dem Längsfaden so zusammen, daß eine Webekante 1 mm vorsteht; Band aus sprödem Material plättet man.

Man schiebt die Kante des Grundstoffes  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  cm zwischen die beiden Teile des Bandes (die vorstehende Webekante liegt auf der linken Stoffseite) und heftet. Man näht die Kante rechts knappkantig auf.

---

<sup>1</sup> Faßt man waschbare Gegenstände mit Band ein, so lege man dasselbe vorher in kochendes Wasser und bügle es.

### Zweite Art.

**Knappkantiges Aufnähen einer Bandkante auf der rechten Stoffseite. Anfümen der zweiten Kante auf der linken Seite.**

**Einfassen um Ecken:** Man legt die Ecken so, daß die dabei auf beiden Seiten entstehenden Bruchlinien den Winkel halbieren und entgegengesetzt gerichtet sind.

### Befestigung von Schlißschnittkanten.

Die Schlißschnittkanten können befestigt werden:

1. durch Säumen,
2. durch Gegensezen mit Stoffstreifen,
3. durch Einfassen mit Stoffstreifen.

(In besonderen Fällen wendet man bei einem Schliß zwei Befestigungsarten an.)

#### Befestigen durch Säumen.

**Anwendung:** für Schlitze der Unterröcke, der Herren- und der Knabenhemden.

**Unterrockschlitze** (in die Rockbahn eingeschnitten). Man stelle an beiden Schnittkanten Säume in der Breite von 2—3 mm her (die Vorarbeiten sind mit der Hand auszuführen); 1 cm vor dem Ende des Schlitzes müssen die Säume schmaler werden und am Ende spitz auslaufen. Man befestigt die Ecke mit Knopflochstich und arbeitet  $\frac{1}{2}$  cm oberhalb der Ecke einen Kiegel.

**Schlitze der Herren- und Knabenhemden** (Kumpfschlitze). Man legt die Säume nach der rechten Stoffseite.

**Oberfaum** (an der linken Schlißkante):

Saumbreite für Herrenhemden etwa =  $3\frac{1}{2}$  bis  $4\frac{1}{2}$  cm,

„ „ Knabenhemden etwa =  $2\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{1}{2}$  cm.

Die Breite des Einschlages richtet sich danach, ob der Saum knappkantig oder in Drückerbreite genäht werden soll. Vom Bruch des Einschlages schneidet man unten den Stoff winkelmäßig zum Schliß in doppelter Saumbreite ein, legt den Umschlag, heftet und näht an beiden Bruchkanten.

**Unterfaum:**

Breite des Einschlages = Einschlag des Oberfaumes +  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm.

Breite des Umschlages = Umschlag des Oberfaumes —  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm. Man bildet den Einschlag und schneidet den Stoff unten winkelmäßig zum Schliß in der Saumbreite — zwei Befestigungen ein. Man legt den Umschlag, heftet und näht den Bruch des Einschlages knappkantig auf.

**Aufeinandernähen der Säume:** Man steckt und heftet den Oberfaum so auf den Unterfaum, daß der Bruch des Umschlages  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm übergreift (man entferne die Stednadeln erst nach Beendigung der Arbeit).

Man legt den Stoff unterhalb der Säume in eine Doppelfalte (Quetschfalte). Breite der Falte = Breite des Oberfaums. Man verdeckt die Schnittkanten durch einen Stoffstreifen mit zugespitzten Enden in der Breite von etwa 8—12 mm. Man näht die Bruchkanten des Streifens knappfantiq auf.

Ist der Stoff zur Schlißbefestigung durch Säumen zu schmal, so befestige man durch Gegenseßen. Man muß in diesem Falle die Schnittkanten auch auf der linken Seite der Arbeit durch einen Stoffstreifen verdecken.

### **Befestigen durch Gegenseßen.**

**Anwendung:** Für Rockschliße (zwischen zwei Rockteilen).

Man bringt den Verschluß zwischen Vorderteil und Seitenteil oder zwischen zwei Rückteilen an. Man schneidet an einem Seitenteil oder an dem linken Rückteil den Untertritt etwa 30 cm lang und 4 bis 5 cm breit an.

**Zuschneiden der Streifen:** Man schneidet die Formstreifen in der Fadenrichtung der Kante.

Breite des Oberschlißstreifens = 5—6 cm,

Breite des Unterschlißstreifens = Breite des angeschnittenen Untertritts + 2 cm. Ist kein Stoff für den Untertritt angeschnitten, so befestigt man die untere Schlißkante durch Einfassen.

**Nähen:** Man setzt links gegen. Man beachte, daß der Bruch der oberen Schlißkante 1 cm über den Einschlagbruch des Unterschlißstreifens greift.

### **Befestigen durch Einfassen.**

**Anwendung:** Zur Befestigung sämtlicher Schlißkanten mit Ausnahme der Schliße der Kleiderröcke.

**Zuschneiden der Streifen:** Man schneidet zwei Streifen in der Fadenrichtung der Schlißkanten.

Oberschlißstreifen: Länge = Schlißlänge +  $2\frac{1}{2}$  bis 3 cm,

Breite = doppelterBreite des fertigenStreifens,

Unterschlißstreifen: Länge = Schlißlänge + 1 cm,

Breite = Breite des Oberschlißstreifens.

### **Der Oberschlißstreifen.**

**Vornähen:**

**Vorarbeiten:** Man bildet eine Verlängerung der Schlißlinie durch eine Strich- oder Hestlinie.

**Nähen:** Man überlege, mit welcher Schlißkante der Oberschlißstreifen zu verbinden ist. Man schließt Herren- und Knabenhemden von links nach rechts, Frauen- und Mädchen-Nacht- oder Taghemden von rechts nach links, Frauen- und Mädchenbeinkleider mit

Seitenverschluß von hinten nach vorne, Ärmel von oben nach unten auf der unteren Ärmelseite.

Man näht den Streifen mit einer schmalen einfachen Naht an, deren Ranten nach der rechten Seite der Arbeit fallen; der Überschuß des Streifens stehe am unteren Schließende vor. Länge der Naht = Schließlänge. Die Naht muß sehr genau gearbeitet werden.

### **Übernähen:**

**Vorarbeiten:** Man schneidet am unteren Ende der Naht den Stoff bis einen Webefaden vor den Stichen ein und streicht die Naht so aus, daß beide Schnittkanten auf dem Streifen liegen. Man schlägt den unten überstehenden Teil des Streifens auf die rechte Seite der Arbeit.

Man trägt auf dem Streifen von der Schnittkante des Schließes die halbe Breite des fertigen Streifens ab und von hier aus die ganze Breite des fertigen Streifens; man streicht an beiden Stellen parallel mit dem Schließ ein. In der ersten Strichlinie schlägt man den Streifen um, in der zweiten bildet man den Einschlag. (Man beachte, daß die Mitte des umgelegten Streifens auf die Verlängerungslinie des Schließes trifft.) Man heftet den Bruch des Einschlages auf und streicht  $\frac{1}{4}$  cm oberhalb des Schließes quer über den Streifen fadengerade ein.

**Nähen:** Man näht auf beiden Seiten des Streifens knappkantig oder in Drückerbreite. Man beginnt auf der dem Einschlag entgegengesetzten Seite, näht bis zur eingestrichenen Linie, näht quer über den Streifen und dann auf der Seite des Einschlages.

## **Der Unterschließstreifen.**

### **Vornähen:**

Ausführung wie beim Oberschließstreifen. Der Unterschließstreifen steht am unteren Schließende 1 cm vor.

### **Übernähen:**

**Vorarbeiten:** Man streicht die Naht so aus, daß beide Schnittkanten auf dem Streifen liegen.

Man breitet die Arbeit auf dem Tisch aus und legt den fertigen Oberschließstreifen über den Unterschließstreifen; man beachte:

daß der Grundstoff unterhalb des Schließes glatt liegt,

daß der äußere Bruch des Oberschließstreifens parallel mit den Längsfäden des Grundstoffes liegt.

Oberhalb der über den Oberschließstreifen genähten Stichreihe sticht man durch den Oberschließstreifen:

auf der Seite des Einschlages einige Webefäden vor dem Bruch, auf der äußeren Seite  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm vor dem Bruch.

Man schlägt den Oberschließstreifen zurück und streicht von den bezeichneten Punkten aus parallel zu den Längsfäden ein. In der Strichlinie auf dem Streifen bildet man den Umschlag. Die Strichlinie

auf dem Grundstoff stellt die Linie dar, auf welche der Einschlag des Streifens treffen soll; man bildet den Einschlag dementsprechend und heftet den Bruch auf.

Am unteren Ende des Streifens schneidet man die obere Stofflage bis einige Webefäden vor dem äußeren Bruch und 1 1/2 cm hoch ab.

**Nähen:** Man näht den Bruch des Einschlags knappkantig auf.

### **Aufnähen des Oberschlißstreifens.**

**Vorarbeiten:** Man steckt den Oberschlißstreifen auf den Unterschlißstreifen; man beachte:

daß der Grundstoff unterhalb des Schlißes glatt liegt,

daß der äußere Bruch des Oberschlißstreifens parallel mit den Längefäden des Grundstoffes liegt.

(Man entferne die Stecknadeln nicht vor Beendigung der Arbeit.)

Man wendet die Arbeit nach der linken Seite und säumt den vorstehenden Teil des Unterschlißstreifens mit der Hand an.

Man wendet die Arbeit und streicht oberhalb der quer über den Streifen genähten Stichreihe im Abstand einer Drückerbreite ein. Von der Strichlinie trägt man nach unten die Breite des Streifens ab. Man bildet hier einen Einschlag, entweder parallel mit der oberen Stichreihe, oder man schlägt den Streifen spitz ein.

**Nähen:** Man näht den unteren Teil des Streifens knappkantig oder im Abstand der Drückerbreite auf. Man näht zuerst auf der vorher bezeichneten Strichlinie quer über den Streifen und dann ringsum bis zum Ausgangspunkt.

### **Annähen von Schnur.**

**Anwendung:** Zum Schutz des Randes der weißen Unterröcke und Kleiderröcke oder anderer Gegenstände.

**Material:** Geklöppelte Baumwollschnur (man lege die Schnur vor ihrer Verwendung in kochendes Wasser).

**Vorarbeiten:**

Man näht an die Kante des Gegenstandes einen Stoffstreifen mittels einer einfachen Naht, breitet beide Stoffteile auseinander und streicht die Naht so aus, daß die Schnittkanten nach der Seite des Streifens fallen.

**Nähen:** Man benutzt den Schnurannähfuß.

**Der Schnurannähfuß** hat auf der unteren Seite der Druckplatte eine Nut, in welche sich die Schnur beim Nähen einlegt.

Man breitet die Arbeit so auf der Nähplatte aus, daß der Streifen rechts liegt und die Nadel 1 bis 1 1/2 mm links von der Naht einstecken kann. Man legt die Schnur so unter den Fuß, daß hinten ein kleines Stück vorsteht, und senkt den Drücker.

**Seiten der Arbeit:** Man halte den Stoff straff, die Schnur dagegen locker und beachte, daß die Nadel immer im gleichen Abstand von der Naht einsticht. Man kann die Arbeit leichter übersehen, wenn man die Schnur vorne etwas hebt. Nach dem Annähen der Schnur näht man den Streifen über.

### III. Verzierungen.

Man verziert vorzugsweise mit:

- |                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Stichen,                        | 7. Ligen,          |
| 2. Genähten Zacken (an der Kante), | 8. Einfügen,       |
| 3. Falten,                         | 9. Anfügen,        |
| 4. Schnur,                         | 10. Falbeln,       |
| 5. Blenden, Borden,                | 11. Auflegearbeit, |
| 6. Paspel,                         | 12. Hohlraum.      |

#### 1. Stichverzierungen<sup>1</sup>.

Auf den Haushaltungsnähmaschinen kann man Verzierungen mit **Stieppstichen** und **Zierstichen** (letzte mit Anwendung besonderer Apparate) ausführen:

##### **Material:**

Man wähle möglichst kräftige Stoffe, wie dichte Wäschestoffe, **Leinwand, Tuch, Flanell**.

##### **Die Übertragung des Musters auf den Stoff.**

Die einfachsten Verzierungen entstehen durch parallele gerade Linien oder durch krumme Linien, welche im Abstand voneinander genäht werden. Man übertrage nur die erste Linie auf den Stoff; jede genähte Linie dient der folgenden als Richtungslinie.

Man kann ein Muster auf verschiedene Weise übertragen:

1. durch **Aufzeichnen** (nach einer der üblichen Methoden),
2. Durch **Heften**.
  1. Art: Man paßt das Muster auf und heftet die Linien nach.
  2. Art: Man heftet das Papier mit der Zeichnung auf den Stoff, heftet die Linien nach und reißt das Papier ab.
3. **Man überträgt es durch das Nähen** auf den Stoff: Man heftet das Papier mit der Zeichnung auf den Stoff und näht auf den Linien. Nach dem Nähen reißt man das Papier ab.

---

<sup>1</sup> Die Anwendung von Spezialmaschinen ist nicht in Betracht gezogen.

## Verzierung mit Steppstichen.

### Der Nähfaden.

Man kann jede Art von Nähfaden anwenden. Starke Fäden, wie dicke Kordonnetseide, Twist, Lüster- oder Perlgarn, benutze man stets als Unterfaden<sup>1</sup>, zum Oberfaden wähle man dünne Nähseide oder Baumwollgarn. Man überträgt das Muster auf die linke Seite der Arbeit (man vermeide Muster mit starken Krümmungen<sup>2</sup>).

### Die Spannung der Fäden.

Die Spannung ist sehr sorgfältig (auf dem gleichen Stoff) auszuprobieren. Bei Anwendung von starkem Unterfaden stellt man die Spannung beider Fäden lose.

### Anwendung von Zierstichapparaten.

Man übertrage das Muster auf die rechte Seite der Arbeit. Man vermeide Muster mit Ecken und sehr starken Krümmungen.

Die meisten Nähmaschinenhandlungen liefern Zierstichapparate für verschiedene Nähmaschinen passend.

## 2. Genähte Zacken (an der Kante).

Die Verzierung kann in Verbindung mit dem Gegensehen eines Stoffstreifens oder mit dem Aufeinandernähen gleich großer Stoffteile ausgeführt werden.

### a) Zackenverzierung mit Gegensehen.

#### Vornähen:

Man richtet die Arbeit wie beim Gegensehen links ein (man schneidet den Streifen etwas breiter). Man bildet beim Vornähen anstatt der geraden Nählinie eine Zackenlinie.

**Die Zackenlinie:** Man zeichnet krummlinige oder eckige und nicht zu kleine Zacken; zwischen jeder Zacke zeichne man eine kurze wagerechte Strecke (2—2 $\frac{1}{2}$  mm). Übertragen der Zackenlinien auf den Stoff s. Stichverzierung S. 78.

Man nähe mit kleinen Stichen.

#### Übernähen:

Man läßt vor der Naht 2 $\frac{1}{2}$ —3 mm Stoff stehen und schneidet an den Ecken diagonal bis an die Stiche ein. Man schlägt den Streifen nach der linken Seite der Arbeit um, streicht die Naht sehr sorgfältig aus und heftet nahe den Bruchlinien (die Naht bildet die Kante).

<sup>1</sup> Man kann auch ganz schmale Bändchen als Unterfaden benutzen.

<sup>2</sup> Für Schiffschneidmaschinen läßt sich sehr starker Unterfaden nicht verwenden.

Man näht (auf der rechten Seite der Arbeit) von den Bruchlinien im Abstand der schmalen Drückerbreite oder knappfäntig. Im übrigen verfährt man wie beim Gegensehen.

### **b) Zackenverzierung beim Aufeinandernähen gleich großer Stoffteile.**

**Anwendung:** Zum Verzieren von Kissen- und Fußbettbezügen, Taschen oder Decken.

Beim **Zuschneiden** der Stoffteile rechnet man an jeder Kante, die mit Zacken verziert werden soll, außer der Nahtzugabe so viel zu, als der verzierte Teil über die Grundfläche hinausragen soll (3—6 cm).

#### **Vornähen:**

Man heftet die Stoffteile rechts auf rechts aufeinander (an Bezügen werden die Säume für den Verschuß vorher gearbeitet). Man überträgt die Zackenlinien auf den Stoff und näht auf denselben (wie bei „a“).

#### **Übernähen:**

Wie beim Gegensehen mit Zackenverzierung. Nach dem Fertigstellen der Zacken näht man die Stoffteile in bestimmtem Abstand von der Kante aufeinander; Abstand von den höchsten Punkten der Zacken = der Breite des verzierten Teils, der über die Grundfläche hinausragen soll.

## **3. Falten.**

Falten entstehen durch Zusammenlegen eines Stoffteils und Nähen in gleichmäßigem Abstand von der Bruchkante.

Man kann Falten einzeln oder in Gruppen nähen.

### **Bilden des Faltenbruchs.**

Man hat verschiedene Ausführungsarten:

#### **1. Bilden des Bruches in Baumwoll- und Leinenstoffen.**

a) in **fadengerader Richtung:** Man streicht auf der linken Stoffseite ein;

b) in **schräger Richtung zu den Fäden:** Man streicht mit Hilfe eines Lineals auf der linken Stoffseite ein; man drücke das Lineal sehr fest auf den Stoff und halte die Nadel nicht zu steil.

Man kann die Brüche sämtlicher Falten schon vor dem Nähen einstreichen oder einzeln nach dem Nähen jeder Falte.

**Einstreichen nach dem Nähen jeder Falte** (Anwendung bei weichen Stoffen). Man streicht die Falte scharf aus und legt sie so um, daß sie beim Nähen der nächsten Falte nicht hindert. Man wendet die Arbeit und trägt von der genähten Linie (nicht nahe am Ende) den Abstand bis



zum nächsten Faltenbruch mit einem Papiermaß ab (man hat Blechmaße); man streicht nach beiden Seiten ein.

**Apparate.** Man hat Apparate, welche die nächste Bruchlinie schon während des Nähens der Falte angeben.

## 2. Bilden des Bruches in Woll- und Seidenstoffen (oder sehr weichen Baumwollstoffen).

Man zeichnet die Bruchlinie auf die linke Stoffseite mit Kreide oder Bleistift und heftet auf der Linie.

Man wendet die Arbeit und heftet auf der rechten Seite die Falte etwas unterhalb der Nählinie.

Man stellt die Brüche sämtlicher Falten vor dem Nähen her.

## Nähen

(s. Nähen im Abstand von einer Linie, S. 56).

### Anwendbare Füße:

1. **Der gewöhnliche Nähfuß:** a) zum Nähen breiter und mittelbreiter Falten mit Benutzung des Nähplattenlineals, b) zum Nähen ganz schmaler Falten mit Benutzung seiner inneren Kante als Lineal.

2. **Der Faltenfuß** (schmaler Nähfuß): zum Nähen schmaler Falten mit Benutzung des Lineals. (Der Faltenfuß ist nicht allen Nähmaschinen beigegeben.)

3. **Der Kantennäher:** zum Nähen ganz schmaler Falten mit oder ohne Benutzung des Lineals.

Man näht auf der Seite der Falte, welche später oben liegt.

### Biesen (Biesenfaltten).

Unter Biesen versteht man ganz schmale Falten. Man näht bei ihnen in so geringem Abstand von der Bruchkante, daß man mit den Falten Ecken und krumme Linien bilden kann.

Bildet man mit den Biesen Muster, so vermeide man Figuren mit starken Krümmungen. (Übertragen der Muster auf den Stoff s. Stichverzierungen.)

Man kann in die Biesen feine Schnürchen einnähen (s. unten).

Nach dem Nähen spannt man den Stoff mit Nadeln oder Zwickel auf ein Brett (ohne ihn zu verziehen). Will man den Stoff plätten, so spannt man ihn mit der linken Seite nach oben und legt weichen Stoff unter.

## 4. Schnur.

Man kann Schnur einnähen oder aufnähen.

### a) Einnähen der Schnur.

**Material:** Geflöppelte baumwollene Schnur (in drei Stärken vorrätig), weißer feiner Bindfaden.

Man kann Schnur in einen Stoffteil oder zwischen zwei Stoffteile (Oberstoff und Futter) nähen.

#### **Einnähen in einen Stoffteil.**

**Anwendung:** Zum Bilden einzelner Schnurlinien in gerader oder krummer Richtung.

**Vorarbeiten:** Man bildet im Stoff einen Bruch (Ausführung s. Faltennähen S. 80). Man legt die Schnur zwischen beide Stofflagen und schiebt sie dicht an den Bruch; bei Verarbeitung weichen Stoffes oder beim Bilden von Ecken und krummen Linien heftet man die Stofflagen neben der Schnur aufeinander. (Übertragen der Muster auf den Stoff s. Stichverzierungen S. 78.)

#### **Nähen:** Man benutze den **Kantennäher**.

Man ziehe den Stoff etwas nach links und drücke die Schnur fest an den Bruch (mit einer Scherenschneide oder dem kleinen Schraubenzieher).

Bei Anwendung mancher Kantennäher sticht die Nadel nicht dicht neben der Schnur ein. Man beobachte, ob die Nadel im Stichloch des Fußes mit der rechten Kante der Druckplatte in einer Ebene steht; ist dies nicht der Fall, so lasse man die Kante abfeilen.

#### **Einnähen zwischen Oberstoff und Futter.**

**Anwendung:** Zum Bilden von Schnürchengruppen in geraden oder wenig gekrümmten Linien.

**Vorarbeiten:** Man heftet den Oberstoff auf das Futter (der Oberstoff muß etwas größer sein), bezeichnet die erste Nählinie und näht die Stoffteile aufeinander. Man legt die Schnur zwischen Oberstoff und Futter und schiebt sie dicht an die Stichreihe.

**Nähen:** Man benutzt:

Für feine Schnur: den **Schnureinnähfuß**.

Auf der unteren Fläche der Druckplatte befinden sich mehrere schmale parallele Nuten zur Aufnahme der Schnürchen.

Für stärkere Schnur: den **Kantennäher**.

Beim Leiten halte man den Oberstoff locker und ziehe das Futter straff nach links.

### b) Aufnähen der Schnur.

**Material:** Geflöppelte seidene oder baumwollene Schnur.

Man kann den **Schnurannähfuß** benutzen, wenn man die Drückerstange etwas seitwärts dreht, damit die Nadel genau in der Mitte der Schnur einsticht<sup>1</sup>. Man hat auch besondere Schnuraufnäher.

<sup>1</sup> Bei Nähmaschinen mit prismatischen Nadelstangen nicht ausführbar.

## 5. Blenden, Borden.

Unter **Blenden** versteht man schmalere, an beiden Seiten mit Bruchkanten versehene Stoffstreifen (Blenden aus Tuchstoff sind nicht immer mit Brüchen versehen; man bezeichnet sie in der Konfektion als „offene Blenden“).

**Borden** (Wäscheborden, Ligen, Herkulesborden usw.) sind schmalere gewebte oder geflochtene Streifen mit festen Kanten (Webekanten).

### Herstellen der Blenden.

#### Zuschneiden.

**Fadenrichtung:** Man schneidet Blenden fadengerade, schräg oder als Formblende zu. Die Fadenrichtung wird durch die Art und Richtung der Verbindungslinie zwischen Blende und Grundstoff bestimmt.

**Breite des Blendenstreifens:** Für schmale Blenden oder Blenden aus durchscheinendem Stoff—= doppelte Breite der fertigen Blende; in allen übrigen Fällen = Breite der fertigen Blende + zwei Nahtzugaben.

**Zuschneiden der Formblenden:** Man zeichnet die Form auf Papier, überträgt die Umrisse durch Nadeln, Pausen oder Heften auf den Stoff und schneidet mit Zugabe aus. (Siehe auch unten: Herstellen der Brüche 4.)

#### Herstellen der Brüche:

(Siehe Brüche der Falten S. 80.) Außerdem hat man noch andere Ausführungsarten:

**1. Man zieht den Streifen unter einer Nadel fort** (Anwendung bei Baumwoll- und Leinenstoffen): Man schlägt die Blende einige Zentimeter lang ein und legt den fertigen Teil auf eine feste, weiche Unterlage (Plättbrett, Kissen, Knie) mit der rechten Seite nach oben. Man überspannt die Blende mit einer Nadel (genau in der Blendenbreite), hält den Streifen sehr straff und zieht ihn mit der rechten Hand unter der Nadel nach hinten fort; vorne leitet man ihn über die Spitze des linken Zeigefingers. Man kann die Brüche schon während ihrer Entstehung streckenweise festplätten.

**2. Man zieht den Streifen durch zwei parallele Einschnitte in einem Stück dünner Pappe:** Breite der Einschnitte = Breite der fertigen Blende, Abstand voneinander ungefähr = 6—8 cm. (Man benutze vorteilhaft sogenannte Glanzpappe.)

Man befestigt das Stück Pappe vorn mit Zwickeln auf einem Brett. Man schlägt die Blende etwa 10 cm lang ein und zieht sie durch den vorderen Einschnitt von oben, durch den hinteren Einschnitt von unten. Seiten des Streifens wie bei Nr. 1.

**3. Man heftet den Stoffstreifen um einen Streifen Glanzpappe:** Breite des Pappstreifens = Breite der fertigen Blende, Länge = 30 bis 50 cm.

Man schlägt den Stoffstreifen um den Pappstreifen und verbindet beide Schnittkanten mit weitläufigen Hezenstichen. Hat man fast den ganzen Pappstreifen übernäht, so zieht man ihn vor; das Ende muß jedoch noch in der Blende steckenbleiben. Man fährt so fort bis zur Fertigstellung der Blende. Man plättet die Blende (bei sprödem Stoff schon während der Arbeit).

**4. Man heftet den Streifen um eine Einlage** (besonders für Formblenden anwendbar). Man schneidet einen Einlagestreifen aus Wattierleinen, Gaze oder einem anderen Futterstoff zu, genau in der Form der Blende. Man heftet den Streifen auf den Stoff und schneidet ihn mit Nahtzugabe nach. Man schlägt die Stoffkanten über den Einlagestreifen, heftet und plättet.

**5. Man stellt die Blenden mit Apparaten oder Maschinen her.**

### **Aufnähen der Blenden und Borden.**

Man bezeichnet auf dem größeren Stoffteil die Verbindungslinie und heftet die Blenden oder Borden auf.

**Borden** nähe man nur dann in stark gekrümmter Linie auf, wenn sie schmal sind, oder wenn ihre Kanten sich (wie bei geklöppelten Borden) etwas zusammenschieben lassen.

Einigen Nähmaschinen ist ein Borden- oder Bandaufnäher beigegeben.

**Der Bandaufnäherfuß.** In der Druckplatte ist rechts seitlich ein Schlitze angebracht. Man schiebt die Borde von oben durch den Schlitze; sie wird so unter den Fuß geleitet, daß die Nadel knappfänglich einstecken kann.

### **6. Paspel.**

Beim Paspelieren verziert man Bruchkanten mit einem schmalen Vorstoß von Stoff. Man verwendet meist Stoff, der vom Grundstoff abweicht.

#### **Paspelieren der Blenden.**

**Zuschneiden:** Man schneidet einen Streifen in der Fadenrichtung der Blende (für Formblenden meist schräg); **Breite** = doppelter Breite des Vorstoßes + zwei Nahtzugaben.

**Vorarbeiten:** Man halbiert den Streifen in der Längerichtung und heftet ihn so unter die fertig vorgerichtete Blende, daß die Bruchkante gleichmäßig breit vorsteht.

**Nähen:** Man näht die Blende knappfänglich auf.

#### **Gegensehen mit Paspel.**

**Zuschneiden des Streifens:** Man schneidet den Streifen meist schräg zu; **Breite** = Breite des Vorstoßes, mit der Breite des fertigen Streifen auf der linken Seite summiert + zwei Nahtzugaben.

**Vorarbeiten:** Man bildet auf der linken Seite des Streifens einen Umschlag in der Breite des Vorstoßes + eine Nahtzugabe. Man heftet den Streifen so über die zu befestigende Kante, daß die rechte Seite oben liegt und die Bruchkante über die Schnittkante greift.

**Nähen:**

**Vornähen:** Man näht parallel mit der Bruchkante; Abstand von der Bruchkante = Breite des Vorstoßes.

**Übernähen:** s. Gegensetzen S. 71.

## 7. Lige (Goutache).

**Übertragen des Musters auf den Stoff:** s. Stichverzierungen S. 78. Man vermeide Muster mit spitzwinkligen Ecken.

**Vorarbeiten:** Man wickelt die Lige glatt auf eine Garnrolle, setzt die Rolle auf den linken Garnhalter und die Rolle mit dem Nähfäden auf den rechten Garnhalter.

Man benutzt den **Ligenaufnähsfuß**. Man fädelt das Ende der Lige durch die vorn in der Druckplatte angebrachte Öffnung und zieht es nach hinten. Manchen Nähmaschinen ist ein verstellbarer Ligenaufnähsfuß beigegeben, mit dem man Ligen in verschiedenen Breiten, auch schmale Borten, aufnähen kann.

**Nähen:** Man leitet den Stoff so, daß die Nadel genau die Linien des Musters trifft.

## 8. Einfätze.

Einfätze können mit dem Grundstoff in **geraden** oder in **krummen** Linien verbunden werden; man kann mit dem Einfaß **Ecken bilden**.

### a) Verbindung in gerader Linie ohne Eckbildung.

**Verbindungsarten<sup>1</sup>:**

1. Saumnaht,
2. flache Kappnaht,
3. mit Anwendung einer Blende oder Borte.

**Vorarbeiten:**

**Bezeichnen der Verbindungslinien:**

Man bezeichnet auf dem Grundstoff die Verbindungslinien und schneidet den Stoff mit Zugabe für die Nähte auseinander. Ist der Einfaß breiter als beide Stoffzugaben zusammen, so schneide man entsprechend viel Stoff heraus.

**Berücksichtigen des Einfaßmusters:**

<sup>1</sup> Die Anwendung von Spezialmaschinen ist nicht in Betracht gezogen.

Die Mitte einer Musterfigur sollte stets auf die Mitte der Stoffkante treffen; bei symmetrischen Mustern soll die gleiche Musterfigur auf Anfang und Ende der Kante treffen.

#### **Einhalten der Einsatzkanten:**

Einsätze gehen in der Wäsche mehr oder weniger ein; man berechne daher bei Verbindung mit **Breiteschnittkanten**:

- für gehäkelte Einsätze pro Meter durchschnittlich 8 cm,
- für geklöppelte Einsätze pro Meter durchschnittlich 5 cm,
- für Stickerieinsätze pro Meter durchschnittlich 2—4 cm.

Bei Verbindung mit **Längeschnittkanten** oder **schrägen** Schnittkanten rechnet man etwa halb so viel.

### **Nähen.**

#### **1. Anwendung der Saumnacht:**

a) **Verbinden mit fadengeraden Schnittkanten:** Man arbeitet die Saumnacht nach Art 1 Seite 62. Bei Verarbeitung von Stickerieinsätzen mit Hohlraumkanten näht man, nachdem die Säume knappkantig aufgenäht sind, auf der linken Seite noch einmal dicht neben den Hohlräumen mit großen Stichen.

b) **Verbinden mit schrägen Schnittkanten:** Man arbeitet die Saumnacht nach Art 2 Seite 62.

#### **2. Anwendung der flachen Rappnacht:**

Ausführung s. Seite 63 (nur bei Stickerieinsätzen anzuwenden).

#### **3. Anwendung einer Blende oder Borte:**

##### **Erste Art.**

**Vornähen** (Herstellen der Blenden s. Seite 83).

Man legt Einsatz und Grundstoff wie zur Herstellung einer einfachen Nacht (links auf links) zusammen. Man heftet die Blende oder Borte so über die Kante des Einsatzes, daß ihre untere Kante die Verbindungslinie des Einsatzes deckt. Man näht die untere Kante knappkantig auf.

##### **Übernähen:**

Man breitet Einsatz und Grundstoff auseinander und streicht die Nacht so aus, daß die Blende auf dem Grundstoff liegt. Man heftet die Blende und näht die zweite Kante knappkantig auf den Grundstoff.

##### **Zweite Art.**

**Vornähen** (Herstellen der Blenden s. S. 83):

Man heftet die Blende oder Borte so auf den Grundstoff, daß eine ihrer Kanten die bezeichnete Verbindungslinie deckt.

Bei Verarbeitung von Stickerieinsätzen kann man die Blende auch auf den Einsatz heften; Anwendung besonders bei Verbindung des Einsatzes mit einer gekräuselten Kante.

### **Übernähen:**

Man bildet mit dem vorstehenden Stoff einen Einschlag; der Bruch des Einschlags muß 1 mm vorstehen. Man schiebt die Kante des Einschlages (oder des Grundstoffes, wenn die Blende auf den Einsatz geheftet ist) unter die Blende, heftet und näht knappkantig.

### **b) Verbindung in krummer Linie,**

### **c) Verbindung mit Eckbildung.**

#### **Verbindungsarten:**

1. Knappkantiges Aufnähen des Grundstoffes,
2. Saumnaht,
3. mit Anwendung einer Blende oder Borte.

#### **Vorarbeiten:**

#### **Bezeichnen der Verbindungslinien:**

Wird der Einsatz inmitten der Stofffläche angebracht, so schneide man den zu verzierenden Teil der Stofffläche aus Papier nach (dünnes Schnitt- oder Pauspapier), zeichne die Verbindungslinien für den Einsatz auf und übertrage sie auf den Stoff durch Kopieren, Heften. (Eckbildung s. unten.)

Man heftet den Einsatz auf das Papier (die rechte Seite nach oben)<sup>1</sup>. (Ausnahme: bei Verbindung mit Anwendung einer Blende oder Borte.)

**Aufheften des Einschlages bei krummen Verbindungslinien:** Man hält den Einsatz an der konvexen Kante fast gar nicht ein; an der konkaven Kante hält man ihn durch Kräuseln mit sehr kleinen Stichen so weit ein, daß seine Länge gleich der Länge der bezeichneten Verbindungslinie ist.

**Aufheften des Einschlages bei Eckbildung:** Beim Aufzeichnen der Verbindungslinien bestimmt man die Eckpunkte so, daß die Musterfiguren an den Ecken symmetrisch geteilt werden. Vor dem Aufheben des Einschlages bildet man die Ecken und näht sie mit einfacher Naht ab; die Nahtschnittkanten schneidet man ganz schmal ab und befestigt sie mit Knopflochstich.

#### **Aufheften des Stoffes:**

Man heftet den Stoff mit der linken Seite über das Papier mit dem aufgehefteten Einsatz; die Verbindungslinien des Stoffes und der Einsatzkante müssen sich decken. Man durchschneidet den Stoff zwischen den Linien und bildet in denselben Einschläge. An konkav gekrümmten Schnittkanten und an den Ecken mit konkaven Winkeln bringt man im Stoff Einschlitze an.

<sup>1</sup> Beim Bilden einfacher Figuren kann man den Einsatz auf den Stoff heften (auf der linken Seite).

## Nähen.

### 1. Knappkantiges Aufnähen des Grundstoffes:

**Vornähen:** Man heftet die Brüche des Einschlags auf, reißt das Papier ab und näht die Brüche knappkantig auf (man kann das Papier auch erst nach dem Nähen abreißen).

**Übernähen:** Wie bei der Saumnaht Art 2 (s. Seite 62); bei Eckbildung näht man mit der Hand.

### 2. Saumnaht:

**Vornähen:** Man heftet die Stoffbrüche mit Saumstichen auf und reißt das Papier ab. Man wendet die Arbeit und verbindet Einfaß und Grundstoff mit einfachen Nähten (bei schwierigen Formen nähete man mit der Hand).

**Übernähen:** Wie bei der Saumnaht Art 2 (s. Seite 62); bei Eckbildung näht man mit der Hand.

**3. Verbindung mit Anwendung von Blenden und Vorten:** Man heftet und näht die Blenden vor dem Durchschneiden des Stoffes auf.

**Nähen:** Wie bei der Verbindung in geraden Linien.

## 9. Anfätze.

### Verbindungsarten:

wie bei Einfäßen.

(Mitunter wendet man auch die flache Kappnaht an.)

## 10. Falbeln.

Man unterscheidet **Stofffalbeln** (fadengerade oder schräg geschnitten), **Stüdereifalbeln**.

Man kann eine Falbel mit dem Grundstoff in **gerader** oder **krummer** Linie verbinden; man kann **Ecken** bilden.

### Länge der Falbel.

**Fadengerade Stofffalbeln, Stüdereifalbeln**  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$ mal die Länge der Verbindungslinie.

**Schräggeschnittene Stofffalbel**, etwas weniger.

Bei **krummen Verbindungslinien** rechnet man, je nachdem die Linie **konvex** oder **konkav** gekrümmt ist, etwas zu oder ab.

### Zugabe für Eckbildung:

**Ecken mit konvexen Winkeln:** Man rechnet für eine Ecke mit rechtem Winkel eine Strecke = 2mal die Breite der Falbel, für eine Ecke mit stumpfem oder spitzem Winkel etwas mehr oder weniger.

**Ecken mit konkavem Winkel:** Berechnung wie für gerade Verbindungslinien ohne Eckbildung.



## Verbindung der Falbel mit dem Grundstoff.

Kräuseln, Ordnen und Verteilen der Falten Seite 59. Falbeln können angenäht oder aufgenäht werden.

### Annähen der Falbeln:

Verbindungsarten s. Einfähe S. 85. Außerdem wendet man an:

#### **Annähen mit Gegensetzen eines Stoffstreifens:**

Man richtet die Arbeit wie zum Gegensetzen rechts oder links (s. Seite 75) ein; zwischen Grundstoff und Streifen heftet man die Falbel.

### Aufnähen der Falbeln:

#### Verbindungsarten:

1. mit Anwendung einer Blende oder Vorte,
2. mittels einer Falte,
3. mit einem Köpfchen.

Man bezeichnet auf dem Grundstoff die Verbindungslinie.

#### **1. Aufnähen mit einer Blende oder Vorte:**

**Vornähen:** Man heftet die Blende oder Vorte so auf, daß die Kante, welche über die Falbel greifen soll, die bezeichnete Verbindungslinie deckt; die entgegengesetzte Kante näht man knappfartig auf.

**Übernähen:** Man schiebt die Falbel unter die Blende oder Vorte und näht die zweite Kante knappfartig auf.

#### **2. Aufnähen mittels einer Falte:**

Man hat zwei Ausführungsarten.

#### Erste Art.

**Vornähen:** Man heftet die Falbel so auf den Stoff, daß die Kräusellinie die bezeichnete Verbindungslinie deckt; man näht auf der Kräusellinie.

**Übernähen:** Man schneidet die Schnittkante der Falbel schmal ab und wendet die Arbeit. Man bildet auf der linken Stoffseite eine Falte, deren Bruch sich mit der Kante der Falbel deckt und heftet.

Man näht auf den Stichen der Vornäht.

#### Zweite Art.

**Vornähen:** Man näht auf der rechten Seite des Grundstoffes eine Falte, deren Bruch die bezeichnete Verbindungslinie deckt.

**Übernähen:** Man schiebt die Falbel so weit unter die Falte, daß ihre Bruchkante die Kräusellinie deckt; man heftet und näht knappfartig.

#### **3. Aufnähen mit einem Köpfchen:**

**Vornähen:** Man schlägt die Schnittkante der Falbel nach links um (Breite des Umschlags = Breite des Köpfchens + Nahtzugabe), oder man säumt die Kante. Man kräuselt 1—2 cm unterhalb der Bruchkante

und heftet die Falbel so auf, daß die Kräusellinie die bezeichnete Verbindungslinie deckt.

**Übernähen:** Man näht auf der Kräusellinie.

## 11. Auflegearbeit.

Bei der Auflegearbeit werden auf einem Grundstoff durch Auflegen einer zweiten (oder auch einer dritten) Stofflage Figuren gebildet; die Figuren können mit Steppstichen oder Zierstichen aufgenäht werden.

**Material:** Als Grundstoff benutze man Tuch, festen Seidenstoff oder Leinwand; dünnere Stoffe (auch leichtes Tuch) füttere man.

Zum Auflegen auf Tuch oder Seide verwende man Tuch, zum Auflegen auf Leinwand dichtgewebte Leinenstoffe.

**Fadenmaterial** s. Stichverzierungen Seite 78.

**Vorarbeiten:** Man heftet den Auflegestoff straff auf den Grundstoff. Verwendet man einen dritten Stoff, so legt man denselben zwischen Grundstoff und Auflegestoff.

**Übertragen des Musters** auf den Stoff s. Stichverzierungen S. 78.

**Nähen:** Ausführung wie bei den Stichverzierungen Seite 79. Legt man Leinenstoff auf, so nähe man nicht mit Steppstichen, sondern benutze einen Apparat, der einen möglichst breiten Zierstich herstellt. Man befestigt die Schnittkanten der Figuren sicherer, wenn man mehrere Reihen nebeneinander näht.

**Ausschneiden der Figuren:** Nach dem Nähen schneidet man den aufgelegten Stoff dicht neben den Stichreihen ab.

## 12. Hohlsäume<sup>1</sup>.

**Fadenmaterial:** Nähmaschinenstücgarn weiß, blau, rot in den Nummern 30—150 käuflich.

### a) Falscher Hohlsaum.

Bei falschen Hohlsaum werden Bruchkanten zweier Stoffteile durch Fäden verbunden (Weiterstiche).

**Vorarbeiten:** Man legt an beiden zu verbindenden Stoffteilen Säume (nach rechts oder links) ein. Man schlägt die Säume wieder auseinander und heftet beide Stoffteile so zusammen, daß die Bruchkanten der Umschläge sich decken. Zwischen beide Stoffteile legt man eine schmale, dicke Schicht weißes Löschpapier.

**Nähen:** Man stellt die Oberspannung ganz lose und den Stich groß. Man näht auf der bezeichneten Linie.

<sup>1</sup> Die Anwendung von Spezialmaschinen ist nicht in Betracht gezogen.

Nach dem Nähen reißt man das zwischen beiden Stofflagen befindliche Löschpapier vorsichtig heraus und zieht die Stoffteile straff auseinander.

Man heftet beide Säume und näht sie knappfartig auf.

## b) Hohlraum mit Ausziehen von Fäden.

### Vorarbeiten:

Man heftet einen Saum ein und zieht neben der Bruchfante Fäden aus. Man hefte an den Saum (auch um die Gecken) Stoffstreifen und spannt den Anfang des Saumes, die linke Seite nach oben, in einen Nähmaschinenständerahmen (durch Nähmaschinen Geschäfte zu beziehen).

**Einrichten der Nähmaschine:** Man entfernt den **Drückerfuß**. Den **Zahntopf des Stoffschiebers** nimmt man heraus oder stellt ihn so tief, daß seine Zähne nicht mehr über die Ebene der Stichplatte greifen können. Bei einzelnen Fabrikaten ist der Hubzenter des Stoffschiebers verstellbar, insgedessen kann das Niederstellen durch einen kleinen Handgriff bewerkstelligt werden. Vielen Nähmaschinen ist auch eine verdickte Stichplatte beigegeben, welche die Tätigkeit des Stoffschiebers unwirksam macht.

### Nähen:

**1. Festnähen der Saumfante:** Man sticht dicht neben der Saumfante zwischen die freiliegenden Fäden, bewegt den Rahmen seitwärts, sticht in die Saumfante und dann wieder in die erste Einstichstelle zurück. Man bewegt den Rahmen von sich fort, teilt mit der Nadel ein kleines Fadenbündel ab und sticht wieder in die Saumfante ein. Man fährt so fort, bis der Rahmen am Weiternähen hindert; ohne die Arbeit unter der Nadel zu entfernen, spannt man den Stoff um.

Man arbeitet so weiter, bis die Kante des Saums ganz angenäht ist. Man teile alle Fadenbündel möglichst in gleicher Breite ab.

**2. Befestigen der zweiten Kante:** Man wendet die Arbeit und sticht nun auf der anderen Seite immer einige Fäden breit über die lose Kante. Die Fadenbündel können ebenso wie auf der Saumseite oder verkehrt geteilt werden.

**3. Übernähen der Fadenbündel in der Mitte:** Man sticht in der Mitte des Hohlraums ein, sticht über ein oder mehrere Fadenbündel und dann wieder in die erste Einstichstelle zurück. Die Spannung der Fäden muß genau geregelt werden.

Man fährt in derselben Weise fort bis zur Beendigung der Arbeit.

## Anhang.

# Zuschneiden.

## Grundlegendes.

Unter Zuschneiden versteht man das Zerlegen einer Stofffläche in Einzelteile von bestimmter Form und Größe.

Zum Zuschneiden benutzt man besondere Scheren.

Zuschneidescheren haben zwei verschieden geformte Griffe und ungleich breite Schneiden. Eine Schneide ist spitz, die andere abgerundet oder eckig. Die besten Scheren werden in **Solingen** angefertigt.

**Das Durchschneiden des Stoffes:** Man schneidet auf der Tischplatte; die linke Hand ruht in der Nähe der Schnittlinie auf dem Stoff. Man hält die Schere so, daß die schmalere Schneide unter dem Stoff gleitet und die Tischplatte berührt. Wird bei mehrfachen Stofflagen nur die obere Lage durchschnitten, so läßt man die breite Schneide unter dem Stoff gleiten.

Mehrfache Stofflagen steckt man vor dem Durchschneiden zusammen oder beschwert sie mit Gewichten.

**Stednadeln:** Man verwendet: Stahlstednadeln, Messingstednadeln.

Stahlstednadeln werden für dichte und feine Stoffe benutzt (z. B. Wäschestoffe, Seiden-, Samtstoffe); sie werden mit Glas- oder Stahlköpfen und in Briefen oder Kästchen verkauft. Messingstednadeln werden für lose gewebte oder weiche Stoffe benutzt (z. B. gerauhte Baumwollstoffe, Wollstoffe, Tüll); sie werden in Päckchen oder nach dem Gewicht verkauft.

## Die Schnittkanten.

Die Schnittkanten eines Stoffteils können gerade oder krumm sein.

### Gerade Schnittkanten.

Gerade Schnittkanten können fadengerade oder schräg sein.

**Fadengerade** sind Schnittkanten, wenn sie parallel mit den Webefäden laufen und daher nur Länge- oder Breitefäden durchschnitten werden. Laufen die Kanten parallel mit den Längefäden, so sind es fadengerade Längeschnittkanten; laufen die Kanten parallel mit den Breitefäden, so sind es fadengerade Breitschnittkanten.

Schräg sind Schnittkanten, wenn sie nicht parallel mit Webefäden laufen und daher bei ihrer Herstellung Länge- und Breitefäden durchschnitten werden.

### Fadenrichtung beim Zuschneiden.

Man beachte die **Richtung der Länge- und Breitefäden**. Wenn die Stoffteile zur Bekleidung eines Körpers dienen, so sollen die **Längefäden** möglichst in der **Längerichtung** des **Körpers** laufen.

Stoffteile, welche **quer um den Körper** gelegt werden und infolge seiner Bewegung der Ausdehnung ausgesetzt sind, schneidet man ebenfalls im **Längefaden** zu (z. B. Halsbündchen, Kleider- und Schürzenbünde).

### Die Art des Zuschneidens.

Die Art des Zuschneidens hängt von der Form der Einzelteile ab.

Stellen die zuzuschneidenden Teile einfache geradlinige Figuren (wie Quadrate, Rechtecke, Dreiecke usw.) oder einfache gemischtlinige Figuren dar, so kann man ihre Begrenzungslinien unmittelbar auf den Stoff zeichnen und ausschneiden. In anderem Falle schneidet man sie nach einem Schnitt zu.

**Schnitt.** Unter Schnitt versteht man die Darstellung der zuzuschneidenden Fläche auf Papier.

### Zuschneiden ohne Anwendung eines Schnittes.

#### Maßnahmen.

Vor dem Zuschneiden stellt man die Größe aller Einzelteile durch **Messen** fest.

Als Einheitsmaß gilt das **Meter**. Man hat Meterstäbe und Meterbänder.

Die Meterstäbe werden aus Holz in der Länge von 50—100 cm angefertigt; man benutzt sie zum Messen längerer Strecken.

Die Meterbänder werden hergestellt aus:

1. Wachstuchband,
2. Wachstuchstoff (unpraktisch, weil sehr dehnbar),
3. aus Stoffband (ebenfalls dehnbar; man hat Zentimeterbänder mit Stahleinlagen).

Sind die Teile dazu bestimmt, Flächen eines Körpers zu bekleiden (wie z. B. Einzelteile der Kleidungsstücke, Bettbezüge usw.), so hat man an dem Körper Maß zu nehmen.

Bei einem Körper mit **ebnen** Flächen (z. B. einer Tischplatte, einem Plättbrett usw.) mißt man an den Kanten.

Bei einem Körper mit **gekrümmten** Flächen mißt man die verschiedenen Ausdehnungen in der Höhe und in der Breite.

Nachdem man die Maße festgestellt hat, überlege man, wieviel **Zugabe** für die Ausführung der Näharbeit notwendig ist.

### Herstellen gerader Schnittkanten.

**Fadengerade Kanten** kann man durch Reißen oder Schneiden des Stoffes herstellen. **Das Reißen des Stoffes** kann man nicht in jedem Falle anwenden:

1. wenn die Webefäden der Stoffe zu stark sind,
2. wenn die gerissenen Kanten mehr oder weniger ausfasern,
3. wenn die Kanten durch das Reißen (besonders in der Breitefadenrichtung) ausgedehnt werden.

**Das Schneiden des Stoffes:** Vor dem Zuschneiden kann man die Schnittlinie durch Einstreichen bezeichnen.

**Einstreichen.** Werkzeug: Für mittelstarke Stoffe eine Stednadel, für feinere Stoffe eine Nähmadel, für dicke und weiche eine Stopfnadel.

Man streicht in der Richtung von links nach rechts. Man legt unter den Stoff Glanzpappe, hält die Nadel mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand (nicht zu steil) und bewegt sie in der Fadeneinrichtung.

Auf dunklen und lose gewebten Stoffen ist die Strichlinie nicht deutlich sichtbar; sie tritt mehr hervor, wenn man zwischen Pappe und Stoff ein farbiges Öl-papier legt.

Ist das Streichen nicht anwendbar, so zieht man parallel zur Stoffkante Kreide- oder Bleistiftlinien oder heftet.

**Schräge Kanten.** Die Schnittlinie kann bezeichnet werden:

- durch Kreide- oder Bleistiftlinien,
- durch einen Stoffbruch,
- durch Heften.

### Herstellen krummer Schnittkanten.

Man zieht die Schnittlinie mit Bleistift oder Schneiderkreide auf den Stoff oder heftet.

Kann man durch die Fläche des zuzuschneidenden Stoffteils eine **Symmetrieachse** legen, so zeichnet man nur die Umrisse der **halben** Fläche auf den Stoff, legt in der Symmetrieachse den Stoff im Bruch zusammen und schneidet die Umrislinien aus.

### Zuschneiden nach einem Schnitt.

Man kann einen Schnitt auf verschiedene Weise herstellen.

1. Man kann einen gegebenen Schnitt (Schnitt aus einer Moden-

zeitung, gekauften Schnitt, von einem fertigen Gegenstand abgenommenen Schnitt) dem Körper entsprechend verändern.

2. Man kann einen Schnitt zeichnen.
3. Man kann einen Schnitt am Körper formen, indem man über seine Fläche Papier oder Stoff legt und die Umrisse zeichnet oder ausschneidet.

Für Flächen, durch welche man eine Symmetrieachse legen kann, gebraucht man nur die Hälfte des Schnittes.

Man schneidet den Schnitt aus, befestigt ihn auf dem Stoff und schneidet die Umrisse nach.

#### **Auflegen des Schnittes:**

Man beachte die Fadenrichtung, das Muster, den Strich.

**Muster.** a) Mit regelmäßigen Figuren: Die Linie am Schnitt, welche die Symmetrieachse der Stofffläche darstellt, soll die Mitte einer Figur treffen.

b) Mit unregelmäßigen Figuren: Man überlege die Richtung und die Lage der Figuren.

**Strich.** (Als Stoffe mit Strich bezeichnet man Samt und alle gerauhten Stoffe, bei welchen die Härchen nach einer Seite gebürstet sind.) Der Strich soll am Körper abwärts gerichtet sein (Ausnahme: Samt).

Man legt den Schnitt meist auf die rechte Seite des Stoffes.

Ausnahmen: 1. wenn man auf dem Stoff Umrißlinien zeichnen muß, 2. bei Tuchstoffen, Samt, Plüsch.

Stellt der Schnitt nur die Hälfte der zuzuschneidenden Stofffläche dar, so legt man ihn auf doppelten Stoff (bei gemusterten Stoffen beachte man das Muster); sollen beide Stoffhälften zusammenhängend geschnitten werden, so legt man den Schnitt mit der Linie, welche die Symmetrieachse der Stofffläche darstellt, an einen Stoffbruch.

Sollen nach einem Schnitt mehrere Teile zugeschnitten werden, so legt man den Stoff in mehrere Lagen (nicht über vier Lagen). Bei gemusterten Stoffen achte man darauf, daß die Musterfiguren der einzelnen Teile sich decken oder ergänzen.

#### **Nachschneiden des Schnittes:**

Man steckt den Schnitt am Rand an den wichtigsten Punkten fest (bei größeren Schnitten auch noch weiter vom Rande entfernt) oder beschwert ihn.

Man schneidet die Umrisse des Schnittes mit Zugabe nach; die Breite der Zugabe richtet sich nach der Näharbeit, welche am Rande ausgeführt werden soll.

(Bei Schnitten aus Modezeitungen oder bei gekauften Schnitten ist die Stoffzugabe meist schon mitgerechnet.)

**Bezeichnen der Nählinie:**

Man kann die Nählinie (vor dem Abnehmen des Schnittes) bezeichnen:

**1. Durch Nädeln.**

Man hat Räder mit einer zweiten verstellbaren Zahnscheibe zur Bezeichnung der Stoffzugabe.

Bei dunklen und weichen Stoffen kann man die Rädellinie durch Unterlegen von farbigem Ölpapier verstärken.

**2. Durch Kreide- oder Bleistiftlinien.**

**3. Durch Heften.**

Bei doppelter Stofflage wendet man eine besondere Art des Heftens mit **Einschlagstichen** (Durchschlagen) an.



Herr Apotheker M. S. . . . . in Freiburg (Breisgau)  
schreibt uns am 3. Mai 1928:

*„Meine Frau ist im Besitze Ihrer  
vorzüglichen Schnellnäher-  
Rotations-Greifernähmaschine  
TITAN, geliefert im Jahre 1908.  
Die Maschine hat sich immer  
tadellos bewährt und bis heute,  
also nach 20 Jahren, noch  
keine Reparatur nötig gehabt.“*

Wir brauchen unsere Erzeugnisse nicht zu emp-  
fehlen, unsere Kundschaft besorgt das für uns!

\*

Ausführliches Schriftenmaterial stellen wir kosten-  
los und unverbindlich zur Verfügung, wir  
dienen auch gern mit jeder gewünschten Auskunft.



**TITAN**

**TITAN**



**TITAN-Nähmaschinenfabrik**  
**Gustav Winselmann** G.m.  
b. H.  
**Altenburg (Thüringen) 89**

Gründungs Jahr 1871





Naumann-Nähmaschinen sind das Produkt jahrzehntelanger Erfahrungen im Nähmaschinenbau. Sie werden mit der peinlichsten Sorgfalt aus den gediegensten Rohstoffen hergestellt und sind äußerst dauerhaft und widerstandsfähig. Sie zeichnen sich durch leichten Gang und tadellose Stichbildung aus und eignen sich vorzüglich zum Sticken und Stopfen. Das tonlose Kugellagergestell der Naumann-Nähmaschinen drückt das Geräusch beim Nähen auf ein Minimum herab. Naumann-Möbel verbinden elegantes Aussehen mit gediegener Zweckmäßigkeit. Sie werden aus jahrelang getrocknetem, best ausgewähltem Material nach den modernsten Verfahren hergestellt. Verlangen Sie bitte die Druckschrift Nr. 431 von uns kostenlos.



AKTIENGESELLSCHAFT VORM.  
**SEIDEL & NAUMANN**  
 DRESDEN \* GEGRÜNDET 1868

## Die Verarbeitung von Seidensamt

Zum Nähen von Seidensamt verwende man feinste Nähseide und entsprechend dünne Nadeln und vermindere den Druck des Nähfußes. Plattsamt (Panne) kann man mit jedem Fuß nähen. Bei der Verarbeitung von Velour-Chiffon (Samt mit hochstehendem Flor) benutze man den Kantenstepper; man lege die Arbeit mit der Stoffkante nach links gerichtet unter denselben. Hierdurch wird das Niederdrücken des Flors verhindert.

Anleitung zum Aufdämpfen von Kleidern aus Kunstseidensamt



Kunstseidensamte, die ihres hohen Glanzes und ihrer Leichtigkeit wegen besonders in Mode sind, sind etwas druckempfindlich; jedoch lassen sich die Druckstellen durch richtige Behandlung leicht entfernen. Man nehme einen Wasserkessel mit gutschließendem Deckel, befestige am Ausgußrohr einen Gummischlauch von 1.5 m Länge und lasse kochen. Das Kleid wird über der Kochstelle auf einem Bügel aufgehängt. Die linke Hand hebt den unteren Rand, die rechte (durch ein Handtuch geschützt) führt den Schlauch von innen an der Rückseite des Samtes unter den Druckstellen entlang, so daß der ausströmende Dampf, nicht das Schlauchende den Samt berührt. Unter der Einwirkung des Dampfes richtet sich die Flor von selbst wieder auf und das Kleid kann sofort zum Trocknen aufgehängt werden. Eine hartnäckige Druckstelle kann man mit einer weichen Bürste nachbürsten.

# Phoenix - Nähmaschinen



sind

## **Musterdeutscher Feinmechanik!**

Sie vereinigen in sich alle Vorzüge einer  
neuzeitlichen Nähmaschine und zeichnen  
sich aus durch

**höchste Nähgeschwindigkeit**

**Zuverlässigkeit im Gebrauch**

**unbegrenzte Haltbarkeit.**

Daher sind sie vorzüglich dazu geeignet,  
in den Schulen unserem Nachwuchs als

**Lehrmittel**

zu dienen. Schulen erhalten Vorzugspreise.  
Anschauungsmaterial wird kostenlos geliefert.

**BIELEFELDER NÄHMASCHINENFABRIK**

**BAER & REMPEL · BIELEFELD**

GEGRÜNDET 1865

**3** MILLIONEN GELIEFERTE HAID & NEU  
NÄHMASCHINEN BESTÄTIGEN DIE  
GROSSE BELIEBTHEIT UNSERER SCHÖN  
AUSGESTATTETEN PRÄZISIONS-  
NÄHMASCHINEN FÜR FAMILIEN  
UND GEWERBE. VERLANGEN SIE VON  
UNS DIE BROSCHÜRE NO. F. 2550



**NÄHMASCHINENFABRIK  
KARLSRUHE VORMALS**

**HAID & NEU**  
**KARLSRUHE / BADEN**

---

Deutsche, kauft deutsche Waren!



**STOEWER**

**Nähmaschinen**

**Fahrräder**

**Schreibmaschinen**

sind erstklassig

in Konstruktion und Leistung

---

Welch eine Freude mit meiner  
**JUNKER & RUH  
NÄHMASCHINE!**

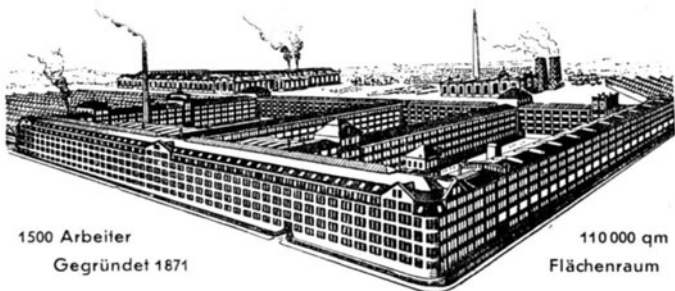
Welch wundervoller  
gleichmäßiger Stich!



**JUNKER & RUH  
NÄHMASCHINEN**

zeichnen sich aus durch vollendete Bauart und  
Präzisionsarbeit; sie genießen Weltruf, erfreuen  
sich allgemeiner Beliebtheit und eignen sich  
ganz hervorragend zum Sticken

**JUNKER & RUH A. G., KARLSRUHE i. B.**  
N ä h m a s c h i n e n f a b r i k



1500 Arbeiter  
Gegründet 1871

110 000 qm  
Flächenraum

## **VESTA-NÄHMASCHINEN-WERKE L.O. DIETRICH · ALTENBURG, THÜR.**



**Die bewährte Qualitäts-Nähmaschine**

für Haushalt und Gewerbe, lieferbar in Langschiff · Schwingschiff  
Rundschiff · Zentralspule und Ringschiff sowie Schnellnähmaschinen





# ANKER

Schwingschiff-, Rundschiff- und Zentral-  
spulen-Nähmaschinen in verschiede-  
nen Größen als Hand- oder Tretmaschi-  
nen. Mit und ohne Motor und Nählicht

# ANKER

Nähmaschinen können auf einfache  
Weise auch zum Sticken u. Stopfen ver-  
wandt werden. Stickenleitungen werden  
jeder Anker-Nähmaschine beigelegt

# ANKER

Spezial-Nähmaschinen für Heim-  
arbeit und Industrie, Zickzack-, Stick-,  
Fadenzieh- und Knopflochmaschinen.  
Kraftanlagen ein- oder doppelreihig

Fordern Sie unverbindlich ausführliche Druck-  
sachen von uns oder unseren Vertretern

## ANKER-WERKE A-G

Gegründet 1876 **BIELEFELD** Gegründet 1876



# **KOBOLD** **NÄHMASCHINEN** **MOTOREN**

**GESUND, BEQUEM**  
**DAUERHAFT**  
**ERSPARNIS AN ZEIT**  
**UND GELD**

Die Kobold Nähmaschinenmotore sind in allen Nähmaschinen-Geschäften erhältlich. Allenfall-siger Bezugsnachweis durch die Herstellerin:

**GEORGII**  
**ELEKTRO-MOTOREN-APPARATE-BAU**  
**AKTIENGESELLSCHAFT STUTTGART**



Wollen Sie eine dauerhafte Nadel verwenden und mustergültige Arbeit leisten, so verlangen Sie nur

## **LEO LAMMERTZ NADELN**

, sie tragen auf dem Kolben den Prüfstempel Leo Lammertz. Die obenstehende Fabrikmarke befindet sich auf den Hülsen



## **Mundlos voran**

**Nähmaschinen**  
aller Systeme für  
Hausgebrauch, Ge-  
werbe und Industrie

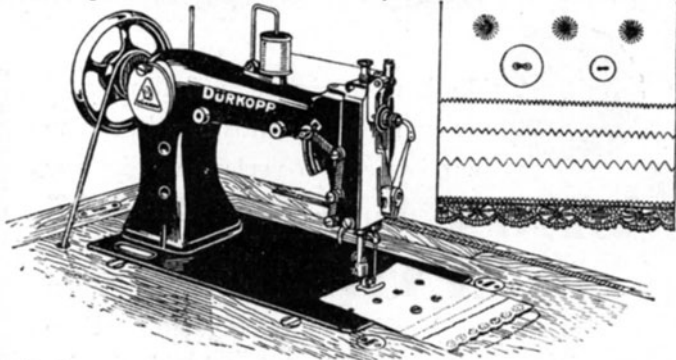
**Neueste Erfindung: D. R. P., D. R. G. M.**  
Mundlos 222 ZL: Universal-Schnellnähmaschine näht, stickt, stopft und ist eingerichtet für Zick-Zack-Naht, Lochstickerei und Knopfannähen

**Mundlos Aktien-Gesellschaft, Magdeburg**  
Gegründet 1863 / Vertreter an allen Plätzen

# DÜRKOPP Nähmaschinen

sind weltbekannt!

Eine epochemachende Neuheit sind die Familiennähmaschinen mit Einrichtung zum Zickzacknähen, zum Knopfannähen und für Lochstickerei



## DÜRKOPPWERKE



AKTIENGESELLSCHAFT  
NÄHMASCHINENWERK  
BIELEFELD.



Überall  
auch zu den  
bequemsten  
Zahlungsbe-  
dingungen  
zu haben

In  
**Nähmaschinennadeln**  
aller Systeme, sowie in  
**Handarbeits- u. Häkelnadeln**  
verbürgt

diese →



← diese

„Adlerkopf“-Marke  
vorzüglichste Qualität

Thüringische Nadel- u. Stahlwarenfabrik  
**Wolff, Knippenberg & Co. G. m. b. H.**  
Ichershausen i. Thür.

# Beissel - Nadeln



*als Qualitätsware  
seit vielen Jahren bewährt u. begehrt.*

*Spezialität: Industrienadeln  
für sämtliche Maschinen.*

**Stephan Beissel sel. Wwe. & Sohn**  
**Aachen**

Einwandfreies Nähen  
erzielen Sie mit einer

**BER=KA**

**NÄHMASCHINE**

die spielend leicht und  
geräuschlos arbeitet!

**BERLIN=KARLSRUHER  
INDUSTRIE=WERKE A.=G.  
KARLSRUHE ■**



# ADLER

Nähmaschinen  
für alle  
im Haushalt  
vorkommenden  
Näharbeiten

+  
Ausführliche Prospekte  
kostenlos

+  
**Kochs Adlernähmaschinen Werke A.G., Bielefeld**

# Gritzner

## NÄHMASCHINEN FAHRRÄDER

Über  
**4 MILLIONEN**  
im Gebrauch!

Erstklassige  
deutsche Erzeugnisse!

**Maschinenfabrik Gritzner Akt.-Ges.**  
Gegründet 1872 **Durlach** 3000 Arbeiter

**600 Arbeiter nur für Maschinen-Nadeln**



## **Metallwaren-Gesellschaft m.b.H.**

Aachen, Blücherplatz 15/27

### **Spezialfabrik für Maschinennadeln**

zu Haushalts- und Spezialmaschinen

u. a. für die Schuhfabrikation • Pelzverarbeitung • Wäschefabrikation

Handschuhfabrikation • Bekleidungsindustrie • Stickerei usw.



**WARUM**      **GERADE**      **EINE**  
**VERITAS**  
**NÄHMASCHINE**



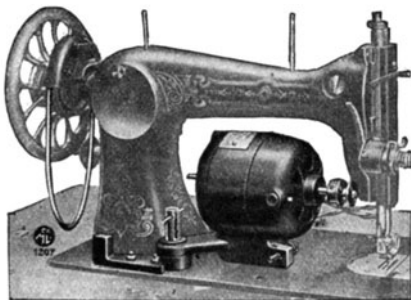
- SIE WIRD VON DER ÄLTESTEN NÄHMASCHINEN-FABRIK EUROPAS HERGESTELLT, IST ALSO DURCH UND DURCH ERPROBT
- SIE WIRD VON DEUTSCHEN ARBEITERN MIT DEUTSCHEN MITTELN ERZEUGT, IST ALSO REIN DEUTSCHES FABRIKAT
- SIE ARBEITET LEICHT, SCHNELL UND SAUBER, NÄHT VOR- UND RÜCKWÄRTS, UND IST BESONDERS DAUERHAFT
- SIE IST PREISWERT UND LEICHT ANZUSCHAFFEN UND MACHT SICH IN KÜRZESTER ZEIT BEZAHLT
- SIE WIRD FÜR JEDEN ZWECK PASSEND DELIEFERT

**CLEMENS MÜLLER AKTIENGESELLSCHAFT**  
ÄLTESTE NÄHMASCHINENFABRIK EUROPAS!      **DRESDEN**

# Elektrische Nähmaschinen-Antriebe

für kleinere und mittlere Maschinen fast aller Systeme passend

**6 besondere Vorzüge:** 1. Durchweg Kugellagerung, fast keine Wartung. 2. Für angestrengtesten Dauerbetrieb — ohne unzulässige Erwärmung. 3. Leistung u. Drehzahl dem Charakter der jeweiligen Nähmaschinen angepaßt, daher keine unzulässig hohe Beanspruchung derselben. 4. Motoren ohne jede Umschaltung für Gleich- u. Wechselstrom derselben Nennspannung sowie für beide Drehrichtungen verwendbar — keine zu Fehlern führende Umklemmung erforderlich. 5. Zu vielen Tausenden in jahrelangem Betriebe bewährt; man verl. d. Urteile d. Abnehmer UIVc. 6. Billiger Preis: Friktions- oder Schwenkmotor komplett mit Litzen, Steckern, Fußtrittregler.



Ruhestellung (versenkbar)

Der schwenkbare, versenkbare Universal-Motor f. versenkbare Familien-Nähmaschinen fast aller Systeme.

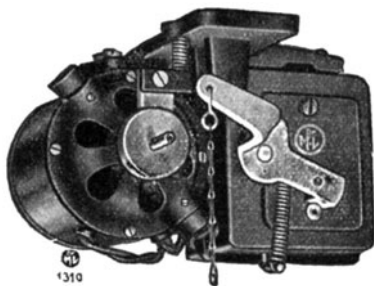
(Leistung etwa  $\frac{1}{20}$  PS.)

## Stärkere elektrische Nähmaschinen - Antriebe

für schwere und schwerste Maschinen aller Systeme, für alle Stromarten auch Universal bis  $\frac{1}{2}$  PS.



Kettenzug - Regler



1310

Der Universal-Nähmaschinen-Antrieb f. mittelschwere und schwere gewerbliche Nähmaschinen aller Art,

mit angebautem Kettenzugregler und Momentbremse, besonders für Schnell-Nähmaschinen. Leistung etwa  $\frac{1}{8}$  PS.



Motor auf Schraubzwinde mit verstellbarem Spannschlitten.

**Max Levy**  
 Berlin 65, Müllerstraße 30 B



# GERTRUD BEHRENDSEN

Lehrmittel für den Unterricht im Maschinennähen

**N E U** erschienen:

**Bewegliche vergrößerte Drückerstange,  
zum Halten vergrößerter Nähfüße!**

Leicht, handlich + An jede Pultplatte zu schrauben

Dazu einzeln käuflich:

Vergrößerte Nähfüße, Lineale, Maschi-  
nennadeln, schräg aufstellbare Platten

Alleinige Auslieferung durch:

**GEBR. HOPFEL, Lehrmittelhandlung und Verlag**

Berlin NW 21, Rathenower Straße Nr. 63

## VERLAG VON JULIUS SPRINGER, BERLIN

**Die rationelle Haushaltsführung.** Betriebswissenschaftliche Studien. Autorisierte Übersetzung von „The New House-keeping, Efficiency Studies in Home Management“ by *Christine Frederick*. Von *Irene Witte*. Mit einem Geleitwort von *Adele Schreiber*. Zweite, vermehrte und durchgesehene Auflage. Mit 6 Tafeln. XIV, 126 Seiten. 1922. Gebunden RM 3.60

**Licht und Arbeit.** Betrachtungen über Qualität und Quantität des Lichtes und seinen Einfluß auf wirkungsvolles Sehen und rationelle Arbeit von *M. Luckiesh*, Direktor des Forschungslaboratoriums für Beleuchtung der National Lamp Works der General Electric Co. Deutsche Bearbeitung von *Ing. Rudolf Lellek* (Witkowitz, C. S. R.). Mit 65 Abbildungen im Text und auf zwei Tafeln sowie einer Farbmustertafel. X, 212 Seiten. 1926. Gebunden RM 15.—

**Arbeit und Ermüdung.** (Bildet Beiheft 7 zum Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. Von Professor *Dr. E. Atzler* - Berlin; Gewerbemedizinalrat *Dr. H. Betke* - Wiesbaden; *Dr. G. Lehmann* - Berlin; Professor *Dr. E. Sachsenberg* - Dresden, nebst Beiträgen von Medizinalrat *Dr. L. Ascher-Frankfurt a. M.*; *Dr. Brieger-Marburg a. L.*; *Dr. E. Simonson-Frankfurt a. M.* Mit 44 Textabb. und 9 Tabellen. IV, 91 Seiten. 1927. RM 4.80

Die Bezieher des Zentralblattes für Gewerbehygiene erhalten die Beihefte zu einem gegenüber dem Ladenpreis um 10% ermäßigten Vorzugspreis