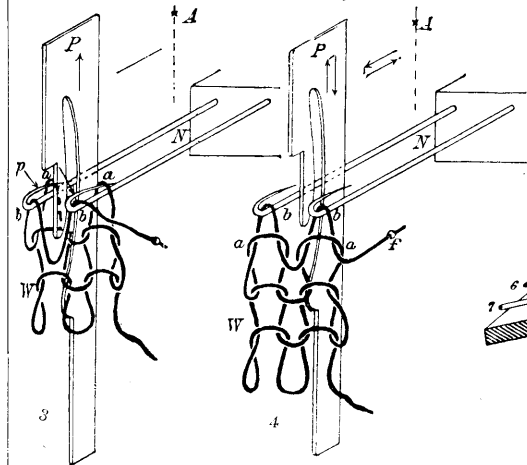
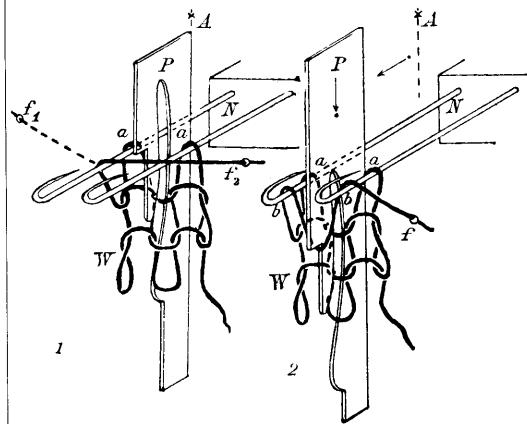
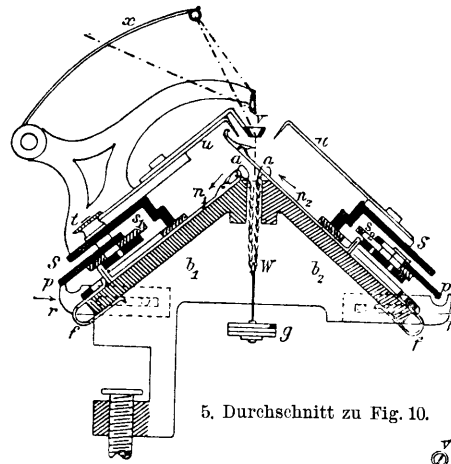


Wirfmaschine, Wirfstuhl oder Strumpfwirkerstuhl, maschinelle Einrichtung zur Herstellung von Wirkwaren (s. d.). Man unterscheidet den Kullierstuhl und den Kettenstuhl, je nachdem die Einrichtung zur Herstellung von Kullierware oder Kettenware dient. Bei dem erstern ist ein einziger Faden zur Bildung der reihenweise angeordneten und unter sich verkettelten Fadenschleifen oder Maschen benutzt, aus denen die Kullierware zusammengesetzt ist; bei dem letztern kommen gleichzeitig so viel Fäden zur Verarbeitung, als sich Maschen in einer Reihe der Kettenware befinden. In beiden Stühlen ist für jede zu bildende Masche einer Reihe eine besondere Nadel erforderlich. Die Nadeln sind entweder in einer geraden Linie oder in einer Kreislinie angeordnet. Hiernach werden die Wirfstühle in breite oder flache und in Rund- oder Circularstühle eingeteilt. Unter einem Wirkerstuhl schlechthin versteht man in der Regel einen flachen Kullierstuhl. Näheres s. die Textbeilage und die Tafel: Wirk- und Strickmaschinen. — Die W. ist auch zur Herstellung einer Art von Maschinenspitzen (s. Spitzen) geeignet. — Vgl. Willkomm, Die Technologie der Wirkerei (2. Aufl., 2 Bde., Lpz. 1887—93); Reh, Die Fabrikation der Wirkwaren (Hannov. 1892); Lehrbuch der Maschinenstrickerei, hg. von der Dresdner Strickmaschinenfabrik vormals Laue & Timäus (Dresd. 1895); Heffer, Die Fabrikation der Trikotwaren sowie Strumpfwaren und deren Kalkulation (Wien 1903). Deutsche Wirkerzeitung (Apolda 1880 fg.); Romens Journal für Wirkerei und Strickerei u. s. w. (Charlottenb. 1886 fg.).

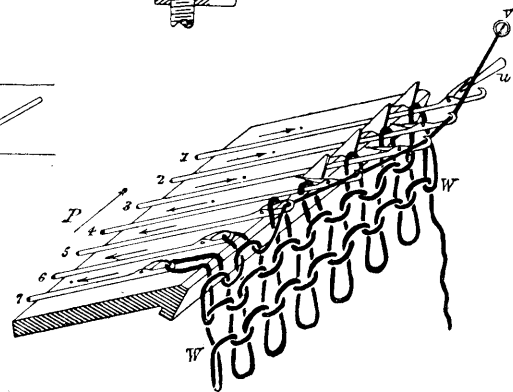
WIRK- UND STRICKMASCHINEN.



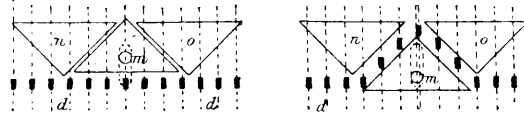
1—4. Maschenbildung bei Fig. 9.



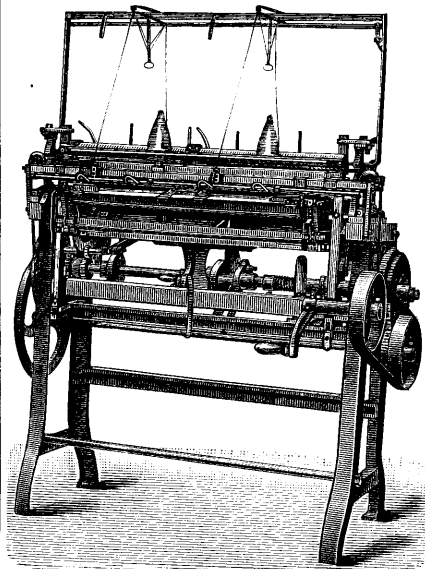
5. Durchschnitt zu Fig. 10.



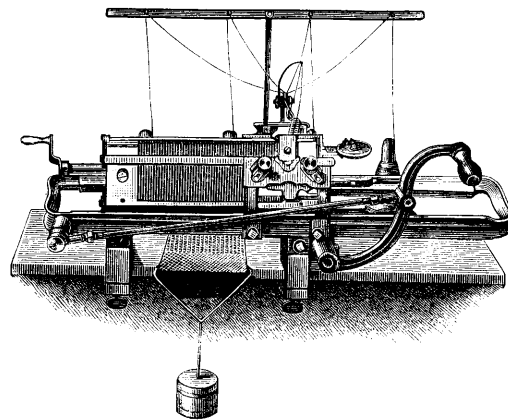
6. Detail zu Fig. 10.



7. 8. Detail zu Fig. 10.



9. Wirkmaschine.



10. Lambsche Strickmaschine.

Wirksamachine.

Die zur Maschenbildung benutzten Nadeln, die Stuhl- oder Wirknadeln, sind in der Regel Haken- oder Spizennadeln, seltener Zungennadeln. Eine Hakennadel besteht, wie Fig. 1 zeigt, aus einem cylindrischen Schaft a, welcher an dem einen Ende zugespitzt und zu einem Haken gebogen ist. Das andere Ende trägt behufs Befestigung der Nadel an der Nadelbarr der Maschine eine Bleifassung. Gewöhnlich werden zwei oder mehr Nadeln durch eine solche Fassung vereinigt. Unterhalb der Hakenspitze b ist in den

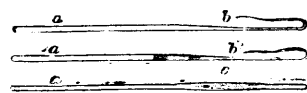


Fig. 1.



Fig. 2.

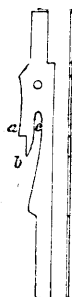


Fig. 3.

Nadelschaft eine Kerbe c, die Fischasche, eingesetzt, in die sich die elastische Hakenspitze beim Niederdrücken, dem Pressen der Nadeln, so einlegt, daß statt des offenen Hafens ein geschlossenes Ohr entsteht. Bei den in Fig. 2 dargestellten Zungennadeln ist der am Ende des Schaftes befindliche Haken b kurz und unbiegsam; zur Ohrbildung dient eine kleine Zunge c, die mit einem Ende in einer tiefen Kerbe des etwas breit geschlagenen Nadelschaftes liegt und um einen Zapfen drehbar ist. An dem gekrümmten Schaftende d greift der zur Bewegung der Nadel bestimmte Mechanismus an.

In dem flachen Kulierstuhl arbeiten zum Zweck der Maschenbildung mit den Nadeln ein Fadenführer, die sog. Platinen, und, sofern es sich um die Benutzung von Hakennadeln handelt, eine Presse zusammen. Die Platinen sind dünne Eisen- oder Stahlblechstreifen von eigentümlicher Profilierung (Fig. 3). Man unterscheidet an denselben die Nase a, das Kinn oder den Schnabel b und die Kehle c. Zwischen je zwei benachbarten Nadeln der Nadelreihe ist stets eine dieser Platinen so angeordnet, daß ihre Längsrichtung nahezu normal zur Ebene der Nadelschäfte steht (bei horizontalen Nadeln also senkrecht) und ihre Profilierung

den Nadelhaken zugewendet ist. Die Platinen werden in fallende und stehende Platinen geteilt und diese in der Aufeinanderfolge abwechselnd angeordnet. Sie dienen dazu, den durch den Fadenführer über die Nadelreihe gelegten Faden zwischen den Nadeln wellenförmig abzubiegen und dadurch über den einzelnen Nadeln Fadenschleifen, die sog. Henkel, zu bilden, die bei der Weiterführung der Arbeit zu Maschenstäbchen umgebildet werden, die dann in ihrer Aufeinanderfolge die Wirkware zusammensetzen. Für diesen Zweck sind sie senkrecht zur Nadelebene beweglich. Um bei der Henkelbildung ein Zerreißen des Fadens zu verhüten, werden die fallenden Platinen in gleichem Maß, als der Fadenführer den Faden über die Nadelschäfte legt, der Reihe nach so gegen die Nadeln verschoben (bei horizontaler Lage der Nadeln also gesenkt), daß sie den aus dem Führer austretenden Faden zwischen den ihnen benachbarten Nadeln zu Schleifen abbiegen, welche die doppelte Länge der herzustellenden Henkel besitzen. Man nennt dies das Kulieren des Fadens. Diesem folgt durch gleichzeitiges Vorschieben sämtlicher stehenden Platinen gegen die Nadeln das regelmäßige Verteilen der Schleifen auf die ganze über den Nadeln liegende Fadenlänge und damit die Vollendung der Henkelbildung. Nebenbei werden sämtliche Platinen auch in der Richtung der Nadeln bewegt. Hierdurch werden die neu gebildeten Henkel unter die Haken der Nadeln geschoben, die hinter diesen folgenden mit der Ware verbundenen, zuletzt fertig gewordenen Maschen aber, nach dem Einrücken der Hakenspitzen in die Fischaschen der Nadelschäfte, durch die vor der Nadelreihe liegende Presschiene über die Nadelhaken abgestreift (abgeschlagen) und damit die noch auf den Nadeln hängenden Henkel gebunden und zu Maschen umgebildet. Dem Abschlagen folgt das Einschließen der Ware, indem dieselbe, in den Rehlen der Platinen liegend, der Rückwärtsbewegung dieser folgt, so daß der zurückkehrende Fadenführer den Faden für die Bildung einer neuen Henkelreihe vor der zurückgeschobenen Maschenreihe der Ware auf die Nadeln zu legen vermag. Fig. 1—4 der Tafel: Wirk- und Strickmaschinen führen dieses Zusammenspiel der Werkzeuge eines Kulierstuhles mit Hakennadeln bildlich vor. N sind die Wirknadeln, P die Platinen, von denen der Deutlichkeit halber in jeder Figur nur eine dargestellt ist. Fig. 1: Stellung der Werkzeuge und der Ware am Beginn des Ar-

Wirfmaschine

beitzspieles. Das fertige Gewirf *W* hängt mittels der Maschinen *a* auf den Nadeln, die Platine *P* ist völlig zurückgeschoben und hat die in ihrer Kehle liegende Ware mit zurückgenommen. Der Fadenführer wandert von f_1 nach f_2 und legt hierbei den Faden quer über die Nadelstäfte unter die Platinennase. Fig. 2: Die Platine sinkt herab, so daß ihre Nase den Faden zwischen den Nadeln niederdrückt und vor den alten Maschen *a* zwei neue Hentel *b* fultiert. Die Platine wird gegen die Nadelhaken vorgeschoben. Sie drängt mit ihrem Rinn die neuen Hentel unter die Haken, die gleich darauf von der herabgehenden Presse bei *p* geschlossen werden (Fig. 3). Die alten Maschen gleiten daher über die niedergepreßten Hakenspitzen und werden bei weiterm Vorschub und gleichzeitigem Steigen der Platine (Fig. 4) von den Nadeln abgeschlagen. Sinken und Zurückziehen der Platine nach der Ausgangsstelle *A* bewirkt erneutes Einschließen der Ware und damit den Beginn eines neuen Spiels (Fig. 1).

Bei dem 1589 von William Lee (s. d.) in Calverton erfundenen, noch vielfach in Gebrauch stehenden Handkullerstuhl erfolgen die Bewegungen der einzelnen Werkzeuge teils unmittelbar durch die Hand des Wirkers, teils unter Vermittlung geeigneter Mechanismen (Platinenbarre, Platinenschwingen, Köpfschen, Walze u. a.) durch vom Arbeiter benutzte Tretrhemel. Mechanische Wirkstühle, Wirfmaschinen (Fig. 9), die seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts's Verwendung finden, werden mit Elementarkraft betrieben und arbeiten selbstthätig.

Durch Mindern oder Mehren der Maschenzahl in den aufeinander folgenden Maschenreihen entstehen Gewirke verschiedener Umrißgestalt; andererseits können durch gleichzeitige Verwendung verschiedenfarbiger Fäden, durch Abweichungen der Fadelage und Maschenform von derjenigen der glatten Ware verschiedene Musterungen hergestellt werden. Hierzu dienen besondere Hilfswerkzeuge. Zu den wichtigsten derselben gehören: die Mindernadel, der Decker sowie die Mindern- und Deckmaschine zum Abheben einzelner Maschen von den sie tragenden Nadeln und Überhängen derselben auf Nachbarnadeln, wodurch entweder die Breite der in der Herstellung begriffenen Ware geändert wird, oder innerhalb der Warenfläche teils Öffnungen, wie bei der *Petinetware*, teils Erhöhungen entstehen, wie bei der *Ananasware*; Einrichtungen des Fadenführers, um mittels derselben verschiedenfarbige Fäden in regelmäßigem Wechsel oder gleichzeitig in bestimmter gegenseitiger Lage den maschenbildenden Werkzeugen zuzuführen, so daß lang- oder quergestreifte, farrierte und plattierte Waren entstehen; die Ränder- oder Fangmaschine, eine zweite Nadelreihe, deren Nadeln (Maschinennadeln) etwa senkrecht zwischen den Stuhlnadeln stehen und die vermöge allseitiger Beweglichkeit der Nadelbarre befähigt sind, die auf den Stuhlnadeln gearbeiteten Maschen so umzuformen, daß verwickeltere Fadenverwicklungen hervorgehen, wie sie z. B. der Ränder- oder Rechtsware, der Fangware, der Perlware eigentümlich sind; die Preßmaschine oder das Preßblech, eine an der gewöhnlichen glatten Presse verstellbar befestigte, gezahnte Blechschiene, mittels deren bei dem zum Zweck des Abschlagens der Ware vorgenommenen Pressen nicht alle Nadelhaken gleichzeitig, sondern nur in (der Gestaltung des Preßbleches entsprechender) Auswahl geschlossen werden, so daß die auf den

nicht gepreßten Nadeln hängenden Maschen nicht abgeschlagen werden (Preßmuster).

Im Rund- oder Cirkularkullerstuhl liegen die Nadeln entweder auf einer Kreis Scheibe in radialer Richtung (franz. Rundkullerstuhl) oder auf der Umfläche eines stehenden Kreiscylinders parallel zur Cylinderachse (engl. Rundkullerstuhl). Die Scheibe oder der Cylinder bilden den Nadelkranz des Rundstuhls. Derselbe ist um seine geometr. Achse drehbar, so daß bei der Drehung die Nadelhaken auf einer Kreislinie fortschreiten und hierbei nach und nach in den Bereich des Fadenführers und der diesem folgenden Platinen gelangen. Diese Platinen werden durch lamellenartig gestaltete, feste oder bewegliche Stahlblechzähne eines oberhalb der Nadeln gelagerten Rades, des Kullerrades oder der Mailleuse, gebildet, das um eine gegen die Nadelrichtung geneigt gelagerte Achse drehbar ist und durch den umlaufenden Nadelkranz in Drehung versetzt wird. Eine neben dem Kullerrad angeordnete metallene Kreis Scheibe, das Preßrad, wirkt als Presse. In engl. Stühlen tritt zum Kullerrad noch ein Verteilungsrad hinzu zur Herstellung gleich langer Fadenhentel, sowie zwei weitere, dem Kullerrad ähnlich eingerichtete Räder, die zum Auftragen der Maschen auf die gepreßten Nadelhaken sowie zum Abschlagen derselben dienen. Bei großem Durchmesser des Nadelkranzes können auch zwei oder mehr Mailleons an diesem angebracht sein, so daß gleichzeitig zwei oder mehr Fäden zur Verarbeitung kommen. Das auf dem Rundstuhl hergestellte Gewirf besitzt die Form eines Schlauches, der entweder als solcher unmittelbar verwendet wird (z. B. als Strumpflängen) oder in der Längenrichtung aufgeschnitten werden muß. Auch auf dem Rundstuhl lassen sich unter Zuhilfenahme geeigneter Nebeneinrichtungen gemusterte Wirkwaren herstellen.

Ein besonderer flacher mechan. Kullerstuhl ist der 1861 von Arthur Paget in Loughborough angegebene Pagetstuhl. Dieser enthält nur fallende Platinen ohne Schwingen; das Köpfschen wird unmittelbar über den Platinen lang hingezogen; die Nadelbarre ist beweglich, die Presse ist eine Rammpresse, welche unter den Platinen liegt und mit den Zähnen zwischen letztere hineinreicht. Alle Substanzscheiben sitzen auf einer gemeinschaftlichen Nabe der Hauptwelle, und diese Nabe wird behufs des Minderns so verschoben, daß andere als die Arbeitsercenter zur Wirkung gelangen; die Verschiebung wird geregelt durch eine mit Knöpfen besetzte Jacquardkette (von der Form einer Baucauson'schen Kette), welche bei jeder Reihe um ein Glied geschaltet wird und auf einen Ausrückhebel wirkt. Die Verschiebung der Decker bewirkt auch zugleich die engere Begrenzung des Fadenführerweges.

Wesentlich dieselbe gegenseitige Anordnung der bewegten Werkzeuge wie der Pagetstuhl zeigt auch der Cottonstuhl, welcher 1866 in England an Cotton und Littenborough in Nottingham patentiert wurde. Sein kennzeichnendes Merkmal ist die Verdrehung des ganzen maschenbildenden Apparates um 90°. Der Nadelbarre sind dabei alle Bewegungen für das Abschlagen und Pressen übertragen, die Nadeln stehen dabei lotrecht, und die Platinen liegen nur geradlinig beweglich in festen, wagerechten Führungen.

Der Kettenstuhl, der entweder als Hand- oder mechan. Stuhl, als flacher oder Rundstuhl ausgeführt sein und mit Haken- oder mit Zungennadeln

Wirksamchine

arbeiten kann, ist erheblich einfacher als der Kullierstuhl. Zu den Nadeln, der Presse und den Platinen (die hier nur stehende sind) tritt noch eine Reihe Lochnadeln, die in einer Nadelbarre befestigt sind und unter 45° gegen den Horizont geneigt vor der Stuhlnadelreihe liegen sowie gehoben und gesenkt, seitlich verschoben und zwischen die Stuhlnadeln eingeführt werden können. Die von einem Kettenbaume kommenden und mittels einer Spannvorrichtung in geeignetem Maße straff gehaltenen Kettenfäden sind, bevor sie das bereits fertige Warenstück erreichen, durch die Bohrungen der Lochnadeln gezogen. Durch die der Lochnadelbarre mitgeteilte eigentümliche Bewegung wird jeder Kettenfaden seitwärts gezogen, unter und über eine Stuhlnadel gelegt und dadurch zu einer Schleife gebogen, die nun unter Vermittelung der Platinen und der Presse dieselbe Behandlung erfährt wie die Haken der Kullierware, so daß sie sich nach dem Abschlagen der fertigen Ware als Masche anschließt. Durch Legen in verschiedener Weise unter und über die Nadeln entstehen verschiedene Kettenwaren. So legt z. B. der Milanesestuhl, auch Milaneseder Diagonaltstuhl genannte mechan. Kettenstuhl, die Kettenfäden nach und nach seitlich über sämtliche Nadeln der ganzen Reihe.

Eine besondere Art des Wirkstuhles bildet die Strickmaschine, die ebenfalls sowohl glatte als gemusterte Wirkwaren liefert. Die Maschenbildung und Vollendung des Gewirkes erfolgt hier nach Art des Handstrickens, indem der Strickfaden mit Hilfe einzeln beweglicher Hakenadeln durch die schon fertigen Maschen hindurchgezogen und hierbei immer nur je eine neue Masche fertig gestellt wird. Die Nadeln der Strickmaschinen werden mit Hilfe eines Schlosses in ihrer Längsrichtung verschoben. Sie gleiten hierbei in prismatischen Rinnen eines Nadelbettes, das entweder cylindrisch oder ebenflächig gestaltet ist. Man unterscheidet danach auch hier Rund- und Flachstrickmaschinen.

Von allen Strickmaschinen hat zur Zeit die 1866 von dem Amerikaner J. W. Lamb konstruierte Maschine (Fig. 10) die größte Verbreitung gefunden. Dieselbe ist eine Flachstrickmaschine mit zwei ebenen Nadelbetten b_1, b_2 (Fig. 5), welche unter einem nahezu rechten Winkel so gegeneinander stehend einen schmalen Spalt zwischen sich lassen, durch den die fertige Ware W , vom Gewicht g gespannt, abwärts hängt. In diesen Nadelbetten sind die Führungsnuten für die Zungennadeln n_1, n_2 senkrecht zum Warenspalt so tief eingeschnitten, daß die Nadelhäfte nicht über die Bettoberflächen hervorragen und somit auch dem Schlitten S kein Hindernis bieten, wenn derselbe mit Hilfe eines Kurbelgetriebes, welches in Fig. 10 sichtbar ist, von dem Stricker oder durch Elementarkraft längs der Betten verschoben wird. Entlang der den Warenspalt begrenzenden Kanten der beiden Nadelbetten sind zwischen den Nadelnuten dreieckige Vorsprünge, die Abschlagplatinen a , befestigt. Die tiefste Arbeitslage der Nadeln begrenzen die Stellen f , durch deren Herabziehen die Nadeln auch ganz außer Arbeitstellung gebracht werden können. Hierdurch ist es möglich, auch einzelne Nadeln auszurücken und damit verschieden breite Gewirke auf einer Maschine herzustellen. An der dem Bett zugekehrten Schlittenseite liegen die beiden Schloßer s_1, s_2 zur Verschiebung der Nadeln. Ein jedes dieser Schloßer besteht, wie Fig. 7 u. 8 zeigen, aus drei dreieckigen Platten, die gegen die gekrümmten Nadel-

füße d (Textfig. 2) wirken. Die beiden Enddreiecke, die Nadelseifer n und o , werden, nachdem ihnen eine bestimmte Stellung erteilt wurde, mit Hilfe von Schrauben t (Fig. 5 der Tafel) am Schlitten befestigt. Das Mitteldreieck oder der Nadelheber m (Fig. 7 u. 8) ist parallel zu den Nadelnuten verschiebbar eingesetzt; ein schräg zu den Nadelnuten laufender Schlitze einer Platte p (Fig. 5), die in der Längsrichtung des Nadelbettes verschiebbar ist, dient zur Einstellung und Stellungssicherung des Mitteldreiecks. Die Verschiebung dieser Platte erfolgt beim Anstoß an stellbare Kegel r an den Enden jedes Nadelbettes. Durch die Plattenverschiebung wird der Nadelheber entweder gehoben (Fig. 7) und damit außer Arbeitstellung gebracht, so daß er bei der Schlittenbewegung oberhalb der Nadelhäfte d vorübergeht, die Nadeln also nicht verschoben werden, oder gesenkt (Fig. 8) und schiebt dann die Nadeln über die Abschlagplatte des Nadelbettes hinaus. Infolge der Dreiecksgestalt des Nadelhebers m kann dieser bei geeigneter Stellung in jeder Richtung des Schlittenschubes auf die Nadeln einwirken; die die Nadeln herabziehenden Seitendreiecke n und o sind dagegen in jedem der Schloßer doppelt anzuordnen, um für jeden einfachen Schlittenschub wirksam zu sein. Die Tiefe der von ihnen hervorgebrachten Nadelseifung, welche die Länge der kullierten Schleißen regelt, wird durch die Einstellung der Nadelseifer bestimmt. Sind beide Kegel r des Nadelbettes b_2 nach außen, diejenigen des Bettes b_1 nach innen geschoben (wie dies Fig. 5 zeigt), so daß die erstern nicht auf das Mitteldreieck des Schloßes s_2 einwirken können und dieses daher dauernd geschlossen bleibt (Stellung Fig. 7), so arbeiten nur die Nadeln der Nadelreihe b_1 ; es wird von ihnen glatte Ware als flaches Stück gebildet. Sind dagegen sämtliche vier Kegel r nach innen geschoben, so daß sie jedes Schloß am Ende eines jeden Schlittenschubes umstellen, und ist die Schloßstellung beim Beginn der Arbeit so gewählt, daß dem Öffnen des einen Schloßes die Schließung des andern entspricht, so wird rund geschlossene glatte Ware gearbeitet. Sind endlich alle vier Kegel nach außen gezogen, so daß sie nicht auf die in Arbeitstellung gebrachten (also offenen) Schloßer einwirken können, so arbeiten die Nadeln beider Maschinenseiten gleichzeitig, und es entsteht je nach der Höhenstellung der Seitendreiecke n an der Fangware. Bei dem Abschlagen der Maschen von den Nadeln wird der Haken der letztern durch die Nadelzunge geschlossen. Denselben für das Einlegen eines neuen Fadens wieder zu öffnen, trägt jedes Schloß einen Hakenöffner u , dessen meißerartig zugespitzte Endplatte dicht an den Haken der vom Schloß emporgetriebenen Nadel herantritt und die Zunge derselben zurücklegt. Der Hakenöffner schreitet in jeder Bewegungsrichtung des Schlittens dem Fadenführer v ein Stück voraus, um die Nadeln für das Einlegen des Fadens vorzubereiten. Der federnde Fadenleiter x erteilt dem von einer Schleifpule kommenden Strickfaden die für die Maschenbildung erforderliche Spannung. Mit Hilfe der genannten Werkzeuge entwickelt sich der in Fig. 6 dargestellte Arbeitsvorgang. Das Schloß schreitet in der Richtung des Pfeiles P vor. Das Mitteldreieck hat die Nadeln 1, 2, 3 hochgeschoben. Der Hakenöffner u drückt die Zunge der eben aufsteigenden Nadeln 1 zurück und der Fadenführer v hat den von der Ware (bei Nadel 6) ausgehenden Faden über die Häfte der Nadeln 5, 4, 3, 2 gelegt. Die Nadeln

Wirkmachine

4—6 werden von dem, dem Mittelbreiack folgenden Seitendreieck zurückgezogen, Nadel 7 hat bereits die tiefste Lage erreicht. Auf den Nadeln 1—5 hängen die alten Warenmaschen. Diejenige der Nadel 4 tritt eben dicht hinter die Nadelzunge, hält dieselbe bei der weitem Nadelseufkung zurück, so daß sie den Nadelhaken schließt, die Nadel durch die von den benachbarten (in der Figur nicht gezeichneten) Abschlagplatinen zurückgehaltene Warenmasche abwärts gleitet (s. Nadel 5) und, indem sie den in ihrem Haken liegenden Faden durch die Masche zieht, diese abschlägt (s. Nadel 6). Die bis in die Endstellung 7 zurückweichende Nadel giebt der neuen Masche die erforderliche Länge; die Tiefe der Nadelseufkung bestimmt daher die Maschengröße und die Dichtigkeit des fertigen Gestrickes.

Während des Strickens kann man die Arbeitsbreite der in der Anfertigung begriffenen Ware dadurch mindern, daß die Maschen von den End-

nadeln einer oder beider Nadelreihen mit einem Minderhäkchen abgehoben, auf die neben ihnen stehenden, bereits Maschen tragenden Arbeitsnadeln übergehängt und die Endnadeln selbst außer Arbeitsstellung gebracht werden. Für den Zweck des Zugehens hat man dagegen die Masche der letzten arbeitenden Nadel jeder Reihe so zu erweitern, daß sie sich über eine daneben befindliche, in die Arbeitsstellung zu bringende Nadel streifen läßt. Da an der Lambschen Maschine auch Vorrichtungen zum Stricken der Fersen angebracht sind, kann man mit derselben einen Strumpf bis zur letzten Masche fertig stricken, ohne seine Form durch Nähte vervollständigen zu müssen. Von einer geübten Arbeiterin bedient, liefert die Maschine täglich 10 Paar langer Frauenstrümpfe oder 20 Paar Männersocken; ihrer Einführung in Haushaltungen, wo sie nicht genügend ausgenutzt wird, steht bisher noch ihr hoher Preis entgegen.