

# 1 Einführung und Grundlagen

Das Weben gilt als die älteste textile Flächentechnik. Die hier entstehenden Textilien besitzen geordnete *Fadenscharen*, die sich im Winkel von  $90^\circ$  miteinander verkreuzen. Die längs verlaufenden Fäden werden *Kette* oder auch *Zettel* genannt, die querverlaufenden als *Schuß*, *Eintrag* oder *Einschlag* bezeichnet. Bei der Herstellung eines einflächigen Gewebes werden demnach 2 Fadensysteme, nämlich je 1 Kett- und Schußfadensystem miteinander verflochten. Die Kette gilt als das aktive Fadensystem. Sie befindet sich auf einem Kettbaum und wird auf der Webmaschine durch Litzen und Webschäfte, in die sie eingezogen wird, bewegt. So entsteht ein Webfach, in das der Schuß als passives Fadensystem eingetragen wird. Die Art und Weise dieser Verkreuzung wird durch die *Bindung* bestimmt. Diese beeinflusst nicht nur die funktionellen, d. h. qualitätsbildenden Eigenschaften, wie z. B. Festigkeit, Scheuerverhalten und Stand durch eine engere oder losere Verkreuzung, sondern bestimmt auch das Musterbild und die Struktur des Gewebes. Bei ihrer Wahl sind darüber hinaus auch wirtschaftliche Gesichtspunkte der Erzeugung und Fragen der Veredlung von Bedeutung. Alle diese Bereiche müssen bei der Produktentwicklung sinnvoll aufeinander abgestimmt werden.

## 1.1 Einteilung der Webtechniken

Sie kann nach folgenden Gesichtspunkten erfolgen:

### – nach der Kettfadensteuerung beim Weben (Fachbildung)

Werden die Kettfäden beim Weben durch Schäfte bewegt, bezeichnet man das Textil als *Schaftgewebe*. Die Anzahl verschieden bindender Kettfäden ist begrenzt, die möglichen Musterbilder erhalten in der Regel längs-, quer- oder diagonalverlaufende geradlinige Strukturen. Bei *Jacquardgeweben* kann eine weitaus größere Anzahl Kettfäden unterschiedliche Bindeweisen ausführen. Daher sind in dieser aufwendigen Technik figürlich bildhafte Musterungen mit beliebig zu gestaltenden Musterkonturen möglich.

### – nach der Anzahl und Anordnung der Fadensysteme

Ein einflächiges Gewebe bezeichnet man als 1-kettig/1-schüssiges *Gefüge* (1K/1S nach DIN 61100, Teil 2). Man kann aber auch mehrere Kett- und/oder Schußsysteme vorsehen, die meist fest miteinander verbunden werden und sich übereinander anordnen. Solche Gewebe bezeichnet man dann beispielsweise als 2-kettig/1-schüssig (2 K/1 S), 1-kettig/3-schüssig (1 K/ 3 S) oder 3-kettig/2-schüssig (3 K/2 S). Sie sind den *verstärkten* Geweben zuzuordnen.

Bei *Flachgeweben* entsteht eine kompakte Fläche, deren Volumen durch die Bindungstechnik nur geringfügig gestaltet werden kann. *Polgewebe* enthalten dagegen Fadensysteme, die so eingearbeitet sind, daß sie die Warendicke unmittelbar beeinflussen.

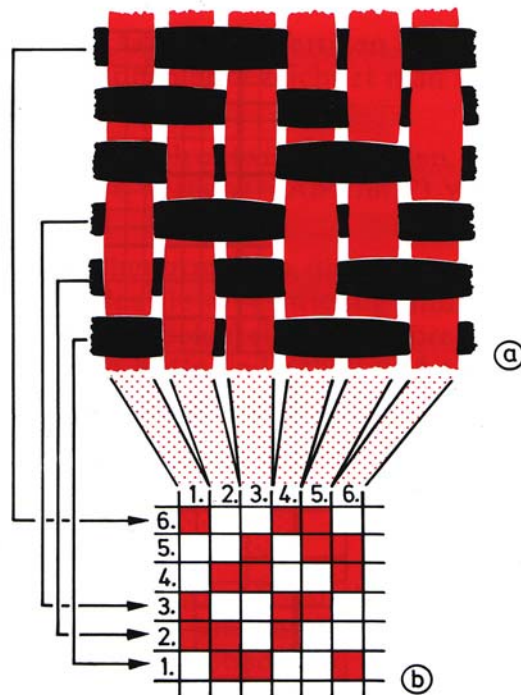
### – nach der Farbgebung und Struktur

Die farbliche Gestaltung unterscheidet zunächst zwischen **Uni**-Geweben, die einfarbig gehalten sind und **Faux-uni**-Musterungen, die nicht nur **Farbmelangen** im Garn und **Moulinés** (Zwirne aus verschiedenfarbigen Garnen) umfassen, sondern auch die Möglichkeit einschließen, Kette und Schuß mit verschiedenen Farben zu belegen (Farb-Systemmischung). Weiterhin kann man Fadenfolgen mit kleinen Farbgruppen in Kette und/oder Schuß ansetzen. *Strukturgewebe* lassen sich mit unterschiedlich feinen Garnen und verschieden langen Flottierungen erzielen.

## 1.2 Darstellung von Bindungen

Die *Bindeweise* eines Gewebes wird nicht in einem gezeichneten Warenbild dargestellt, wie es Abb. 1a zeigt, sondern in vereinfachter Form durch Farbfelder, ggf. auch durch Symbole in einem Liniensystem (Abb. 1b). Hierzu benutzt man ein Papier mit spezieller Linierung, das *Patronenpapier*. Es kann in beiden Richtungen gleich und ungleich aufgeteilt sein (Abb. 2). Für Schaftbindungen werden immer gleichgeteilte Patronenpapiere herangezogen. Eine evtl. Verzerrung des Musterbildes ist zwar meist unvermeidlich, aber durchaus noch abzuschätzen. Bei Jacquardmusterungen muß dagegen das fertige Gewebe die gleichen zuvor gezeichneten Proportionen erhalten. Hier hat sich die Aufteilung des Papiers nach dem Verhältnis der Fadendichten in Kette und Schuß zu richten. Nur dort verwendet man ungleiche Teilungen. Die stärker ausgezogenen Linien des Patronenpapiers grenzen Quadrate ab, die man als *Schenien* bezeichnet (Abb. 2, hellgrau). Die Kennzeichnung der Patronenpapiere erfolgt durch Angabe der Anzahl längs- und querverlaufender Linien je Schenie. Für Schaftbindungen bevorzugt man 8 : 8- oder 4 : 4-Teilungen.

Abb. 1: Darstellung einer Bindung  
a) Warenbild, b) Darstellung auf dem  
Patronenpapier (Bindungspatrone)



Die streifenförmige Fläche zwischen 2 Längslinien wird als *Kettlinie* bezeichnet, sie steht jeweils für einen Kettfaden (Abb. 3a, hellrot), entsprechend gilt der Raum zwischen 2 benachbarten Querlinien für einen Schuß und wird als *Schußlinie* bezeichnet (Abb. 3a, hellgrau). Ein Gewebe wird auf dem Patronenpapier demnach so dargestellt, als würden sich die Fäden ohne Zwischenräume dicht aufschließen. Ein Feld entspricht einer Kreuzungsstelle zwischen einem Kett- und Schußfaden, einem *Bindepunkt*. Durch Farbe ausgefüllte oder mit Symbolen versehene Felder bedeuten, daß an dieser Stelle die Kette gehoben, man sagt auch *genommen* ist und damit der Schuß unter ihr liegt (→ Abb. 3b). Nicht ausgefüllte Bindepunkte bzw. Symbole, wie sie in Abb. 3c aufgeführt sind, zeigen an, daß die Kette tiefbindet, d. h. *gelassen* ist, womit der Schuß auf der Warenoberseite sichtbar wird. Die Darstellungen in Abb. 3b und 3c gelten für alle Ausführungen in diesem Buch. (In der betrieblichen Praxis wird für Kettehebung und -senkung jeweils eine eigene Legende erstellt).

Man beachte, daß jede Kett- wie auch Schußlinie einen *Bindewechsel* aufweisen muß, wenn die Bindung webbar sein soll. Abb. 9 demonstriert einen Fall, bei dem einzelne Kett- und Schußfäden nicht abgebunden werden.

Die Numerierung der Kettfäden (Kettlinien) erfolgt – ohne daß sie besonders vermerkt werden muß – von links nach rechts, die der Schußfäden (Schußlinien) aber entsprechend dem Webvorgang von unten nach oben,

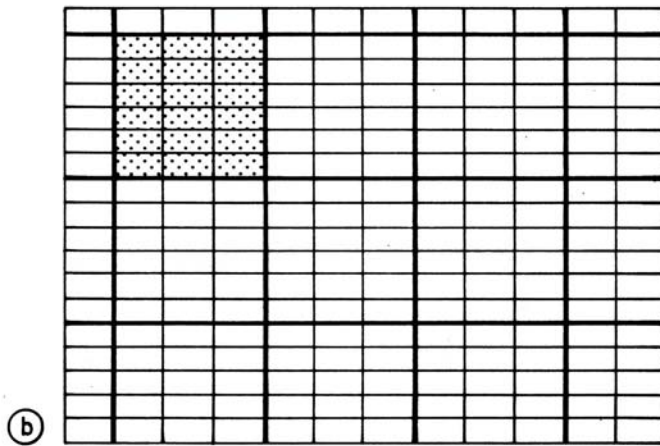
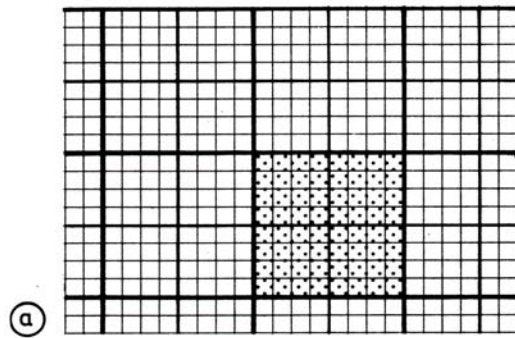


Abb. 2: Patronenpapiere (jeweils eine Schenke wurde mit Punktraster markiert)  
 a) Gleichgeteiltes Patronenpapier 8:8 mit Zwischenunterteilung, b) Ungleichgeteiltes Patronenpapier 6:3

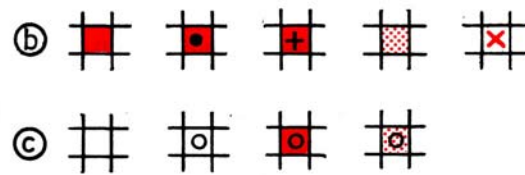
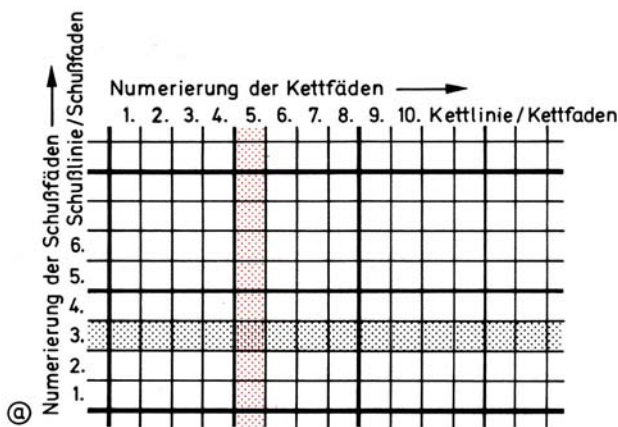


Abb. 3: Darstellung, Numerierung und Lage der Fäden  
 a) Kettlinie (hellrot), Schußlinie (hellgrau), b) Kennzeichnungen von Bindepunkten für Ketthebung, c) Kennzeichnungen von Bindepunkten für Kett-senkung

was unbedingt zu beachten ist (→ Abb. 3a). Das Anfertigen einer Zeichnung für eine Bindung auf dem Patronenpapier bezeichnet man auch als *Patronieren*.

Einfache kleinere Bindungen, die systematisch entwickelt wurden, können mit einem Bindungskurzzeichen versehen werden (→ Abschn. 7), wodurch sich ein Auszeichnen erübrigt.

Die Gesamtpatrone umfaßt alle technischen Angaben, die im Zusammenhang mit der Bindung zur Herstellung des Gewebes wichtig sind. Neben der Bindungspatrone können dazu Riet- und Schafteinzüge gehören, sowie die Kartenschlagpatrone, Fadenfolgen in Kette und Schuß und ggf. auch Angaben über einen Einzug von weiteren Kettbäumen (→ Abschnitte 6.4 bis 6.6, sowie Abb. 336).

### 1.3 Rapport

Eine Bindung wiederholt sich stets in Quer- wie Längsrichtung. Die einmalige komplette Bindeweise, die man sich aneinandergereiht denken kann, wird als *Rapport* bezeichnet. (Bei Geweben wird der Bindungsrapport immer nur als die Wiederholung in vertikaler und horizontaler Richtung, niemals in diagonaler angesehen, wie dies z. B. in der Druckgestaltung beim *Halbversatz* üblich ist.) Er unterteilt sich in den *Kett- und Schußrapport* und wird in der *Bindungspatrone* mit bunten Farben links unten patroniert, während der über den Rapport hinausgehende Teil schwarz dargestellt wird (→ Abschn. 6.1). Sind Kett- und Schußrapport gleich, bezeichnet man die Bindung z. B. als *4-bindig* (4-bdg.). In allen anderen Fällen gibt man den Kett- und Schußrapport getrennt an, wie z. B.  $R = 20 : 12$ . Dabei bedeutet die erste Zahl die Größe des Kettrapports (= Breite), die zweite die des Schußrapports (= Höhe).

Neben dem Bindungsrapport kennt man natürlich auch Rapporte des Riet- und Schafteinzuges, sowie der Schär- und Schußfolgen. Da sie einander nicht immer entsprechen, werden letztere in der Patrone z. B. durch kleine Pfeile markiert.

### 1.4 Flottierungen

Unter einer *Flottung* oder *Flottierung* versteht man ein Fadenstück im Gewebe, das an seinen beiden Enden durch Bindewechsel begrenzt wird. Die Länge wird jeweils durch die Anzahl Fäden, die sie überdeckt, angegeben. Man unterscheidet zwischen Kett- und Schußflottierungen, sowohl auf der rechten wie auch linken Gewebeseite. In Abb. 4 bis 7 sind Flottierungen mit ihrer jeweiligen Patronierung dargestellt. Wenn Flottierungen

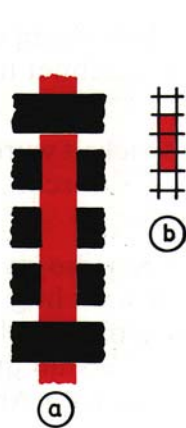


Abb. 4a: Kettflottierung über 3 Schüsse (auf der rechten Gewebeseite) und ihre Patronierung (b)



Abb. 5a: Kettflottierung unter 4 Schüssen (auf der linken Gewebeseite) und ihre Patronierung (b)

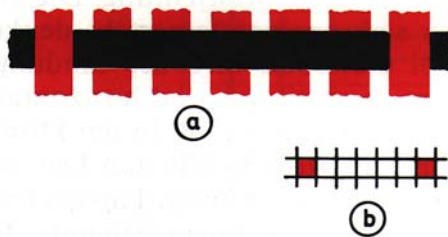


Abb. 6a: Schußflottierung über 5 Kettfäden (auf der rechten Gewebeseite) und ihre Patronierung (b)



Abb. 7a: Schußflottierung unter 2 Kettfäden (auf der linken Gewebeseite) und ihre Patronierung (b)

in einem Bindungsrapport ausgezählt werden, muß man sich diesen quer und längs aneinandergereiht vorstellen. Flottungen, die über den rechten Rand hinausreichen, setzen sich nach links fort und umgekehrt, ebenso muß man den oberen und unteren Rand aneinanderlegen, um die Länge der Kettflottierungen ermitteln zu können (Abb. 10a und 10b).

Längere Flottierungen führen zu einer loseren Gewebeverbindung und fordern meist eine höhere Fadeneinstellung. Sie vermitteln aber der Fläche mehr Glanz und Glätte. Außerdem können durch sie kleinere Flottungen abgedeckt und damit unsichtbar werden. Dadurch entstehen Warenbilder, die von den gezeichneten Bindungen erheblich abweichen (→ Abb. 308). Einzelne längere Flottierungen auf engbindendem Grund strukturieren das Gewebe (→ Abschn. 3.4.1 und 3.4.3). Flottierungen, die nur einen einzigen Faden abdecken, werden auch als *Abbinde* bezeichnet.