

Webererei, das Vereinigen gesponnener Fäden zu paralleleflächigen Gebilden, den sog. Zeugen oder Stoffen. Für diese Gewebe (im engeren Sinne) kommen gewöhnlich zwei rechtwinklig zu einander liegende Fadensysteme, die Kette, der Zettel oder Aufzug und der Einschlag, Einschuh, Schuh oder Eintrag, zur Vereinigung mittels gegenseitiger Verschränkung, derart, daß das eine Fadensystem (die Kette) nur längs durch das ganze Gebilde hindurchgeht, während die andere Fadengruppe (der Schuh) in der Querrichtung läuft. Der Zusammenhalt beruht auf der Biegeelastizität der Fäden, die durch die Abbiegung derselben erzeugt wird, und der somit hervorgerufenen Reibung.

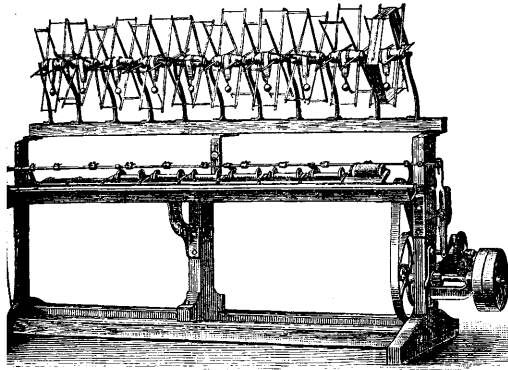
Über die einzelnen Weberverfahren und die dazu dienenden Einrichtungen s. die Textbeilage und die Tafeln: Webererei I und II.

Geschichtliches. Die W. ist eine der ältesten Industrien und wahrscheinlich (worauf die Mythen der verschiedenen Kulturvölker hindeuten) die Erfindung der Frauen, wie sie ja auch in den frühesten Zeiten ausschließlich Frauenarbeit war. Die ursprüngliche, noch heute im Orient vorkommende Form des Webstuhls ist ein Rahmen, in welchen die Kettenfäden parallel ausgespannt und die Einschlagfäden mit der Hand eingelockt werden. Im Mittelalter erreichte die W. einen hohen Grad der Vollkommenheit. In den späteren Jahrhunderten bildete sich dieselbe, bis dahin nur Hausindustrie, allmählich zum Fabrikbetrieb aus. Die Weber arbeiteten nicht mehr auf eigene Rechnung, sondern erhielten Garn und Muster, zuweilen auch den Stuhl, von einem Unternehmer, an welchen sie die fertige Ware gegen Stücklohn abliefern. Bis zum Anfang des 19. Jahrh. vermochte man auf den Webstühlen nur einfache Muster, die eine geringe Ausdehnung hatten, herzustellen, da bei einer zu großen Anzahl der anzuwendenden Schäfte und Tritte dieselben leicht in Unordnung gerieten. Man ersetzte daher die Schäfte durch einfache Schnüre, an welche die Lagen derart angebunden wurden, daß alle gemeinschaftlich zu hebenden Kettenfäden durch das Emporziehen einer Schnur ihre Bewegung erhielten. Diese Einrichtung war indes unvollkommen, solange man das Aufziehen der Schnüre (Lagen) in der nötigen Reihenfolge durch eine besondere Person, den Lagenzieher oder Ziehjungen, mit der Hand verrichten lassen mußte. Außerordentlich wichtig für die Leistungsfähigkeit der Webstühle in der Musterweberei war daher die Erfindung Jacquards, durch dessen um 1808 praktisch ausgeführten sümreichen Mechanismus diese Arbeit von demselben Mann besorgt wird, der schon die Nachbildung und das Eintragen des Schußfadens bewirkt. Die wesentlichste Umgestaltung erfuhr jedoch die gesamte W. durch die Einführung der mechan. Web-

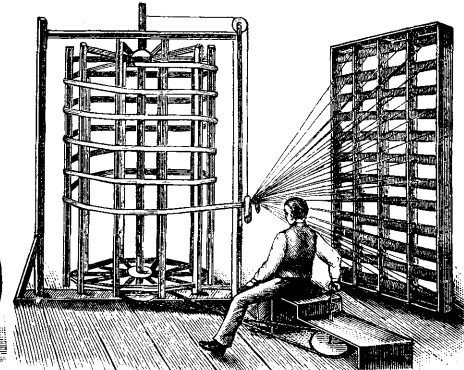
stühle, bei welchen die einzelnen Teile derart verbunden sind, daß die bewegende Kraft an einer Stelle eingeleitet werden kann. Im Princip verwandte Maschinen (jedoch noch für Handbetrieb) waren zum Weben von Bändern schon zu Ende des 16. Jahrh. in Gebrauch. Der erste Entwurf eines wirklichen Maschinenwebstuhls aus dem J. 1678 von De Game in London kam nicht zur Ausführung, und auch die 1747 von Baucanson erfundene Webmaschine hatte keinen Erfolg. Vierzig Jahre später konstruierte Cartwright eine derartige Maschine, die sich aber ebenfalls nicht allgemein einfuhrte. Nachdem Horrocks in Stockport seinen 1803 patentierten Maschinenstuhl bis 1813 mannigfach verbessert hatte, gelang es ihm, demselben in der Baumwollindustrie einige Bedeutung zu verschaffen; doch erst von 1822 an gelangte durch Roberts der mechan. Webstuhl zu allgemeiner Einführung. — Das Wappen der Weber zeigt die Tafel: Zunftwappen I, Fig. 8 (beim Artikel Zünfte).

Litteratur. Lembcke, *Mechan. Webstühle* (Braunsch. 1886—97); E. Müller, *Handbuch der W.* (1893—96); Meh, *Lehrbuch der mechanischen W.* (2. Aufl., Wien 1897); Reiser und Spennrath, *Handbuch der W.* (3 Bde., Münch. 1885—1900; 2. Aufl., Spz. 1904 fg.); Schams, *Handbuch der W.* (3. Aufl., Spz. 1900); ders., *Webmaterialienkunde* (Berl. 1898); Kinzer und Niedler, *Technologie der Handweberei* (3. Aufl., Wien 1899—1900); Gruner, *Mechan. Webereipraxis* (ebd. 1898); Simon, *Etudes analytiques des principaux tissus* (Par. 1898); Bosselt, *Recent improvements in textile machinery* (Lond. 1898); Delsner, *Die deutsche Webchule* (8. Aufl., Altona 1899—1902); Oberholzer, *Wegweiser für die Einrichtung und Behandlung des mechan. Webstuhls* (4. Aufl., Lörrach 1900); Lamoitier, *Traité théorique et pratique de tissage* (Par. 1900); Fox, *The mechanics of weaving* (Lond. und New York 1900); Gruner, *Theorie der Schaft- und Jacquardgewebe* (Wien 1901); Reiser, *Lehrbuch der Spinnerei, W. und Appretur* (4. Aufl., Spz. 1901); Donat, *Technologie der Jacquardweberei* (Wien 1902). — *Zeitschriften:* Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie; Textil-Zeitung (Berlin).

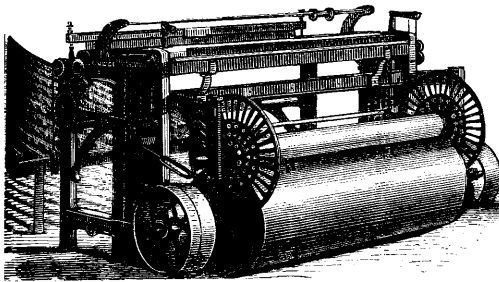
WEBEREI. I.



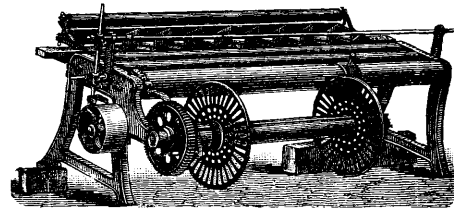
1. Kettenspulmaschine.



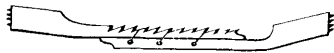
2. Scherrahmen.



3. Schermaschine.



4. Aufbaumaschine.



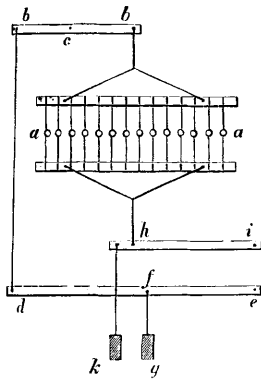
5. Breithalter.



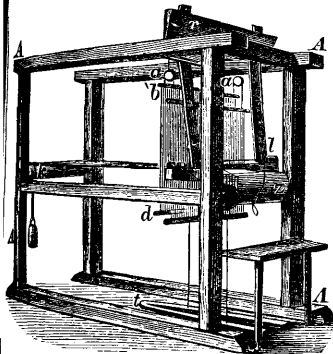
6. Baumwollsammetgewebe.



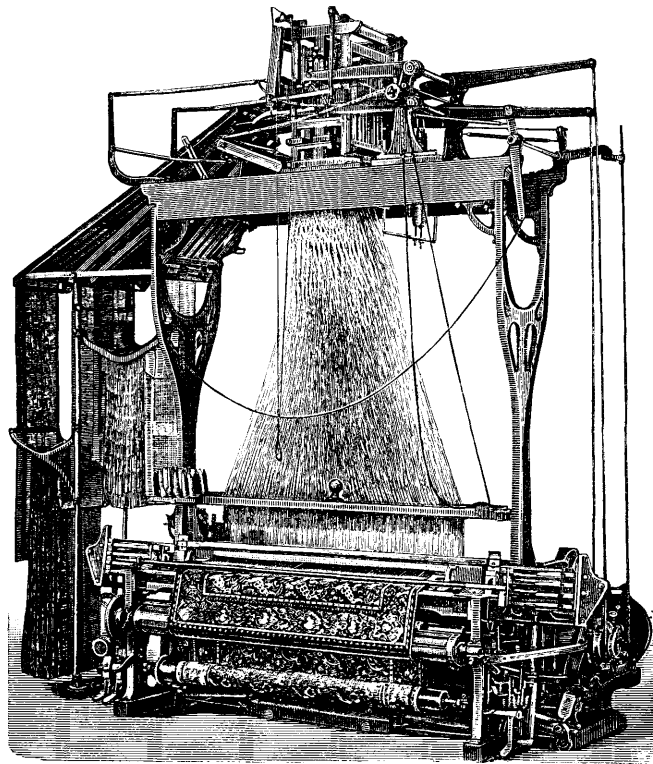
7. Echtes Sammetgewebe.



8. Kontermarsch.

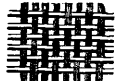


9. Älterer Handwebstuhl.

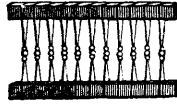


10. Jacquardstuhl für Decken und Teppiche.

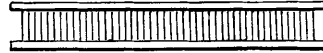
WEBEREI. II.



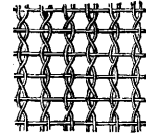
1. Leinengewebe.



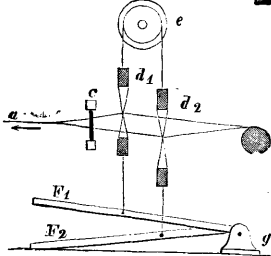
2. Schaft.



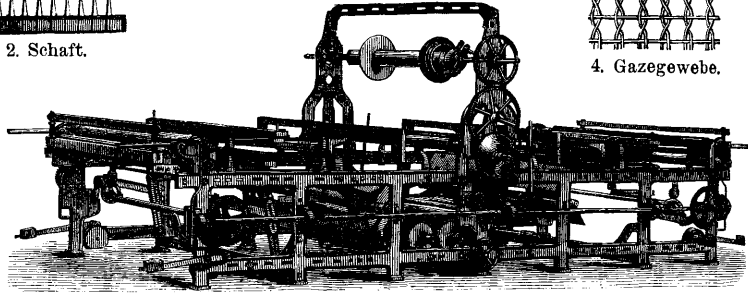
3. Rietblatt.



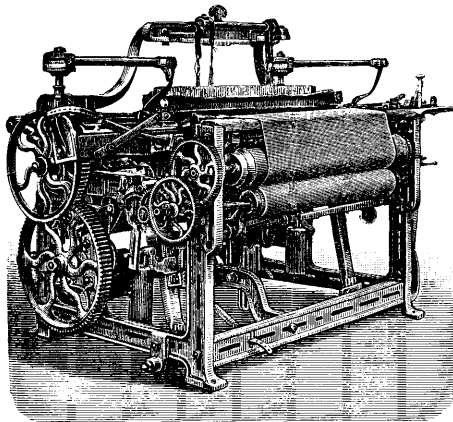
4. Gazegewebe.



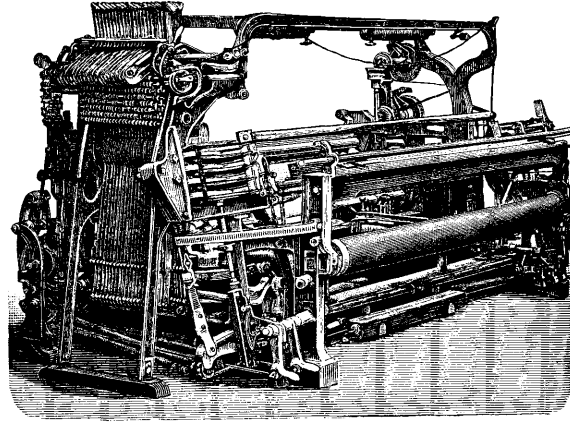
5. Geschirr des Leinwandstuhls für Hand- und Fußbetrieb.



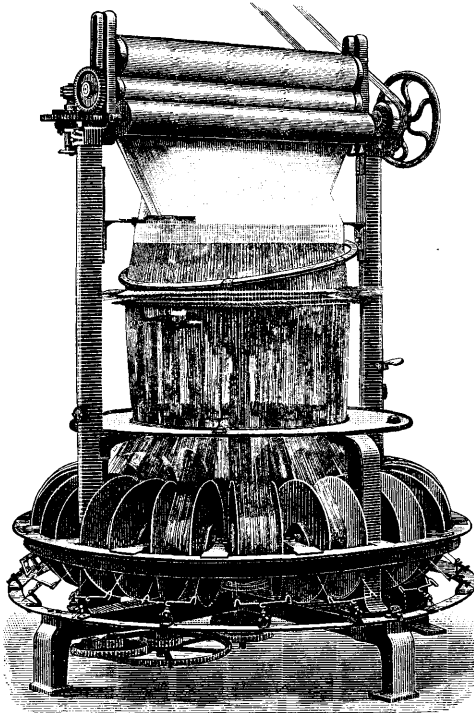
6. Stärk- oder Schlichtmaschine.



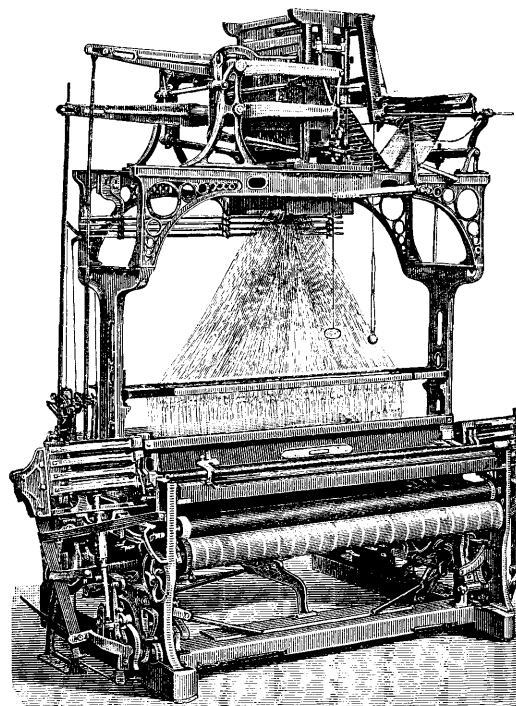
7. Webstuhl mit einem Schützen.



8. Wechselstuhl.



9. Rundwebstuhl.



10. Jacquardstuhl für Buckskinwaren.

Weberci.

Die Kette sowohl als der Einschlag verlangt vor dem Verweben verschiedene Vorbereitungsarbeiten, für beide das Spulen, für die Kette außerdem das Scheren, das Schlichten oder Leimen und das Aufbäumen. Die Spulmaschine, die jetzt in allen größern Webereien das von der Hand betriebene Spulrad verdrängt hat, bringt die Garnsträhne auf Spulen und bereitet dadurch die Arbeit des Scherens vor. Auf Tafel: Weberci I, Fig. 1, ist eine Kettenspulmaschine dargestellt. Dieselbe wickelt das Garn auf horizontal liegende Spulen, die durch die Berührung mit rotierenden Trommeln gebreht werden. Das nun folgende Scheren bezweckt, die Fäden von den Spulen zu sammeln und parallel nebeneinander liegend auf eine Walze, den Scherbaum, zu bringen. Dazu benutzt man entweder einen großen, aufrecht stehenden oder liegenden Haspel, den Scherrahmen, Schweifrahmen, welcher von Hand gebreht wird, wie Fig. 2 veranschaulicht, oder eine Schermaschine, auch Ketten Schermaschine oder Zettelmaschine genannt. Bei dieser wird entweder nur ein Teil der zur Kette gehörigen Fäden auf die volle Baumbreite geschert, wie bei der in Fig. 3 abgebildeten Schermaschine (sog. englisches System), oder es wird sogleich die ganze Kettenbreite auf einen Teil der Baumbreite geschert (sog. schottisches oder Schönherrsches System). Die gescherte Kette wird hierauf geleimt (bei tierischen Rohstoffen) oder geschlichtet (bei vegetabilischen Ketten). Darunter versteht man das Durchtränken des Fadens mit dünnflüssigem Klebmittel (Leim oder Kleister), das nach dem Erhärten den Fäden die erforderliche Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung verleiht. Der Kleister besteht aus Kartoffelmehl oder Weizenmehl (Mehlschlichte) oder aus einer Abkochung von Isländischem Moos (Mooschlichte). Nach dem Leimen wird die Kette getrocknet und dann aufgebäumt, d. h. fest und gleichmäßig auf die hierfür bestimmte Walze des Webstuhls, den Kettenbaum, aufgewickelt. Diese Operation wird in der mechanischen W. mittels der Aufbaumaschine (Fig. 4) ausgeführt. Auf derselben wird die Kette durch ein Gitter, den Teilkamm oder Öffner, in der erforderlichen Breite ausgebreitet. Maschinen, welche das Schlichten und Aufbäumen in einem Durchgang der Fäden besorgen, sind nach Art der auf Taf. II, Fig. 6, dargestellten Stärk- oder Schlichtmaschine gebaut. Hauptsächlich

sind die schottischen Schlichtmaschinen, bei welchen das Trocknen durch heiße Luft und das Parallelegen der Fäden durch Bürsten, und die Sizingmaschinen im Gebrauch, welche letztere das Garn mit dampsgeheizten Trommeln trocknen, nachdem es durch die Schlichte gezogen wurde, worauf die trocknen Fäden durch Teilungsstäbe nach Bedarf abgeteilt und später auf den Kettenbaum aufgewunden werden. Der Einschub von Woll-, Baumwoll- oder Leingarn wird oft auch feucht verwebt; hierzu werden die Schußspulen mit Wasser angefeuchtet.

Nach der Art des Webverfahrens unterscheidet man glatte, geköpte, gemusterte, sammetartige und gazeartige Gewebe. Bei dem glatten oder schlichten Gewebe (Taf. II, Fig. 1), welches die Leinwandbindung zeigt, läuft jeder Schußfaden abwechselnd über und unter einen Kettenfaden und dann wieder ein Kettenfaden über einen Schußfaden u. s. f. Das geköpte Gewebe zeigt meist auf jeder Seite eine ungleiche Verteilung von Schuß- und Kettenfäden. (S. Körper.) Als besondere Abart des Körpers kann der Atlas aufgefaßt werden, bei welchem das eine Material möglichst auf der Schaufseite frei (flott) liegt und die Bindungspunkte durch das andere möglichst verdeckt sind. (S. Atlas.) Die gemusterten, faconnierten, definierten oder figurierten Stoffe (Bildgewebe oder Jacquardgewebe) bilden durch die Verschränkung der Ketten- und Schußfäden nach genau vorgeschriebener Art und Reihenfolge eine Zeichnung mit oder ohne Farbenverschiedenheit, deren Grund leinwandartig, gazeartig oder geköpft ist. (S. Bildgewebe.) Die Dessins lassen sich herstellen durch verschiedenartige Verschränkung der gleichen Kette und des gleichen Schusses (Drell, wollener und seidener Damast, Kleiderstoffe), durch Einschaltung besonderer Einschlagfäden in das für sich bestehende Grundgewebe (brotschierte Stoffe), durch Anwendung besonderer Kettenfäden, die in das für sich bestehende Grundgewebe eingeschaltet werden (aufgelegte oder aufgeschweifte Muster für Damenkleider, Bänder u. s. w.), durch Hervorbringen gitterartiger Öffnungen im Grundgewebe, das aus Gaze- oder Leinwandgewebe besteht (durchbrochene Stoffe für Damenkleider, Vorhänge u. s. w.) und durch regelmäßiges teilweises Zusammenweben zweier aufeinander liegender, meist glatter Gewebe (Doppelgewebe,

z. B. Biqué und einige Teppicharten, wie Kibderminster-Teppiche). Sammetartige Stoffe (s. Sammet) werden dadurch erzeugt, daß auf einem leinwandartigen und geköperten Gewebe, dem Boden, eine pelzähnliche Decke hergestellt wird, deren feine, gleichlange Fäden (Flor, Pol oder Poil) aufrecht stehen oder bei besonderer Länge nach dem Strich niedergelegt werden. Bei Baumwollsammet, Manchesfer oder Velvet (Zaf. I, Fig. 6) wird der Flor durch den Schußfaden hervorgebracht, welcher die Kettenfäden zum Teil zu einem festen, nur an der Rückseite sichtbaren Grundgewebe verbindet und zum Teil derartig durch die Kette läuft, daß er mindestens um drei Viertel seiner Länge auf der rechten Seite des Stoffes frei (flott) liegt, so daß er lauter parallele enge Schläuche (begrenzt von der Oberseite des Grundgewebes und dem ungebundenen Teil des Schusses) bildet. Diese Schläuche werden nach dem Weben aufgeschnitten, die Fadenenden aufgebürstet, abgefengt und zu gleicher Länge abgeschert. Beim echten Sammet (Fig. 7) wird der Flor durch eine zweite Kette, die Polkette, hervorgebracht, welche auf dem Webstuhl oberhalb der Grundkette aufgespannt ist. Die Polkette erzeugt kleine Maschen, indem in jedes von derselben gebildete Fach eine Nadel eingeschoben wird; diese Maschen werden dann oben aufgeschnitten und durch Bürsten und Scheren in den dichten Flor verwandelt. Der echte Sammet kann auch dadurch hergestellt werden, daß zwei Gewebe übereinander erzeugt werden (Doppelsammet und Doppelpflüsch; s. auch Moquette), welche in der doppelten Florhöhe voneinander abstehen und durch die Polkettenfäden pp, in der durch die nachstehende Fig. 1 angedeuteten Weise miteinander verbunden sind; schneidet man die Polkettenfäden



Fig. 1.

an den mit t t' bezeichneten Stellen durch, so erhält man zwei Stücke Sammet gleichzeitig. Bei dem Gazegewebe (Zaf. II, Fig. 4) legen sich je zwei benachbarte Kettenfäden um den Schußfaden und halten letztern durch eine halbe oder ganze Verzwirnung fest, so daß der eine Kettenfaden über sämtlichen Schußfäden, der andere unter sämtlichen Schußfäden liegt.

Die Herstellung der Gewebe erfolgt auf dem Webstuhl. Man hat Webstühle für Hand- und Fußbetrieb (Handwebstühle, Handstühle) und solche, die durch Elementarkraft getrieben werden (mechanische Webstühle oder Kraftstühle). Einen Webstuhl der erstern Art zeigt Zaf. I, Fig. 9, in seiner ältern Form. A ist das Gestell; am Balken r ist die Lade l beweglich aufgehängt; die über Rollen a laufenden, miteinander durch Schnüre verbundenen Schäfte b, d werden von unten durch den Tritt t auf und ab gezogen, während das fertige Gewebe auf den vorn liegenden Zeugbaum z gewickelt wird. Der Schußfaden ist auf die Spule des Schüzens gewickelt, der auf der Lade hin und her bewegt wird, während die breit ausgepannte Kette auf dem hintern Teil des Gestells über den Kettenbaum k gespannt und durch ein Gewicht straff gezogen ist. Schüzen oder Schiffchen nennt man hölzerne oder metallene kahnför-

mige Behälter, welche die Schußspule aufzunehmen bestimmt sind; sie werden von Hand geworfen (Handschüzen) oder durch Antrieb eines verschiebbaren Röhrens (Treibers) geschneilt (Schnellschüzen). Nachstehende Fig. 2 zeigt einen metallenen Schnellschüzen in der Seitenansicht, im Längsschnitt und zwei verschiedenen Querschnitten. In der Höhlung liegt die Spule (Schleifspule genannt, wenn die Spule während des Fadenabzuges

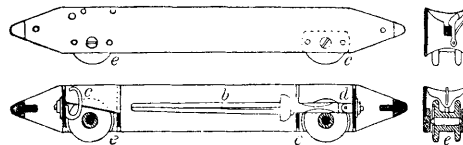


Fig. 2.

in Ruhe verharrt, Lauffspule, wenn sie sich dabei um ihre Achse dreht), deren Achse (Dorn) b behufs leichter Aufbringung der Spule um d aufklappbar ist, während der Faden um das Häfchen c herum durch eine Öffnung nach außen gezogen wird. Die leichte Beweglichkeit der Schnellschüzen wird durch die Rollen e ermöglicht. Bei der Handweberei ist das mehr oder minder starke Andrücken des Schußfadens von Bedeutung; deshalb verwendet man zur Herstellung loser Gewebe die Federlade. Die Schäfte (Zaf. II, Fig. 2) bestehen aus je zwei Leisten, die durch eine Anzahl Lizen verbunden sind; diese besitzen in der Mitte ein Ohr (Zeugringel, Mailon), durch welches ein Kettenfaden gezogen wird. Sämtliche Kettenfäden sind auf zwei, drei oder mehr Schäfte verteilt; durch Heben einiger Schäfte und Senken der übrigen wird das Fach gebildet, durch welches der Schüze geschneilt wird. Als Schema der Schäftebewegung dient die Armüre (s. d.). Das zu der Bewegung der Schäfte dienende Hebelwerk wird als Kontermarsch bezeichnet, wenn es die auf Zaf. I, Fig. 8, dargestellte Einrichtung aufweist. Die Hebel bb, hi und dke schwingen um die Punkte c, i und e, wenn sie durch die Tritte k und g bewegt werden, und heben dadurch abwechselnd die Schäfte a mit den beiden Kettenfadensystemen. Einfacher noch ist das Geschirr des Handleinwandstuhls (Zaf. II, Fig. 5). Dasselbe wird durch die beiden über die Rolle e gehängten Schäfte d₁ und d₂ gebildet, welche mittels der bei g drehbaren Trittschemel F₁ und F₂ durch die Füße des Leinwebers bewegt werden, um die Fächer zu öffnen, d. h. die Kettenfäden für den Durchgang des Schüzens auseinander zu breiten. Bei c befindet sich das Blatt, auch Rietblatt, Kammer oder Rietkammer genannt, das auf Zaf. II, Fig. 3, in der Vorderansicht abgebildet ist. Dasselbe besteht aus einem leiterartigen Gestell, welches eine Menge feiner Sprossen aus Stahl oder Rohr trägt und zum Auseinanderhalten der Kettenfäden in gleichmäßiger Breite sowie zum jedesmaligen Heranziehen des durchgezogenen Schußfadens gegen das fertige Gewebe a (Fig. 5 in der Pfeilrichtung) dient. Zur Einhaltung einer gleichmäßigen Breite und zum Aufheben des im Gewebe bestehenden Zuges in der Breitenrichtung wird das neu erzeugte Gewebe durch Einspannen eines Breithalters entsprechend auseinander gehalten. Der Breithalter (Zaf. I, Fig. 5) ist ein zweiseitiger Holzstab, dessen beide Enden Haken zum Einspießen in das Gewebe besitzen, während er durch die Verschiebung der Befestigungsösen auf

dem sägeförmigen Oberteil in seiner Breite verstellbar ist. Bei den mechan. Webstühlen sind die Handbreithalter durch selbstthätig wirkende Spannvorrichtungen (Tempel) ersetzt. Analog den Webstühlen für Leinwand sind die Tuchwebstühle gebaut. Eine Art Webstühle für Handbetrieb, bei denen die Einleitung der sämtlichen Bewegungen von einer wagerechten Griffstange aus erfolgt, wird als Dandyloom oder als mechan. Handwebstuhl, halbmechan. Webstuhl bezeichnet.

Für nicht ganz einfach gemusterte Gewebe genügt die Musterweberei mit Schäften und Tritten, auch Schaft- oder Kammweberei genannt, nicht mehr; man wendet alsdann das nach seinem Erfinder benannte Jacquardgetriebe (Jacquardmechanismus) an. Bei diesem Getriebe, dessen Arbeitsweise aus der nachstehenden schematischen Darstellung (Fig. 3) hervorgeht, hängen die Kettenfäden k , durch Helfen h gezogen, an Haken, den

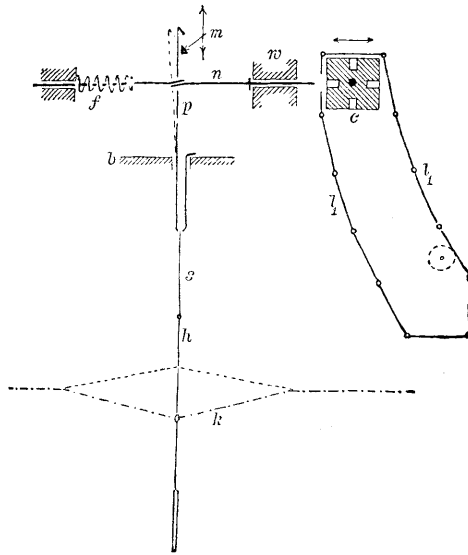


Fig. 3.

Platinen p , welche durch die Messer m gefaßt und gehoben werden, je nachdem die bei f durch Federn nach vorn gedrückten Nadeln n in ein Loch eines vorgelegten Kartenblattes l_1 treffen oder nicht. Entsprechend dem Gewebemuster sind eine Anzahl derartiger Kartenblätter l_1 aneinander befestigt, welche nach und nach an die Vorderseite des sich drehenden Prismas c treten und das Heben der vorbezeichneten Platinen veranlassen. Die Platinen stehen auf dem Platinenboden b und tragen unten die mit den Kettenfäden verbundenen Kordenschnüre s , wobei die Gesamtheit der Schnüre als Harnisch bezeichnet wird. Wird alsdann das Hebezeug oder der Messerkasten m gehoben, so werden die festgehängten, also die nicht zurückgebogenen Platinen und folglich auch die zugehörigen Kettenfäden mit emporgelassen. Diese Bewegung erhält der Messerkasten in der Regel mittels eines einzigen Trittes, der einen oberhalb m angreifenden zweiarmigen Sebel, den Schwengel, um seinen festen Drehpunkt bewegt. Die Karten l_1 werden mittels besonderer Maschinen, Kartenschlagmaschinen, nach dem Muster gelocht. Auf Taf. I, Fig. 10, und

Taf. II, Fig. 10, ist das Jacquardgetriebe in perspektivischer Darstellung mit Karten, oben auf die Stühle montiert, erkennbar. Das zu webende Muster muß stets auf eine Vorlage, die Patrone, übertragen werden, auf Papier, das zwei sich rechtwinklig kreuzende Systeme enger paralleler Linien enthält. Die Zwischenräume des ersten Systems gelten für die Kettenfäden und heißen Korden, die des zweiten für die Schußfäden und werden Fache, Schußfache oder Laken genannt. Die in einer Musterbreite vorkommenden Kettenfäden heißen zusammen der Kurs oder Chemin, während die Gesamtheit aller Schußfäden in der Höhe des Musters als Tour oder Marsch bezeichnet wird und die Wiederholung des Musters der Rapport heißt. — In neuester Zeit ist auch die Photographie im Dienste der W. dienstbar gemacht worden. Jan Escjapanik hat ein Verfahren angegeben, auf eine leitende Metallplatte eine isolierende photogr. Patrone zu fixieren, welche unmittelbar die elektrischen Metalltaster einer Schußlinie bethätigen. Jeder Fühlstaster steht mit einem zur betreffenden Platine gehörigen Elektromagneten in Verbindung, welcher letzterer nach Erfordernis die Platine einrückt. — Die Handweberei wird, weil die Kettenfäden durch Tritte gehoben und gesenkt werden, auch Trittweberei oder Fußarbeit genannt im Gegensatz zur Herstellung gemusterter Stoffe mittels des Jacquardwebstuhls, die Zugarbeit genannt wird.

In großen Webereien finden gegenwärtig fast ausschließlich Kraftstühle Verwendung. Sie verfolgen bezüglich der Gewebebildung das gleiche Princip wie die Handwebstühle und können für Schaft-, für Jacquardarbeit oder auch für beide gleichzeitig eingerichtet sein. So zeigt Taf. II, Fig. 7, einen einfachen mechan. Webstuhl mit einem Schützen. Eine Lade, in welcher mehrere Schützen arbeiten, heißt Wechselade. Fig. 8 stellt einen derartigen Webstuhl (Wechselstuhl) dar. In Fig. 8 sind die Schäfte abgenommen und nur die Rollen, an denen sie aufgehängt werden, angedeutet; die vorn liegende Walze bildet den Zeugbaum, auf welchen das fertige Gewebe aufgewickelt wird. Der Wechselstuhl gestattet durch die Anwendung verschiedener Schützen das Einbringen eines mehrfarbigen oder verschieden starken Einschlags und die Herstellung quergestreifter Stoffe, während der erstgenannte Webstuhl, Fig. 7, nur leinwandbindiges Gewebe liefert; er ist insbesondere für Kaliko bestimmt. Ein zur Herstellung gemusterter Buchstinwaren bestimmter mechan. Webstuhl ist der auf Taf. II, Fig. 10, dargestellte, von der Sächsischen Maschinenfabrik in Chemnitz gebaute, der mit siebenfachen Schützenwechsel ausgestattet ist. Er ist mit dem Jacquardmechanismus ausgerüstet, welcher, wie aus der Figur ersichtlich, auf einem besondern Gestell über der Schützenbahn, der Kette u. s. w. angeordnet ist. Fig. 8 stellt einen Kraftstuhl dar, der mit einer dem Jacquardmechanismus ähnlichen Vorrichtung, einer sog. Schaftmaschine arbeitet, die statt der durchlochten Karten Musterrollen und Büchsen besitzt. Taf. I, Fig. 10, zeigt einen für Teppichweberei eingerichteten Jacquardstuhl der Sächsischen Webstuhlfabrik (vorm. Louis Schönherr) in Chemnitz. 1897 arbeitete auf der Ausstellung in Leipzig ein 12 m breiter Stuhl derselben Fabrik. Es kommen auch mechan. Webstühle mit aufrecht gespannter Kette bei der sog. Hauteliffweberei zur Verwendung. Gewöhnlich werden die mechan. Webstühle mit verschiedenen Sicherheitsvorrichtun-

Weberei

gen ausgestattet. Eine solche ist der Schützenwächter oder Protektor, der das Herausfallen des Schützen aus der Lade verhindert; eine andere ist der Schußwächter, der den zerrissenen oder fehlenden Schußfaden durch Anhalten des Webstuhles signalisiert.

Um bei den mechan. Webstühlen eine möglichst hohe Leistung zu erzielen, hat man einerseits durch Ausbildung und Vervollkommnung der Bewegungsmechanismen eine thunlichst große Arbeitsgeschwindigkeit zu erreichen gesucht, andererseits hat man den Arbeitsvorgang selbst abgeändert (Rundwebstühle, Webstühle ohne Schützen), und endlich hat man in neuester Zeit Vorrichtungen erfunden, welche die durch die Bedienung der Maschine verursachten Betriebsstillstände fast gänzlich vermeiden. So giebt es Vorrichtungen, welche neue volle Schußspulen, nachdem die alten leer geworden sind, in den arbeitenden Webstuhl selbstthätig einlegen. Neben dem vollkommenen Austausch der leeren gegen eine volle Schußspule kann dies auch durch den Austausch des Schützen mit der leer gewordenen Spule gegen einen neuen mit voller Spule und sogar des ganzen Schützenkastens gegen einen andern (Claviez & Co. in Leipzig) bewirkt werden. Wenn die Spule in dem Schützen während des schnellen Arbeitens des Webstuhles gewechselt werden soll, so sind hierzu beson-

dere Schützen und besondere Spulen nötig. Der Amerikaner Northrop benutzte nun bei seinen Northropstühlen einen Schützen, in welchem die Spule ohne Spindel nur durch die seitliche Klemmung ihres Kopfes festgeklemmt wird, so daß sie einfach vor oben in den Schützen hineingedrückt werden kann wobei die neue volle Spule die leere nach unten aus dem Schützen drückt. Auf diese Weise gestaltet sich das Einlegen frischer Spulen in den Schützen einfach, und letzterer muß nur noch mit einer Einrichtung versehen sein, daß der Fadenanfang selbstthätig in die Führungsöse gelangt. Der Northropstuhl hat sich in neuester Zeit sehr verbreitet, und die Pariser Ausstellung von 1900 zeigte den Stuhl in mehrfacher Ausführung.

Auf Taf. II, Fig. 9, ist der Rundwebstuhl von G. Wassermann in Basel (Deutsches Reichspatent Nr. 76105) dargestellt. Der Stuhl arbeitet von unten nach oben, d. h. die Kette ist unten, und oben wird die schlauchförmig hergestellte Ware abgezogen. Das Nietblatt ist ringförmig mit radialen Drähten, auf ihnen führt das Schiffchen seinen Umlauf aus, indem das Blatt eine kreisförmig schaukelnde Bewegung macht, wobei durch das einseitige Hochgehen immer der eingetragene Schußfaden festgedrückt wird.

Über das Weben von Bändern und Vorten s. Bandfabrikation und Vortenweberei.