Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **76 (1969)**

Heft 12

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Das Leben verkauft uns alle Güter nur um den Preis der Mühe (Leonardo da Vinci). Das moderne Management ringt einer neuzeitlichen Unternehmungsleitung viel Mühe ab. Wir stellen immer wieder fest, wie sehr sich dieser Aufwand lohnt! Die nachstehenden Beispiele sind typische Managementaufgaben, an die man im Falle der herkömmlichen Unternehmungsführung bestenfalls mit einem beklemmenden Gefühl denkt, weil man für deren Lösung in der Mühle des betrieblichen Alltags keine Zeit findet. Durch die angedeutete Freisetzung (Management by exception) und den Einsatz von geschultem Führungspersonal (Management-Gap!) ist es nachweisbar möglich, nebst der täglich anfallenden Routinearbeit (die delegiert wird) ein Höchstmass an Wirtschaftlichkeitssteigerung zu erreichen, beispielsweise auf folgenden weit verbreiteten Schwachstellen textiler Fertigung:

- Standardisierung (Garne, Kettlängen usw.)
- Kollektionsreduzierung (Qualitäten, Dessins, Breite usw.)
- Ueberwachung der Lagerhaltung (Mindestmenge, Umschlagsgeschwindigkeit usw.)
- Verringerung des Abfalls (Garne, Gewebe usw.)
- Fehlerverminderung und Qualitätskontrolle
- Rationalisierung des Materialtransportes (Transportwege, -mittel, Materialfluss usw.)

Die Forderung nach einem wirtschaftlichen Verhalten der Unternehmung ist auf das engste mit der Qualität des Management verbunden. Obwohl nichts von Bestand ist und alles Geschehen auch im Bereiche der Textilindustrie das Ergebnis eines Kräftespiels ist, ist es eine Daueraufgabe, vermöge unseren Talenten und unserer Vernunft Einfluss darauf zu nehmen. Das heisst Manager sein.

Literatur:

Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart, C. E. Poeschel, 1969

Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1957

Koller, H.: Systeme der Kostenrechnung, IBM-Nachrichten, 1968

Luijk, H.: Wo bleibt die Zeit des Direktors?, 2. Auflage, Wiesbaden, Gabler, 1966

Adresse des Verfassers:

Anton U. Trinkler, Expertisenleiter und Gruppenchef am Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH Zürich
Lindenweg 7, 8122 Pfaffhausen

Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei

DK 677.054.4

MAV-Webmaschinen

dw

M. Flück

1963 trat die Firma Société Alsacienne de Constructions Mécaniques de Mulhouse erstmals mit ihrer schützenlosen Webmaschine an der ITMA Hannover vor die breite Oeffentlichkeit, wie es damals noch mehr als ein Dutzend anderer Firmen taten. Im Unterschied zu anderen Firmen brachte die SACM allerdings nicht aus Opportunismus eine schützenlose Webmaschine, sie hatte schon längere Zeit vorher im stillen an der Entwicklung der MAV-Webmaschine gearbeitet.

Die MAV- oder Fluggreifer-Webmaschine beeindruckte durch hohe Drehzahl, wiewohl ihre Betriebssicherheit nicht überzeugte, was damals, von zwei Ausnahmen abgesehen, generell von den schützenlosen Webmaschinen zu sagen war.

Das ungemütliche Gefühl der Unternehmer, die ITMA Hannover könnte eine Revolution im Webereisektor herbeiführen, hatte sich offensichtlich mehr von der Propagandaseite her als durch Realitäten herausgebildet. «Man» ging noch einmal beruhigt nach Hause und war im stillen erfreut, dass die Sache so glimpflich abgelaufen war. Ist sie rückblikkend wirklich so glimpflich abgelaufen?

Hält man heute z. B. in der Wollindustrie etwas Umschau, dann kann man füglich von einer stillen Revolution sprechen, denn in diesem Sektor sind die schützenlosen Webmaschinen erstaunlich im Vormarsch; ausgerechnet in dem Sektor, dem man die kleinsten diesbezüglichen Chancen zuschrieb. Die Wollwebereien haben fast vollzählig die konventionelle Automatisierung übersprungen und sind direkt zu den neuen Verfahren übergegangen. Wie kann dieser Umschwung erklärt werden?

Die Wollindustrie verlangt auf Grund ihrer starken und raschveränderlichen Diversifikation im Produktionsprogramm Webmaschinen, die sowohl von der Rohstoff- als auch von der Musterungsseite her grosse Variationsmöglichkeiten bieten. Ob diese Möglichkeiten denn auch tatsächlich genutzt werden, steht auf einem anderen Blatt, jedenfalls werden sehr breite Pflichtenhefte vorgelegt.

Die konventionellen Automaten können wohl bei leichten Uniartikeln oder 2:2-Schussfolgen die gestellten Wünsche teilweise befriedigen, aber ein entscheidender Einbruch ist nicht gelungen. Mit den schützenlosen Webmaschinen aber sind drei wesentliche Probleme gelöst: Eine einfache freie Schusseintragsweise bei erheblicher Vergrösserung der Schussvorlageaufmachung und eine wesentlich bessere Eintragsspannungskontrolle, was insbesondere bei hochelastischen Schussgarnen bedeutungsvoll ist. Diese Vorteile nützten denn auch die Konstrukteure der schützenlosen Webmaschinen energisch aus und vermochten mit unterschiedlichem Erfolg nebenbei erhebliche Steigerungen in der Eintragsleistung zu erzielen. Im heutigen Zeitpunkt scheint die Frage deshalb nurmehr darum zu kreisen, welche schützenlose Webmaschine man einsetzen soll.

An der ITMA 67 in Basel wurden die schützenlosen Webmaschinen nicht mehr im Stile von Sonntagsausflüglern als zoologische Merkwürdigkeiten betrachtet, sondern sehr intensiv studiert, und es wurden auch Investitionsentscheide getroffen. Seit einiger Zeit ist neben anderen schützenlosen Webmaschinen wie z. B. Sulzer, Snoek und SMIT auch eine Gruppe MAV-Webmaschinen von SACM in der schweizerischen Wollindustrie im Einsatz, was den Verfasser zu diesem Bericht veranlasst. Die MAV-Webmaschine schien eher einem leichteren Warengenre zu entsprechen, so dass eine Mitteilung über den Einsatz in einer Tuchfabrik vielleicht einem echten Informationsbedürfnis entsprechen könnte.

Die genannte Webmaschinengruppe produziert im Zweischichtbetrieb leichte und mittelschwere Streich- und Kammgarngewebe in Blattbreiten von 150–204 cm und Nm 2–20 bzw. 50–500 tex mit 160–190 T/min. Ein Weber, der alle Bedienungsarbeiten allein ausführt, überwacht vier Webmaschinen gegenüber zwei Schönherrwebmaschinen mit 95 T/min beim gleichen Artikelprogramm; die Produktivität des Webers hat sich somit vervierfacht. Beachtenswert ist auch ein erheblicher Rückgang von Ware zweiter Wahl und damit auch eine Verminderung der Ausnähkosten. Vorteilhaft wirkt sich bei dieser Anlage aus, dass sie die Schuss-

spulen direkt vom Zweistufenzwirnverfahren übernehmen kann. Die Vorlagespulen weisen bei Kammgarn ein Gewicht von 800–1000 g, bei Streichgarn bis zu 3000 g auf. Die MAV ist bei gleicher Nutzbreite nur ca. 25 % breiter als die konventionelle Webmaschine und weist die gleiche Tiefe auf. Die nachstehende Maschinenbesprechung bezieht sich auf die vom Verfasser eingesehene Webmaschine in einer Wollweberei, die aber nur in geringfügigen Abweichungen auch der Baumwollmaschine entspricht.

Die Bezeichnung MAV ist abgeleitet von M-achine à tisser à a-iguilles v-olantes und wird offiziell, aber unpräzis übersetzt mit Fluggreifer-Webmaschine, was den Anschein erwecken könnte, der Eintrag erfolge durch einen fliegenden Greifer. In Tat und Wahrheit erfolgt der Eintrag durch zwei fliegend gelagerte, starre Greifernadeln, eine Geber- und eine Abnehmernadel, die im Fach weder aufliegen noch durch besondere Führungselemente gestützt werden müssen. «Fliegend» ist hier also ein konstruktiver Begriff und ist gleichbedeutend mit «frei herausragend», wie z. B. ein Balkon.

Der Maschinenständer ist als leichte, aber starre Schweisskonstruktion ausgeführt. Alle Hauptlager sind mit Wälzlagern ausgerüstet und werden zentralgeschmiert.

Typen:

Nutzbreite	108–140 cm	140–180 cm	140–206 cm
Modell	140 cm	180 cm	206 cm
Drehzahl	235 T/min	220 T/min	190 T/min

Wie aus dem angeführten Einsatzbeispiel ersichtlich ist, können die minimalen Einzugsbreiten erheblich unterschritten werden, wodurch der webbare Artikelbereich noch vergrössert wird. Die Breitenanpassungsfähigkeit ist erstaunlich gross. Der Kettbaumdurchmesser kann maximal 800 mm, der Warenbaumdurchmesser 550–600 mm erreichen, also durchwegs Masse, die auch bei groben Geweben beachtliche Kett- und Stücklängen ergeben.

Der Antrieb der Maschine erfolgt bei allen Modellen durch einen Stoppmotor von 2,2 kW Leistung, somit trotz doppelter Drehzahl gegenüber der konventionellen Webmaschine kein grösserer Stromverbrauch, was ohne Zweifel dem Eintragssystem zuzuschreiben ist.

Kettnachlassvorrichtung: Vom Kettbaum kommend, wird die Kette über eine gewichtsbelastete Streichwalze geführt, die über eine Zugstange die Lage und damit den Schaltweg der Schaltanlage beinflusst. Die letztere betätigt die Rollensperrschaltung auf der Schaltwelle, welche mittels Schraubenrad- und Schneckengetriebes den Kettbaum zum spannungsabhängigen Ablauf bringt. Eine zu hohe Kettspannung wird durch einen Endschalter, der die Webmaschine stillsetzt, verhindert. Der Kettbaum kann nach Deblockierung der Rollensperrschaltung leicht durch ein grosses, gut zugängliches Handrad gedreht werden. Durch Einlegen einer weiteren, festen Streichwalze kann der Umschlingungswinkel an der flexiblen Spannungswalze und damit die Kettspannung vergrössert werden.

Der Warenabzug geschieht über eine Friktionswalze, die durch einen konventionellen positiven Stirnradregulator mit Wechselrädern angetrieben wird. Der Tuchbaum liegt auf der tiefliegenden Antriebswalze, welche mittels Rollenkette und Gleitkupplung von der Friktionswalze in Bewegung gehalten wird. Da das Gewebe durch eine federbelastete Klemmwalze auf der Friktionswalze fixiert wird, kann der Tuchbaum während des Laufs der Maschine ausgetauscht werden.

Für die Fachbildung, die im ersten Schaft 65 mm Aushebung aufweist, können wahlweise für Leinwandbindung Trittvorrichtung, für übrige Bindungen konventionelle halb- bzw. vollzwangsläufige Doppelhub-Schaftmaschinen mit Stangenantrieb der Schäfte oder Doppelhub-Jacquardmaschinen eingesetzt werden. Für die dreifädige Dreherleiste zur Festhaltung des Schussfadens und Sicherung der Fransenleiste sind zwei Platinen, für den Schussfarbenwechsel je eine Platine pro zwei Farben zu reservieren.

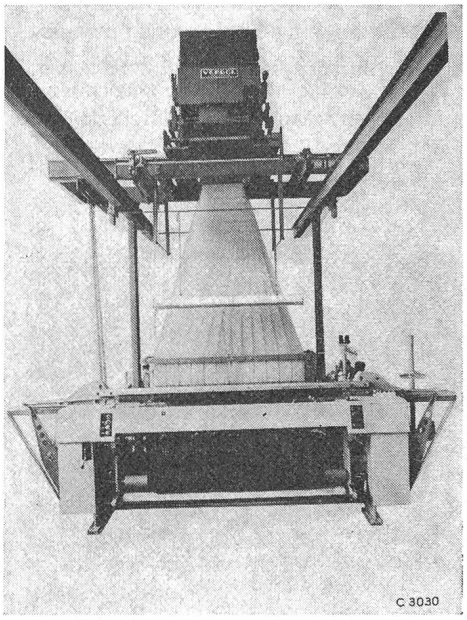

Abb. 1
MAV- Webmaschine, ausgerüstet mit Verdol-Jacquardmaschine

Die Lade wird von einer ausgewuchteten Kurbelwelle angetrieben. Die verrippten Leichtmetall-Ladstelzen sind durch ein leichtes Winkelprofil miteinander verbunden, aber der Blattdeckel ist aus einer kräftigen Holzleiste mit festem Stahlblechmantel. Auf der Geberseite ist auf dem Ladprofil die Schussfadenklemmvorrichtung, Randschere und die Führungsrolle für die Gebernadel angebracht. Auf der Abnehmerseite ist nur die Nadelführung angeordnet; die Fransenleiste wird beim Breithalter abgetrennt. An den kräftigen Leichtmetallstelzen sind seitwärts die Gehäuse des Gelenkhebelsystems der Nadelbewegung angeflanscht.

Sehr elegant ist in Anlehnung an den Parallelschlag von Dutcher der präzise, mit der Lade pendelnde Nadelantrieb gebaut. An den Enden der Kurbelwelle sitzt je ein Nocken eines formschlüssig sich ergänzenden Nockenpaares, der über ein verstellbares Hebelsystem den zweiarmigen Pendelarm mit der Greifernadel betätigt. Am oberen Ende des peitschenartigen, aus Gewichtsersparnis gelochten und profilierten Leichtmetallpendelarmes ist die Greifernadel angelenkt; der mittlere Zapfen ist mit dem Antriebssystem so verbunden, dass er, auf einem Kreisbogen laufend, die Anlenkstelle der Nadel geradlinig bewegt, während das untere Ende in einer senkrechten Gleitführung auf der Ladachse nur eine kleine Vertikalbewegung ausführt.

Da die Nadel aus Anticorodal etwa zehnmal leichter ist als ein konventioneller Schützen einer Wollwebmaschine und mehrfach geringeren Beschleunigungen als der letztere ausgesetzt ist, sind die Massenkräfte auch erheblich geringer und der Eintragsmechanismus praktisch verschleissfrei. Die von beiden Seiten gleichzeitig ins Fach eintretenden Nadeln sind von den Pendelarmen und den beiden gerillten Führungsrollen beidseits des Blattes gehalten und

können damit berührungsfrei ins Fach eintreten, wodurch die Kette in keiner Weise durch Greiferreibung oder Greiferführungselemente beeinträchtigt wird. Die Nadeln sind überdies an den Spitzen blatt- und unterseitig mit Hartholzschienen abgedeckt, um jede metallische Reibung am Blatt zu verhindern. Fehlübergaben infolge Nadelschwingungen konnten nicht beobachtet werden, wie überhaupt der zweifache Uebergabevorgang am Eingang und in der Fachmitte durch einfache Elemente erstaunlich betriebssicher verläuft. Die schussseitigen Stillstände sind beträchtlich kleiner gegenüber den kettseitigen; ein Zeichen für die reife Konstruktion des neuen Eintragssystems.

Das Arbeitsprinzip des Eintragssystems kann etwa wie folgt beschrieben werden:

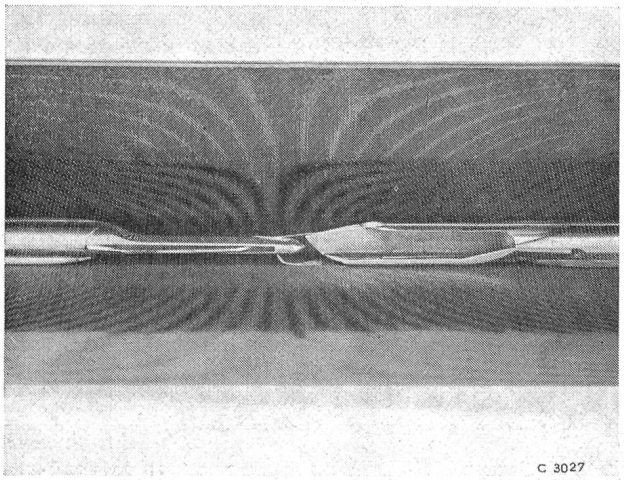

Abb. 2
Das Bild zeigt die Uebergabe des Schussfadens bei der MAV-Webmaschine von der Gebernadel zur Nehmernadel

1. Der Schussfaden wird vom gabelförmigen Geber aus der Ladenfadenklemme am rechten Warenrand übernommen und mittels kraftschlüssiger Klemme des Greifers von diesem festgehalten.
2. Geber- und Nehmernadel treten gleichzeitig in das Fach ein, wobei der von der stationären Kreuzspule ablaufende Faden durch eine Tellerbremse gedämmt wird.
3. In der Fachmitte übernimmt die Nehmernadel mit der kraftschlüssigen Fadenklemme am Haken das dargebotene Fadenende aus der Gebernadel.
4. Die Nadeln ziehen sich aus dem Fach zurück, wobei vor dem endgültigen Austritt der Nadeln die Leistendreherpaare die Fachstellung wechseln, wodurch das Fadenende im gespannten Zustand fixiert wird und nicht zurückspringen kann. Die Nehmerklemme wird nach Austritt aus dem Fach formschlüssig zur Fadenfreigabe geöffnet.
5. Während des Schussanschlages durch das Blatt wird auf der Geberseite der Schussfaden von der Randklemme erfasst und zwischen Leiste und Klemme entzweigeschnitten.
6. Zur genauen und sauberen Kantenbildung wird beidseits des Gewebes ein Streifen von 20–25 mm Fransenleiste abgeschnitten. Die Kantenbildung geschieht auf beiden Seiten durch je zwei Spezialdrehervorrichtungen mit einem Stehfaden und zwei gegenläufigen Schlingfäden, wovon die eine Drehergruppe am Geweberand und die andere in der abgetrennten, separat abgeführten Fransenleiste liegt. Die kräftigen Kettfäden der Drehergruppen werden auf Kreuzspulen vorgelegt und durch Tellerbremsen einzeln gedämmt.

Beim Mehrfarbeneintrag wird der Farbwähler bis zu sechs Farben von der Schaft- oder Jacquardmaschine mittels

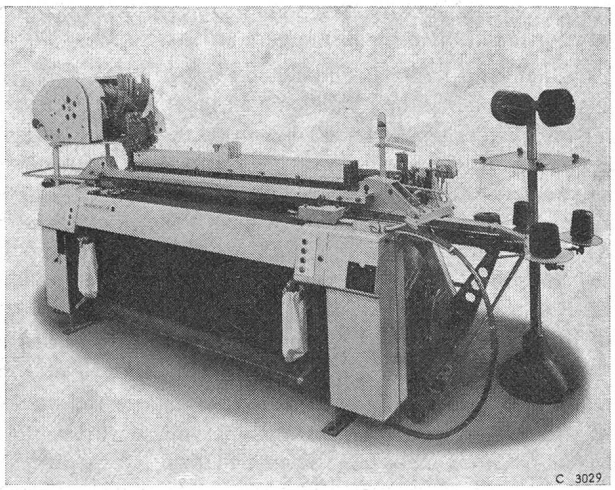

Abb. 3
Vierfarben-MAV-Webmaschine, ausgerüstet mit einer Schaftmaschine

Bowdenzügen gesteuert. Der Farbwechsel geschieht in einfacher Weise durch Einschieben des gewünschten Fadens in den Bewegungsbereich des Gebers mittels Lochnadel. Die Farbfolge ist beliebig wählbar.

Als Wächtervorrichtungen sind ausser dem bereits erwähnten Ueberspannungswächter für die Kettspannung der elektromechanische Kettfaden- und ebenfalls elektromechanische Schusswächter auf der Geberseite zu erwähnen. Lichtsignale geben dem Weber zu erkennen, welche Ursache den Stillstand hervorgerufen hat. Durch Anlauf-, Abstell- und Impulsschalter kann der Weber sowohl von der Vorderseite als auch von der Kettbaumseite her die Webmaschine manövrieren.

Es kann festgestellt werden, dass die MAV-Webmaschine gegenüber der konventionellen Wollwebmaschine wirtschaftlicher ist. Welche Stelle diese Maschine in Konkurrenz zu anderen schützenlosen Webmaschinen einnimmt, ist wohl weniger von objektiven Kriterien als vielmehr von programm- und personalstrukturellen abhängig. Teure Hochleistungsmaschinen lassen sich nun einmal nicht mehr nach den waltenden Gesichtspunkten der konventionellen Weberei einsetzen: Neben das neue technische System ist auch ein neues organisatorisches-kommerzielles System zu stellen. Das Risiko der Fehlinvestition nimmt in dem Masse zu, wie die Divergenz der beiden Systeme zunimmt. Aber nicht nur das Auseinanderklaffen dieser beiden Systeme ist zu beachten, sondern auch welche Konsequenzen sich im technologischen System «Vorwerk-Weberei» ergeben.

Auf jeden Fall sind insbesondere Ergänzungsinvestitionen mit neuen Verfahren weitreichender zu überdenken, zu planen und konsequenter durchzuführen, wenn sie sich nicht eines Tages als trügerische Spekulationen erweisen sollten. Abschliessend dankt der Verfasser der Tuchfabrik Aebi & Co. AG, Sennwald, die ihm bereitwillig Gelegenheit gegeben hat, diese interessante Maschine näher kennenzulernen und im industriellen Betrieb im Einsatz zu sehen.

Ergänzend sei vermerkt, dass die beschriebene MAV-Webmaschine auch für die Verarbeitung von synthetischen Gar-

nen, und zwar ungedreht, texturiert und monofil, auf den Sektoren Damenkleider und Krawatten, mit Erfolg eingesetzt wird.

(Die SACM ist in der Schweiz durch H. H. Stüssi, Textilingenieur, Hangenmoosstrasse 12, 8820 Wädenswil, vertreten.

Adresse des Verfassers:
M. Flück, Textilfachschule Wattwil, 9630 Wattwil (Schweiz)

Schlichtemittel
Eigenschaften und Einsatzgebiete

F. Ammann, c/o Plüss-Staufer AG, Oftringen

1. Schlichtegrundstoffe

In Publikationen werden immer wieder Produkte angepriesen, von denen man annehmen könnte, die Universalschlichte sei gefunden worden, welche jeder Webereileiter schon lange gesucht hat.

Eine Universalschlichte gibt es bis heute noch nicht. Dies ist schon daraus ersichtlich, wenn man sich einmal eine Zusammenstellung macht über die Produkte, welche angeboten und auch verwendet werden.

Als Grundstoff wird heute wieder mehrheitlich native Stärke genommen. In der Schweiz wird als native Stärke ausschliesslich Kartoffelstärke eingesetzt. Im Ausland kommt auch Mais- und Weizenstärke zum Einsatz.

Das Angebot an modifizierten Stärken ist sehr gross. Typische Vertreter dieser Grundstoffgruppe sind:
[1]®Noredux, [2]®Solvitose, [3]®Kollotex usw.

Auch die Zahl an angebotenen synthetischen Schlichten wird immer grösser. Dies sind Polyacrylate, Polyvinylalkohole. Auch Styrol-Maleinsäure-Derivate werden empfohlen.

Die CMC-Produkte bilden eine weitere wichtige Gruppe der Schlichtegrundstoffe. Die bekanntesten Marken sind
[4]®Tylose, [5]®Blanose, [6]®Horsil, [7]®Cellofas usw.

2. Schlichtezusätze

Je nach Anforderungen des zu schlichtenden Artikels und des Schlichtegrundstoffes werden eine Reihe von Zusätzen verwendet.

Aufschlussmittel:

Solche müssen unbedingt der nativen Stärke zugesetzt werden.

Weichmacher:

Weichmacher: sind in praktisch allen Schlichtereien anzutreffen.

Legierungsmittel:

Dazu gehören die schon bei den Grundstoffen erwähnten CMC-Produkte, die Polyacrylate und Polyvinylalkohole. Nicht mehr stark verbreitet sind die Eiweissprodukte.

Kombinationsprodukte:

Dies sind Produkte mit mehrfacher Wirkung. Sie enthalten z. B. Aufschlussmittel, Weichmacher und Legierungsmittel und führen zu vereinfachten Rezepturen.

[1]® Blattmann & Co., Wädenswil, Schweiz
[2]® W. A. Scholten's, chem. Fabrieken N.O. Foxhof, Holland
[3]® AVEBE GA, Veendam, Holland
[4]® Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt a. M., Hoechst, Deutschland
[5]® Pronoval Novacel & Co., Paris, Frankreich (Chemiecolor)
[6]® Böhme Fettchemie GmbH, Düsseldorf, Deutschland
[7]® ICI, England

Antistatikum:

Die Wirkung dieser Produkte ist z. T. umstritten. Sie werden jedoch eingesetzt speziell bei Kunstfasern, die sich stark elektrostatisch aufladen.

Feuchtigkeitsregulierende Mittel:

Glyzerin und Sorbit.

In der Schlichtemittel-Tabelle von Text.-Ing. Walter Kobusch, veröffentlicht in der Fachzeitschrift Spinner, Weber, Textilveredler 6/65, sind nahezu 280 verschiedene Produkte aufgeführt, wobei erwähnt wird, dass darin ein Ueberblick über die Mehrzahl der Schlichtemittel geboten werde, also nicht vollständig sei. Interessant ist ein Detail, das aus dieser Tabelle abgeleitet werden kann: Ein einziger Schlichtemittelhersteller ist darin 27mal aufgeführt, und zwar mit 5 «Universal-Schlichten», die geeignet sind für Baumwolle, Wolle, Zellwolle, Seide, Acetat, Triacetat, Viscose, Polyamid, Polyester, Polyacrylnitril, Polyvinylchlorid und Polypropylen, 18 weiteren Stärkeprodukten und 3 Schlichtefetten.

Schon für den Spezialisten ist es nicht leicht die Uebersicht auf dem Schlichtemittelmarkt zu behalten, noch schwieriger wird es für diejenigen, welche sich mit dem Schlichten nur als Teil- oder Randgebiet ihrer Aufgabe befassen müssen wie z. B. Webereileitungen, im Schlichtmaschinenbau oder auch die Ausrüster.

Es ist deshalb vernünftig, wenn wir uns darauf beschränken, die Eigenschaften der verschiedenen Produktegruppen zu besprechen und daraus die wichtigsten Einsatzgebiete ableiten.

3. Aufbau, Eigenschaften und Einsatzgebiete der Schlichtemittel

3.1 **Native Stärke** erklärt am Beispiel der Kartoffelstärke. Kartoffelstärke ist ein reines Naturprodukt. Die Gewinnung ist verhältnismässig einfach: Durch feines raffeln der Kartoffel werden die in Zellen eingebetteten Stärkekörner freigelegt. Zellwandreste und Stärkekörner werden durch Waschprozesse getrennt. Die Stärke wird getrocknet, bis sie einen Restfeuchtigkeitsgehalt von 18–20 % hat, was der handelsüblichen Form entspricht.

3.1.1 *Aufbau der Stärke.* Das Stärkekorn baut sich auf aus einer Hülle aus Amylopektin (80 %) und einem Kern aus Amylose (20 %). Die Hüllsubstanz ist wasserunlöslich im Gegensatz zum wasserlöslichen Kern. Diese Eigenschaft der Wasserunlöslichkeit der Hüllsubstanz bildet den Hauptgrund, weshalb die Stärke gekocht bzw. aufgeschlossen werden muss.

Wird Stärke ohne jeden Zusatz gekocht, erhalten wir einen Kleister, der bei Konzentrationen von ca. fünf und mehr Prozent nicht mehr für Schlichtezwecke geeignet ist. Trocknet Stärkekleister ein, erhalten wir einen brüchigen, spröden Film. Nicht oder ungenügend aufgeschlossene Stärke gibt bekanntlich auch harte und stark staubende Zettel.

Beim Aufbereiten von hochkonzentrierten Stärkeschlichten kann beobachtet werden, dass bei Erreichen einer Temperatur von 60/65 °C das Rührwerk vorübergehend schwer arbeitet. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, dass die native Stärke bis ca. 45 °C unverändert im Wasser herumschwimmt. Bei 46 °C beginnt die Stärke langsam zu quellen. Bei 60–65 °C platzt dann die Hülle des Stärkekorns, der Kern, d. h. die Amylose löst sich im Wasser auf. Bei dieser Temperatur quillt auch das Amylopektin (Hüllsubstanz) sehr

stark, was zu der bekannten Verdickung der Schlichte führt. Dieses Platzen und starke Quellen der Stärke nennt man Verkleisterung.

3.1.2 *Vorteile der Stärke*

- weitaus der preisgünstigste Schlichterohstoff
- durch entsprechende Variation des Aufschlussmittel- und Weichmacherzusatzes können auf jeden Artikel optimal eingestellte Schlichten hergestellt werden

3.1.3 *Nachteile der Stärke*

- verlangt absolut zuverlässige Schlichteaufbereitung
- für rationelle Schlichteaufbereitung ist ein Druckkocher nötig
- für die Entschlichtung mussten bisher Enzyme genommen werden. Dies wird sich in Zukunft in vielen Fällen ändern in dem Sinne, dass die Ware im alkalischen Bad unter Reduktionsmittelzusatz abgekocht wird, wobei absolut einwandfrei entschlichtet werden kann, mit dem gleichzeitigen Effekt einer leichten Vorbleiche
- hoch konzentrierte Schlichten neigen stärker zu Krusten- und Nidelbildung als bei Verwendung von leicht löslichen Stärkederivaten mit sehr niedrigen Viskositäten

3.1.4 *Einsatzgebiete*

Baumwolle, Leinen, Wolle, Zellwolle, Mischgarne und mit Spezialzusätzen auch für Synthetics und deren Mischungen.

3.2 Modifizierte Stärken, Stärkederivate

Modifizieren kann mit «verändern» übersetzt werden. Derivat ist der Fachausdruck für «Abkömmling». Die Veränderungen der Stärke können z. B. durch thermische oder chemische, genau gezielte Behandlungen erreicht werden, je nach den gewünschten Eigenschaften des Endproduktes. Die oft gehörten Bezeichnungen Stärkeäther und Stärkeester sind modifizierte Stärken, wobei der Chemiker aus Aether oder Ester erkennt, welche chemische Veränderung an der Stärke durchgeführt wurde.

3.2.1 *Aufbau*

Als Ausgangsprodukt für diese Stärkederivate oder modifizierten Stärken werden native Stärken genommen, wie z. B. Kartoffelstärke für ®Noredux oder Maisstärke für [1]®Textilstärke.

3.2.2 *Vorteile der modifizierten Stärken*

- einfache Rezeptur
- bei leichtlöslichen Typen kann die Schlichte im offenen Kocher zubereitet werden
- oft genügt ein Aufheizen auf Gebrauchstemperatur
- einzelne Produkte haben Weichmacher miteingebaut, so dass sich im Normalfall eine Zugabe von Weichmacher erübrigt

3.2.3 *Nachteile der modifizierten Stärken*

- preislich teurer als native Stärke inkl. Zusätze
- die Viskosität der Schlichte kann vom Verbraucher nicht gesteuert werden, da diese beim Hersteller eingestellt wird. Nicht jeder Artikel brauch eine «wasserdünne» Schlichte. Grobe und mittlere Garne z. B. laufen bestens, auch wenn sie nicht total von Schlichte durchdrungen sind.

[1]® Deutsche Maizena-Werke GmbH, Hamburg, Deutschland

3.2.4 *Einsatzgebiete*

Baumwolle, Leinen, Zellwolle, Wolle, Mischgarne für Synthetics und deren Mischungen, wobei viele Derivate Spezialzusätze benötigen, um auch bei Synthetics und deren Mischungen gute Resultate zu erhalten.. Es werden auch Stärkederivate für die Endlos-Schlichterei angeboten.

3.3 Halbsynthetische Schlichtemittel

CMC-Produkte

CMC ist die Abkürzung der sog. Carboxymethylcellulose. Typische Vertreter dieser Gruppe sind [1]®Tylose, ®Blanose, ®Horsil usw.

3.3.1 *Aufbau*

Als Ausgangsprodukt wird in der Regel Holzcellulose genommen. Durch chemische Veränderungen der Cellulose wird diese in leicht wasserlösliche Form gebracht.

3.3.2 *Vorteile*

- ausgeprägt starke Filmbildner
- leicht auswaschbar
- sehr weiche Ketten
- keine enzymatische Entschlichtung
- bisher einziges Produkt, das praktisch erlaubt, in einem Arbeitsgang zu schlichten und zu färben für die bekannten DENIM-Artikel (s. Broschüre «Schlichtemittel Hoechst», S. 18. — Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt(M)Hoechst

3.3.3 *Nachteile*

- verlangen besondere Sorgfalt beim Auflösen, da sie zur Knollenbildung neigen. Bei Vorhandensein eines Schnellrührers (700 T/min) in der Anrührstande oder eines direkt beschickbaren Druckkochers besteht keine Gefahr der Knollenbildung. Auch die Granulatform, wie sie spezielle Tylose-Typen aufweisen, verhindern die Knollenbildung
- technische Typen sind salzhaltig, deshalb besteht eine gewisse Korrosionsgefahr bei hohen Flottenkonzentrationen. Durch Verwendung salzfreier Typen kann diese Gefahr ausgeschaltet werden
- sind mehr oder wenger hygroskopisch, deshalb Vorsicht bei der Wahl der CMC-Typen in Webereien mit hohen relativen Feuchtigkeiten.

3.3.4 *Einsatzgebiete*

- für Baumwolle. Im Ausland laufen ganze Betriebe mit grossem Erfolg, die mit reiner CMC-Schlichte arbeiten. In unserer Region wird CMC zurzeit noch mehrheitlich zur Legierung von Stärkeschlichten eingesetzt
- bei Leinen geeignet zur Kett-, Strang- und Spulenschlichtung
- für Wolle reine CMC, seltener in Kombination mit Stärke oder Polyvinilalkohol
- für Zellwolle, besonderer Vorteil, sehr weiche Ketten
- zum Färben (Naphtholierung) und Schlichten in einem Arbeitsgang, speziell für Denim-Artikel
- Viscose-Rayon und CU-Kunstseiden

3.4 Synthetische Schlichtemittel

Das Angebot an synthetischen Schlichtemitteln wird laufend grösser. Die wichtigsten Vertreter dieser Gruppe

[1]® Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt a. M.

sind die Polyacrylate: [1]®Schlichte C, [1]®Schlichte PE, [2]®Rohagit, [2]®Rohatex usw., die Polyvinylalkohole: [3]®Vinarol, [4]®Vinavilol usw. Auch Styrol-Maleinsäure-Derivate sind in diese Gruppe einzureihen.

Ursprünglich wurden diese Produkte in der Appretur, Papierindustrie und Leimindustrie verwendet. Erst vor wenigen aJhren wurde begonnen mit dem Suchen von Verbindungen, die den Anforderungen der Webereien und Hochveredlung gerecht werden. Die Hauptursachen dieser Entwicklung sind:

a) das Aufkommen der synthetischen Fasern
b) das Aufstellen von Kontinueanlagen in der Hochveredlung

Die wichtigste Forderung, die an eine Schlichte gestellt wird, ist die, dass sie an der Faser haftet. Stärke z. B. verbindet sich ausgezeichnet mit der Baumwollfaser, nicht aber mit Kunstfaser. Es fehlen der Stärke die Adhäsionskräfte (Haftvermögen) zum Kunststoff wie Polyester oder Polyamid usw. Aehnliche Erfahrungen macht man auch im täglichen Leben. Normale Etiketten, welche man zum Aufkleben befeuchten muss, sind mit «Stärkeleimen» beschichtet. Für Kunststoffflaschen oder andere Kunststoffgegenstände können diese Etiketten nicht verwendet werden, weil sie nach dem Trocknen abfallen. Die Leimindustrie hat sich damit geholfen, dass sie Kunststoffleime entwickelte, welche die nötigen Adhäsionskräfte zu diesen Kunststoffen haben, woraus z. B. die Selbstklebeetiketten und Selbstklebebänder resultierten.

Analog verfahren nun auch die Schlichtemittel-Hersteller. Es werden Verbindungen geschaffen, die am Kunststoff, z. B. Polyester usw. haften.

Die ungenügende Adhäsion von Stärke auf synthetischen Fasern zeigt sich darin, dass Polyestergarne mit reinen Stärkeschlichten unbefriedigend geschlichtet werden können. Es braucht dazu eine Schlichte, die die einzelnen Fibrillen nicht nur umhüllt, was auch zu einem gewissen Effekt führt, sondern echt am Polyester klebt und somit die Gewähr bietet für einen optimalen Schlichteeffekt.

3.4.1 *Aufbau*

Die Herstellung erfolgt durch eine Synthese von zwei oder mehr einfacher chemischer Verbindungen zu einer komplizierteren chemischen Verbindung (Synthese = Zusammenfügung einzelner Teile durch chemische Reaktion). Ausgangspunkt ist die Kohle. Diese Produkte gehören zu den Kunststoffen und haben ein grosses Verwendungsspektrum.

3.4.2 *Vorteile*

Polyacrylate

- leicht löslich, kein Kochen
- nur mit Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnen, da diese in der Regel in 15–35prozentigen Lösungen verkauft werden
- leicht auswaschbar, keine enzymatische Entschlichtung
- für Polyester-endlos bisher am besten geeignet

Polyvinylalkohole

- leicht löslich, kein Kochen
- mit Wasser verdünnbar auf die gewünschte Konzentration, dies gilt für flüssige Handelsform
- leicht auswaschbar
- keine enzymatische Entschlichtung
- kann im Druckkocher auch bei Temperaturen über 100 °C aufbereitet werden
- keine Korrosionsgefahr
- nichtionogen, dies gilt speziell für die Vinarol-Marken

3.4.3 *Nachteile*

Polyacrylate

- für Normalverbraucher, welche keine Einsparung an Entschlichtungsmittelkosten erreichen, zu teuer gilt abgeschwächt auch für Polyvinylalkohol
- einzelne Typen reagieren sauer, was zu Korrosionen führen kann
- einzelne Typen können nicht mit allen Stärken zusammen unter Druck gekocht werden wegen Verdickungserscheinungen

Polyvinylalkohole

- Pulverform verlangt zum Auflösen Schnellrührer (700 T/min) oder hohe Temperaturen (neigt zu Knollenbildung)
- bei Lösetemperatur von 60 °C ist eine Lösezeit von 30–40 Minuten notwendig
- gewisse Typen schäumen stark, bei störendem Schaum kann auf nichtschäumende Typen ausgewichen werden
- teilweise hygroskopisch, deshalb Gefahr in Webereien mit sehr hohen relativen Luftfeuchtigkeiten. Es besteht die Möglichkeit, dass die Ketten flaumen, auch ein Verschmutzen des Webgeschirres durch Verkrusten kann eintreten

3.4.4 *Einsatzgebiete*

Polyacrylate

- für Baumwolle, im Ausland laufen ganze Betriebe, die damit die enzymatische Entschlichtung ausschalten
- bis heute die besten Resultate für Polyester-endlos
- allgemein für Endlos-Schlichterei wie Viskose-Rayon, Acetat-Rayon, Polyester, Polyamid usw. Dabei sind jeweils die spezifischen Einstellungen für die zu verarbeitende Faserart zu verwenden
- die Hauptmengen werden bei uns zusammen mit Stärkeschlichten verwendet, speziell für Synthetics (Spun) und deren Mischungen oder zur Erreichung einer etwas besseren Auswaschbarkeit

Polyvinylalkohole

- grosse Mengen für Viskose-Rayon, Acetat-Rayon usw.
- in Wollwebereien in reiner Form oder mit leicht auswaschbaren Stärkederivaten oder CMC-Produkten
- besonders gute Erfahrungen werden gemacht in Baumwollwebereien zur Legierung von Stärkeschlichten für Garne aus Synthetics und deren Mischungen. Im Gegensatz zu Polyester-endlos, wo sich Polyvinylalkohol nicht gut eignet, wird dieser bei PE-Spun mit bestem Erfolg eingesetzt.

Bei den synthetischen Schlichten werden auch Produkte von anderer chemischer Zusammensetzung, als sie die Polyacrylate und Polyvinylalkohole aufweisen, angeboten. Hier sind die Styrol-Maleinsäure-Ester zu erwähnen, die speziell für die Polyacrylnitrilfaser entwickelt wurden.

[1]® BASF, Ludwigshafen, Deutschland
[2]® Röhm & Haas GmbH, Darmstadt
[3]® Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt(M)-Hoechst
[4]® Montecatini, Italien

Ueber die synthetischen Schlichten ist ebenfalls noch wichtig zu wissen, dass kationaktive Produkte angeboten werden, was zu schweren Störungen führen kann, wie nachstehend noch beschrieben wird.

3.5 Schlichtezusätze

3.5.1 *Aufschlussmittel*

Diese kommen immer dann zur Anwendung, wenn native Stärke verarbeitet wird. Sie haben allerdings an Bedeutung verloren, da heute mehrheitlich die kombinierten Produkte (siehe nachstehend) zur Anwendung gelangen. Zweck des Aufschliessens ist die Verflüssigung der Stärkeschlichte, damit diese nicht nur auf dem Faden kleben bleibt, sondern in den Faden eindringt.

3.5.2 *Weichmacher*

Zweck des Weichmacherzusatzes

- weicher Griff der Ware
- schmierende Wirkung setzt den Scheuerwiderstand auf dem Webstuhl herab, bzw. die Scheuerfestigkeit wird erhöht
- Schmierung der Metallteile auf dem Webstuhl
  Durch grosse Praxisversuche wurde bewiesen, dass fettfreie, im Versuch mit Stärkederivat geschlichtete Ketten, die Lamellen, Litzen und das Blatt sehr stark aufrauhen und zu einem untragbaren Verschleiss führen

Chemischer Aufbau der Weichmacher

- natürliche pflanzliche und tierische Fette und Oele unter Zusatz von Emulgatoren, damit die Verteilung in der Flotte gewährleistet ist. Typische Vertreter dieser Gruppe sind [1]®Lissat HKT, [2]®Merwa-Fett und [3]®Grünauwachs.
- synthetische Weichmacher werden in grosser Zahl angeboten.. Der Aufbau ist sehr verschieden. Am meisten verwendet werden die Polyglykole.
  Typische Vertreter der synthetischen Weichmacher sind [4]®Trefix 1210, [5]®Schlichtewachs PA, [5]®Schlichtewachs W

Das Angebot an Weichmachern ist so vielfältig, dass nicht näher darauf eingetreten werden kann. Erwähnenswert ist lediglich noch die Gruppe der Fettsulfonate. Diese zeigen gute Resultate in der Weberei, sie sind jedoch abzulehnen, da sie die enzymatische Entschlichtung hemmen.

3.5.3 *Legierungsmittel*

Zweck des Zusatzes von Legierungsmitteln ist das Zusammenbringen der Eigenschaften von verschiedenen Produkten. Die Kombinationsmöglichkeiten sind vielfältig und zeitigen Resultate, die den Praktiker oft überraschen.

Als eigentliche Legierungsmittel werden die bereits besprochenen CMC-Produkte, Polyvinylalkohol und Polyacrylate genommen.

Legierte Schlichten werden vorwiegend für Baumwolle, Wolle, Mischgarne, Synthetics und deren Mischungen verwendet.

[1]® Plüss-Staufer AG, Oftringen, Schweiz
[2]® Dr. Merkel, Nürtingen, Deutschland
[3]® Chem. Fabr. Grütnau, Ilertissen, Deutschland
[4]® Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt(M)-Hoechst
[5]® Böhme Fettchemie GmbH, Düsseldorf

Die Vorteile der legierten Schlichten sollen an einigen Beispielen erläutert werden.

a) Beim Legieren von Stärke mit CMC-Produkten kann in der Regel die Schlichteauflage reduziert werden. Dies hat zur Folge, dass die Ketten weicher werden. Daraus wiederum ergibt sich, dass bei dichten Einstellungen die Schusszahl leichter eingebracht wird, die Kettfadenbrüche werden allgemein kleiner, und das Warenbild wird schöner.
b) Ein Wollartikel, der bisher mit 17prozentiger Stärkederivatschlichte geschlichtet werden musste, um befriedigende Resultate zu erhalten, ergab mit einer 12prozentigen legierten Schlichte beste Resultate, wobei die 12 % sich zusammensetzten aus 8 % Stärkederivat und 4 % ®Vinarol ST.
c) Es ist bekannt, dass Polyester (Spun) mit reiner Stärkeschlichte bei dichteren Einstellungen nicht befriedigende Resultate gibt. Durch Legieren der Stärke mit durchschnittlich 10 % Polyvinylalkohol oder 30–40 % Acrylatschlichte laufen so geschlichtete Ketten einwandfrei.

Die Anwendungsmengen der Legierungsmittel variieren sehr stark. Es sind deshalb die vom jeweiligen Lieferanten aufgestellten Richtlinien zu berücksichtigen.

3.5.4 *Kombinierte Produkte*

Diese Produkte gelangen heute in der Schweiz bevorzugt zur Anwendung, einmal wegen der einfachen Rezeptur und zweitens wegen der günstigen Schlichtemittelkosten.

Die Zusammensetzung dieser Produkte ist sehr kompliziert. [1]®Viscovin MGS 100, ein typischer Vertreter dieser Gruppe hat beispielsweise eine dreifache Wirkung. Es enthält

- Weichmacher (®Lissat-HKT Pulver)
- Aufschlussmittel
- Legierungsmittel

Durch Variationen des Viscovin-Zusatzes können z. B. bei gleicher Konzentration verschiedene Viskositäten erzielt werden. Die Herstellung von 20prozentiger Stammschlichte geht einwandfrei.

Die Kombinationsprodukte werden immer zusammen mit nativer Stärke verwendet, deshalb auch die tiefen Schlichtemittelkosten.

3.5.5 *Feuchtigkeitsregulierende Mittel*

Grundsätzlich sind dafür solche Produkte geeignet, welche auf Grund ihrer hygroskopischen (wasseranziehenden) Wirkung bei zu trockenen Ketten (übertrocknet, tiefe Websaalfeuchtigkeit) eine raschere bzw. höhere Feuchtigkeitsaufnahme gewährleisten.
Als feuchtigkeitsregulierende Zusätze eignen sich Glyzerin und Sorbit. Diese Zusätze bergen die grosse Gefahr in sich, bei ansteigender Websaalfeuchtigkeit, z. B. bei feuchtem Wetter oder bei nur leichter Ueberdosierung, zu grosse Feuchtigkeitsmengen aufzunehmen und so den Schlichtefilm zu stark zu erweichen, was die Ketten zum Flammen bringt oder gar unverwebbar macht.

3.5.6 *Antistatikum*

Synthetics, gesponnen und endlos, laden durch Reibung meist sehr stark elektrostatisch auf. Diese stö-

[1]® Plüss-Staufer AG, Oftringen, Schweiz

rende Erscheinung soll durch antistatisch wirkende Zusätze verringert oder ganz ausgeschaltet werden.

Der chemische Aufbau dieser Stoffe ist sehr verschiedenartig.

Die Wirkung der Produkte beruht auf zwei Haupteigenschaften.

1. Schmierung:
   Durch Herabsetzung des Reibungswiderstandes ergibt sich eine entsprechend schwächere elektrostatische Aufladung.
2. Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit und damit erleichterte Ableitung der elektrostatischen Aufladung.

Bei Verwendung von Antistatikum ist grosse Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr, dass eine zu hohe Dosierung dem Schlichteeffekt entgegenwirkt durch zu starke Erweichung des Schlichtefilms. Zudem kann ein Verschmieren von Litzen, Lamellen und Webblatt eintreten.

Drei Begriffe, die in der Schlichterei häufig vorkommen und oft verwechselt werden, sollen nachstehend noch kurz erläutert werden.

Die Viskosität

Die Viskosität ist die Zähigkeit einer Flüssigkeit. Rührt man mit einem Stab in Wasser, kann man einen deutlich auftretenden Widerstand feststellen. Rührt man beispielsweise mit dem gleichen Stab mit gleicher Geschwindigkeit in Honig, wird dieser Widerstand sehr gross. Dieser Widerstand oder eben die Viskosität wird gemessen mit Viskosimetern, wobei diese auf verschiedenen Messmethoden beruhen können.

Die Angabe der Viskosität erfolgt in CP = Centipoise (analog der Längenmasseinheit Centimeter). Die Viskosität ist stark abhängig von Temperatur und Konzentration:

Je höher die Temperatur, desto niedriger die Viskosität, je höher die Konzentration, desto höher die Viskosität.

Die Konzentration

Diese wird gemessen mit dem Refraktometer. Der abgelesene Wert sagt aus, wie hochprozentig eine Schlichte ist.

Beispiel: Abgelesener Wert 12 % = 120 g Stärke in 1 Liter Schlichte.

Die Ablesung des Wertes soll immer bei Zimmertemperatur erfolgen. Deshalb muss man warten, bis die heiss aufgebrachte Schlichte abgekühlt ist. Dabei muss der Refraktometer geschlossen bleiben, da sonst Wasser verdampft und man zu hohe Werte erhält.

Die Messung erfolgt auf dem Prinzip der Lichtbrechung. In Wasser aufgelöste Substanzen verursachen je nach Konzentration mehr oder weniger starke Lichtbrechung. Aus der Intensität der Lichtbrechung, die für jeden Stoff typisch ist, kann die Konzentration abgeleitet werden.

Die Ionogenität

Viele Substanzen, die man im Wasser auflöst, zeigen ein elektr(olyt)isches Verhalten. Es ist nicht nötig zu wissen, wie diese elektrolytische Spaltung der gelösten Substanzen sich im einzelnen abspielt. Für den «Schlichter» ist es heute wichtig zu wissen, dass es Substanzen gibt, die in Lösung anionaktives, kationaktives und nichtionogenes Verhalten zeigen.

Anionisch – elektrisch negative Aufladung
Kationisch – elektrisch positive Aufladung
Nichtionogen – kein elektrisches Verhalten

Bekanntlich ziehen sich negativ und positiv geladene Teilchen an. Dieses Anziehungsvermögen verschieden geladener Teilchen kann in der Schlichterei zu schweren Störungen führen. Beim Zusammenschütten von anionaktiver Schlichte mit kationaktiver Schlichte bilden sich meist unlösliche Verbindungen, die Schlichte fällt aus, bzw. «scheidet sich». Diese Ausfällungen haben meist die unangenehme Eigenschaft, dass sie Walzen und Trog verschmieren und sich nur schwer abwaschen lassen. Ist die Ausscheidung nur schwach, können solche schwer auswaschbaren Niederschläge auf die Ware gelangen und in der Ausrüsterei zu Störungen führen.

Schlichtemittel sind in der Regel nichtionogen oder anionaktiv. Nur einige wenige Produkte sind kationaktiv, auch sind immer noch einige Präparationen von Synthesefasern kationaktiv. Vor dem Erstellen neuer Schlichtezusammensetzungen, speziell wenn Antistatika, synthetische Schlichten oder neue Weichmacher eingebaut werden sollen, sollte man sich vergewissern, dass nicht anionaktive mit kationaktiven Produkten zusammengebracht werden.

Nichtionogene Produkte sind mit anion- und kationaktiven Produkten verträglich.

Adresse des Verfassers:
Fredy Ammann, Am Bach 72, CH - 8400 Winterthur

Messen und Ausstellungen

Internationale Messe «Für das Kind»

In der Messestadt Köln fand vom 24. bis 26. Oktober 1969 die 15. Internationale Messe «Für das Kind» statt. Anlässlich der Eröffnung der gleichen Veranstaltung vor fünf Jahren äusserte sich der Oberbürgermeister von Köln, Theo Burauen, u. a. wie folgt: «Der marktwirtschaftlichen Entwicklung folgend, wurde seine Majestät das Kind auf den Thron gesetzt, und man hatte auf einmal in der Bundesrepublik Deutschland 12,6 Millionen kleine Könige. Die Erhebung des Kindes auf den Kundenthron, wie überhaupt die Aufwertung des Kindes innerhalb der Gesellschaft, die sich vor allem in der Bereitschaft der Eltern zu grösseren Aufwendungen äussert, darf als eine sehr glückliche Entwicklung angesehen werden. Jeder junge Erdenbürger wird als Verbraucher begrüsst.»

Wie bereits erwähnt, wurde die Aeusserung vor fünf Jahren gemacht. Heute dürfte sie noch grössere Gültigkeit haben, stieg doch die erwähnte Kinderzahl inzwischen auf über 14 Millionen, und in diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass innerhalb des EWG-Marktes ungefähr 45 Millionen Kinder unter 15 Jahren mit Bedarfsartikeln versorgt sein müssen, und in den EFTA-Ländern rund 24 Millionen Kinder. Ob jedoch die Aufwertung der Kinder zum Wirtschaftsfaktor im erzieherischen Sinne richtig sei, mag anderswo beantwortet werden. Ebenso mag anderswo beantwortet werden, ob die