

partien in gleicher Weise webtechnisch behandeln zu können, denn es setzt eine notwendige Zweiteilung der Kette bereits beim Scheeren ein.

Für die erwähnten Effektstreifen kommen sowohl für die Kettstreifen wie für die Schußstreifen ihrem Charakter gemäße Bindungen in Anwendung, d. h. in Kettrichtung geschweift, in Schußrichtung lanziert. In dem Bindungsbild (Abb. 2) ist der in Kettenatlas bindende weiße Längsstreifen durch Ueberzeichnen markiert, er wird durchquert von dem in Schußatlas bindenden weißen Querstreifen. Am Schnittpunkt der beiden Effektstreifen fällt der Kettenstreifen dem Schuß-

streifen zum Opfer, indem er von letzterem überschossen wird, er erfährt hiermit eine Unterbrechung. Es kann ebensowohl auch das Umgekehrte der Fall sein, so daß anstatt der Schußstreifen der Kettenstreifen durchgehend bindet. Dort wo verschiedene Farben und breitere Streifen in Anwendung gebracht werden, verlegt man sich bei dieser Kreuzungsstelle auf die Hervorbringung sogenannter Changeant-Effekte, die sich nicht durch eine einseitige Atlasbindung, sondern nur durch eine gleichseitige Fadenverflechtung erzielen läßt. Hierzu kommt in erster Linie die Taffet- oder Leinwandbindung in Frage. (Fortsetzung folgt.)

Leinwandbindung

Von Josef Funke, Fachschullehrer

Die einfachste Art, ein Gewebe herzustellen, besteht darin, eine Anzahl Fäden, Kettfäden, in wagerechter Ebene nebeneinander aufzuspannen und jeden zweiten davon emporzuheben, um einen Schußfaden einlegen zu können, für den nächsten Schuß aber tief zu drücken. Man kann die Arbeit auch so durchführen, daß man die Kettenfäden senkrecht aufspannt und die zu bewegenden Fäden vorzieht oder nach rückwärts drückt. In Ausstellungen und Sammlungen kann man genug solcher Weberei mit den entsprechenden Hilfsmitteln vorfinden, wie sie aus alter Zeit erhalten geblieben sind, von einfachen Völkern, aber auch heute noch benützt werden. Für häusliche Beschäftigung benützt manche deutsche Hausfrau heute ebenfalls noch eine derart einfache Vorrichtung zur Herstellung von Bändern, Borten, Halsbinden u. dergl.

Die auf so einfache Weise entstehende Verkreuzung der Fäden bezeichnet der Fachmann als Leinwandbindung. Man benützt zum Weben derselben auf dem Handstuhl gewöhnlich die sogenannte Geschirrwelle. Im Stuhle des Handwebers ist oben eine leicht drehbare Welle gelagert, über die an zwei entsprechend weit von einander entfernten Stellen Schnuren oder Riemen gelegt sind. Diese tragen zwei Schäfte, den einen rückwärts-, den anderen vorn niederhängend. An jedem solchen Schafte wird unten ein Hebel angeschnürt, der Tritt, die meist rückwärts im Stuhle ihren Drehpunkt haben. Der Weber drückt mit einem Fuße den einen Tritt nieder, wodurch der mit ihm verbundene Schaft auch nieder, der andere emporgehen muß. So wird das eine Fach gebildet. Durch Niedertreten des anderen Trittes entsteht das zweite Fach. Es bildet sich dabei das sog. Vollfach, d. h., nicht nur die Oberfach bildenden Fäden werden durch die Vorrichtung aus ihrer geraden Lage ausgelenkt, sondern auch die Unterfach bildenden. Diese Fachbildung ist bekanntlich von Vorteil deswegen, weil dabei alle Fäden gleichmäßig angespannt werden. Beim Weben von Leinwandbindung ist dieser Vorteil nicht einmal willkommen, man beseitigt ihn daher absichtlich durch einen Kunstgriff.

Am mechanischen Stuhle wird für die besprochene Bindung zweckmäßig dieselbe Einrichtung verwendet, weil sie durch ihre Einfachheit die größte Ausnützung des Webstuhles und die größte Leistung ermöglicht. Die Welle ist hier natürlich aus Eisen, ebenso die Tritte. Zum Bewegen derselben werden sich drehende Scheiben verwendet, sog. Fachexzenter, die bei einem Arbeitsgange des Stuhles $\frac{1}{2}$ Umdrehung machen. Die Tritte liegen unten vermittelt Rollen an den Scheiben an. Nun hat die eine Hälfte jeder Scheibe einen viel größeren Halbmesser als die andere. Während der größere Halbmesser auf einen Tritt wirkt, wird er den angeschnürten Schaft niederhalten und das eine Fach bilden. Um das Hochgehen des anderen Schaftes zu ermöglichen, sowie das Niedergehen desselben beim nächsten Schusse herbeiführen zu können, muß die Scheibe dieses Schaftes mit ihrem größeren Halbmesser genau entgegengesetzt auf der Scheibe befestigt sein. Meist sind beide ein Stück. Auch muß die abfallende Strecke der einen Scheibe genau in derselben Weise abfallen, wie die ansteigende Linie der zweiten Scheibe höher geht, weil sonst bei gutem Anliegen der Tritte das Fachöffnen unmöglich oder doch sehr erschwert würde. Es würde ein zu großer Kraftverbrauch durch den Stuhl eintreten oder es müßten die Zugschnuren so lang gehalten werden, daß die Fachbildung

ermöglicht wäre. Dadurch würde aber ein schlechtes Anliegen der Tritte an den Scheiben herbeigeführt, es ginge ein Teil des Fachhubes verloren, die Bewegung der Schäfte würde eine ganz andere, ruckweise.

Die unrunderen Scheiben werden auf ihrer Welle so befestigt, daß sie gerade zur Zeit des Schützendurchganges, wenn die Lade am weitesten rückwärts liegt, das Fach offen halten.

Am mechanischen Webstuhle muß darauf gesehen werden, daß die Kettenfäden während des Schützendurchganges genau auf der Ladenbahn aufliegen, aber auch nicht zu tief gezogen werden, weil sie sonst von der Lade durch Reibung geschädigt würden. Es muß — um das zu erreichen —, der hintere Schaft etwas größeren Hub machen als der vordere, er muß nach unten wie nach oben etwas mehr ausschlagen. Man erreicht das auf einfachste Weise dadurch, daß man die Tritthebel vorn genau senkrecht unter dem Warenrande lagert. Der hintere Schaft muß also etwas weiter vom Drehpunkte entfernt an dem Tritte befestigt werden und erhält dadurch ohne weiteres größeren Hub. Werden die Tritte jedoch rückwärts im Stuhle gelagert, so muß man den ungleichgroßen Hub der Schäfte dadurch erreichen, daß man verschieden-große Scheiben verwendet und den hinteren Schaft von der größeren Scheibe bewegen läßt. Um jedoch eine genaue Uebertragung der verschiedenen Hubgrößen von einem Schafte auf den anderen zu erreichen, muß man die Welle etwas verändern. Sie muß für den hinteren Schaft einen größeren Durchmesser besitzen als für den vorderen. Es werden also auf die Welle für die beiden Schäfte verschieden hohe Rollen aufgeschoben, deren Durchmesser in demselben Verhältnis zueinander stehen, wie die Hubgrößen der beiden Schäfte. An diesen Rollen befestigt man die Schaftriemen.

Bei sehr großer Dichte der Kettenfäden entsteht für dieselben zuviel Reibung in den Helfen. Man hilft dem ab, indem man statt je eines Schaftes deren zwei und mehr anwendet. Es werden also deren 4, 6, 8 usw. zur Verwendung kommen, je nach der Dichte der Ware. Um aber trotzdem die einfache Wellenvorrichtung verwenden zu können, ist es notwendig, die Kettenfäden in entsprechender Ordnung auf die Schäfte zu verteilen. Man zieht abwechselnd je einen Faden in einen Schaft der hinteren und der vorderen Gruppe ein, also bei vier Schäften in der Ordnung: 1, 3, 2, 4, bei sechs Schäften: 1, 4, 2, 5, 3, 6. Es entsteht der sog. Sprung-einzug. Bei mehr als vier Schäften ist es aber zweckmäßiger, nicht mehr mit der einfachen Welle zu arbeiten, weil sich dann mit einfacher Welle schwer reines Fach herstellen läßt. Es bietet auch das gleichzeitige Begegnen so vieler Helfen in einem Augenblick beim Fachwechsel Schwierigkeiten. Wenn die Helfen Zwirnaugen haben, wird das wohl nicht sehr merkbar sein. Metallaugen jedoch, die an Zwirmschleifen geknüpft sind, bilden eine Verdickung der Helfen. Im Augenblick nun, da sich alle Helfer begegnen, bieten alle gleichzeitig ein Hindernis für das Vorübergehen der benachbarten Kettenfäden und es werden dadurch viele zerrissen. Dem hilft man dadurch ab, daß man die gleichbindenden Schäfte nicht genau in gleiche Höhe bindet, so daß auch das Begegnen der Kettenfäden beim Fachwechsel nicht im gleichen Augenblick erfolgt. Die gleichbindenden Schäfte können mit je einer Doppelschnur an dem Heberriemen und ebenso unten an der meist eingeschalteten Wage befestigt werden, damit nicht unnötig

viel Knoten entstehen; trotzdem dürfen die Schäfte nicht etwa durch die Schnuren aneinander gepreßt und die Schaffstäbe schief gedrückt werden, weil das in kurzer Zeit eine Masse Helfen zerstören würde. Man muß mit der Doppelschnur je nach dem Erfassen eines Schafes wieder zum Zugriemen — unten aber zur Wage zurückkehren und die Schnur erst nach dem Erfassen des letzten Schafes durch einen Schubknoten endlos machen.

Infolge der starken Verkreuzung, welche bei dieser Bindung die Kettenfäden mit den Schuffäden eingehen, haften dieselben bei halbwegs dichter Einstellung sehr fest aneinander, besonders bei etwas schmiegsamem oder rauhem Garne. Sie lassen sich im Gewebe nicht mehr gut vom Platze bringen. Eine Folge davon ist, daß die Fäden, die bei mehrfädigem Kammeinzug in einem Zahne stehen, dichter beieinander stehen bleiben und die Ware spurig wird. Sie erscheint dadurch unansehnlich und minderwertig. Diesem Uebelstande wird auf verschiedene Weise begegnet. Man läßt den Schuß nicht wie bei anderen Geweben so an den Warenrand anschlagen, daß er die Kettenfäden nur wenig streift und erst am Warenrande sich eng mit ihnen verbindet. Dabei könnte jeder Kettenfaden genau dort, wo ihn der Kamm hält, in die Ware einlaufen und sich festsetzen. Man schließt das Fach daher schon bevor der letzteingetragene Schuffaden an den Warenrand herangedrückt ist, so daß die Kettenfäden den Schuffäden einklemmen und nun reibt er sich beim Anschlagen an den Kettenfäden hin. Da nun jeder Kettenfaden sich mit seinem Nachbar kreuzt, sie also abwechselnd in verschiedener Höhe stehen, so zwingen sie den Schuffäden, sich zwischen ihnen wellig zu schmiegen und legen gleichsam etwas mehr Schußlänge zwischen einander, was dann auch ein Entfernterliegen der sonst in einem Zahne hart nebeneinander gestellten Fäden bewirkt. Der Schuffaden dürfte dabei — falls er weich gesponnen ist — eine kleine Dehnung erleiden.

Durch das Arbeiten mit vertretenem Fache werden sicher manche schwache Fäden zerreißen, auch werden sich Knoten schlecht verweben und leicht Schlingen verursachen. Ueberhaupt ist es nicht ganz leicht, ein vollständig tadelloses Stück Ware in Leinwandbindung abzuweben, da bei der starken Fadenverkreuzung die geringste Ursache schon zu Nesterbildung führt. Durch das kurze oft wiederholte Schleifen des Schusses an den Kettenfäden wird die Garndrehung auch ein wenig verschoben und in dem zu verwebenden Fadenteil verringert; manche Faser wird trotz der Schlichte abgeschuert oder doch gelockert. Durch das Vor- und Zurückgehen des Kammes spreizen sich ablösende Faserenden und werden so nach rechts und links mit den benachbarten Fäden Verbindung herbeiführen. Dadurch wird die Ware auch rauher aber um so geschlossener ausfallen.

Weiter bewirkt man auch absichtlich ein verschiedenes starkes Spannen der Kettenfäden im Ober- und Unterfache während des Schützendurchganges. Das wird erreicht durch Höherlegen des Streichbaumes. Die Kettenfäden des Unterfaches werden dadurch beim Fachöffnen etwas mehr gespannt, die Oberfachbildenden entspannen sich und werden lockerer. Mit dem Fachumtritte lockern sich die stark gespannten Fäden — die vorher locker gewesen waren spannen sich. Die nun im Unterfach liegenden und sehr angespannten Kettenfäden drücken ihrerseits den letzten Schuffaden mehr nach unten, was die im Oberfach stehenden wegen ihrer geringen Spannung gern zulassen. Dabei wird er auch ein wenig vom Warenrande weggerückt. Beim nächsten Schuß lockern sich die vorher gespannten Fäden, während die vorher locker gewesen waren sich über den nächstfolgenden Schuß stärker spannen und den nun vorletzten Schuß wieder nach oben drängen, worauf er an dem Warenrande leidlich zur Ruhe

kommen kann. Durch dieses — ich möchte sagen — Schinden der Schuß- und Kettenfäden werden die in einem Zahne stehenden Kettenfäden ebenfalls gehindert, ihre Lage hart nebeneinander beizubehalten, da sich ja der zwischen jedem Fadenpaare kreuzende Schuß förmlich zwischen sie hineinarbeitet.

Leinwandbindung arbeitet man auf dem mechanischen Stuhle mit beweglichem Streichbaum. Derselbe hat bekanntlich die Aufgabe, durch seine Einwärtsbewegung dem Mehrbedarf an Kette während des Fachöffnens möglichst Rechnung zu tragen. Da nun Leinwand mit vertretenem Fache gearbeitet wird, beim Ladenanschlag sich also das Fach schon wieder öffnet, gibt auch der bewegliche Streichbaum beim Ladenanschlag schon wieder nach und läßt die Ware nachgiebiger werden. Es müßte daher die Lade — um den Schuß genügend fest anschlagen zu können —, etwas weiter vorgehen. Da dies nicht geschieht, wächst die Ware mehr gegen den Kamm zu. Bei Ladenanschlag wird sie jedesmal ein Stückchen zurückgeschoben und geht dann wieder vor. Man nennt dieses Zurück-und-wieder-vorgehen das „Walken“, den beweglichen Streichbaum daher oft auch „Walkwelle“. Da der Warenrand infolge des Walkens dem Kamm bei zurückgelegter Lade etwas näher ist, wird — wenn der Schützen aus irgendeinem Grunde im Fache stecken bleibt —, leicht ein Reißen vieler Kettenfäden (Schützenschlag) die Folge sein. Er trifft ja in diesem Falle früher auf den Warenrand, als beim Weben anderer Bindungen. Man muß daher dafür sorgen, daß auch die Abfangvorrichtung für die Lade früher in Tätigkeit tritt, also die Prellfrosche weiter vorrücken. Es legen viele Meister ein passendes Stück Holz zwischen Prellfrosch und Stuhlwand ein. Das Fach wird durch das Walken etwas verkürzt, weshalb auch der Schützendurchgang etwas erschwert wird; es muß der Schlag allenfalls etwas stärker gegeben werden.

Bei dieser Bindungsart werden die Fasern, aus denen die Fäden bestehen, durch eine größere Anzahl Fadenverkreuzungen gefaßt und also sehr gut eingebunden. Es wird beim Gebrauch des Gewebes schwer möglich sein, eine Faser durch Scheuern abzulösen, den Faden zu schwächen. Aus diesem Grunde sind Gewebe mit Leinwandbindung verhältnismäßig haltbarer als solche mit anderer Fadenverkreuzung. Es ist aber nicht möglich, in Leinwandbindung eine so hohe Faden-einstellung wie mit anderen Bindungen unter sonst gleichen Verhältnissen zu erzielen, die vollkommene Verkreuzung jedes Fadens gegen die benachbarten verhindert dies.

Die Leinwandbindung eignet sich wegen den Eigenschaften, die sie dem Gewebe verleiht — Festigkeit, bei verhältnismäßig geringer Einstellung, Luftdurchlässigkeit, infolge der vielen kleinen Lücken, die durch das Verkreuzen gegen jeden Nachbarfaden entstehen —, besonders für Wäschestoffe und leichte Kleiderstoffe, dann auch für alle Gewebe, die sehr dünn eingestellt sein müssen, wie Schleier, Siebstoffe, Buchbinderleinen, Tapetenstoffe usw. Der Stoffe, die in Leinwandbindung hergestellt werden, sind eine große Menge; sie führen je nach dem zu ihnen verwendeten Rohstoffe, den Garnstärken, der Nachbehandlung, welche mit ihnen vorgenommen wird, die verschiedensten Namen. So bezeichnet man derartige Gewebe aus Leinengarn als Leinwand schlechtweg, aus Baumwollgarn als Kattun, Kotton Mollino, Kaliko, Zephir u. dergl. aus Schafwolle Tuch, aus Seide Taffet oder Taft.

In vielen schwierigeren Geweben — Knüpftteppiche, Gobelins, Samt, Plüsch u. dergl. —, wird Leinwandbindung als Grundbindung angewendet, um sozusagen das Gerippe zu bilden, in welches die Knoten, Noppen oder Garnstückchen, welche dem Gewebe das Eigentümliche geben, eingesetzt werden.

Die Musterung von Pulloverstoffen

Von M. Loeschner

Fortsetzung von Seite 589

Ich will ja auch nur Anregungen mit meinen Ausführungen geben. Vor einigen Jahren brachte ich an dieser Stelle ebenfalls Ripsbindungen zur Vorlage. Ich war damit teilweise der Zeit sehr weit vorausgeeilte, denn die von mir

damals bereits mitvorgeschlagenen Royalbindungen erscheinen erst seit kurzem in den Kollektionen.

Mit der Bindung Abb. 16 bringe ich ein weiteres Mühlenmuster zur Vorlage, welches aber 24 Kett- und Schuß-