Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 97 (1990)

Heft: 7

Rubrik: Naturfasern

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.08.2025

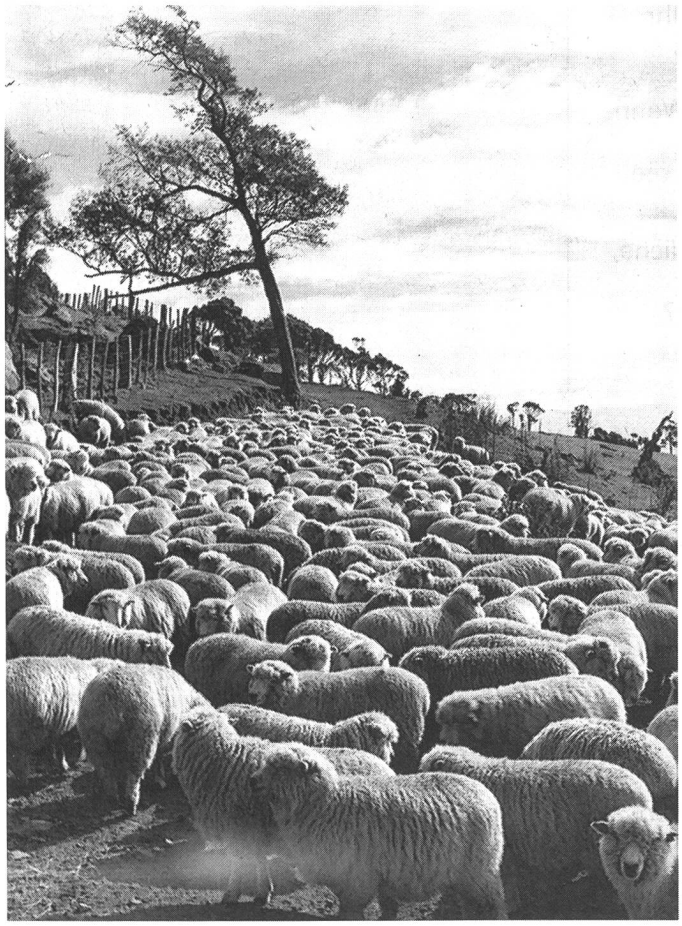
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Naturfasern

Die neuseeländische Wollindustrie

Unser neuer Korrespondent für Neuseeland, Geoff H. Crawshaw, berichtet über die gegenwärtige textile Lage in seinem Land.

Neuseeland ist ein geografisch isoliertes Land mit nur 3,3 Mio. Einwohnern. Seine Textilindustrie ist entsprechend klein. Trotzdem ist das Land in mancher Hinsicht weltführend: Es ist weltweit die grösste Quelle von Crossbred-Wolle und hat eine nennenswerte Teppichindustrie, die auf Wollteppiche spezialisiert ist. Die neuseeländische Maschinen-Industrie liefert mehr als die Hälfte der Wollspezifizierungs-Anlagen der Welt, und die Wool Research Organisation of New Zealand ist das wichtigste Forschungszentrum für Crossbred-Wolle und deren Weiterverarbeitung zu Produkten.

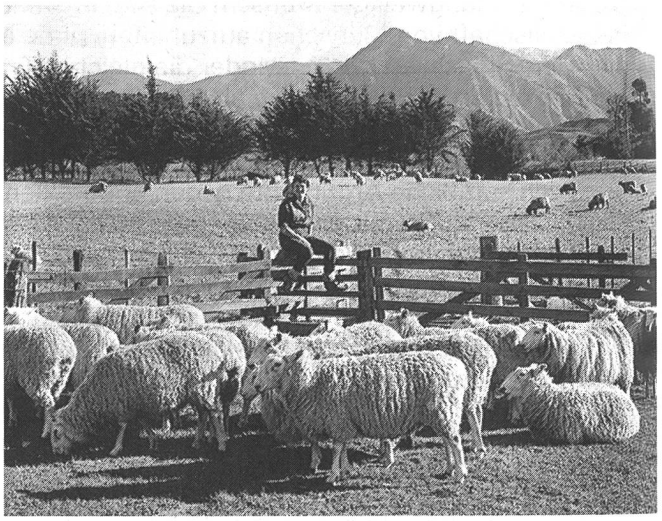


Neuseeland: Das Land mit 3,3 Millionen Einwohnern und 60 Millionen Schafen. (Bild IWS)

Wolle

Neuseeland hat 60 Mio. Schafe und produziert 255 mkg gewaschene Wolle. Obwohl der Inland-Nettoverbrauch nur 10 mkg beträgt, ist er der zweithöchste pro Kopf der Bevölkerung in der Welt, und der ganze Wollsektor exportiert für 2 Mia.. Obwohl die Produktion die ganze Palette von superfeinem Merino bis zum billigsten Drysdale umfasst, sind knapp 75% der neuseeländischen Wolle als starke Crossbred klassiert.

Die meiste neuseeländische Wolle wird auf Wollspinn-Systemen für Produkte wie Teppiche, Möbelstoffe, Bettwäsche, Tweed, Maschinen- und Handstrick-Garne verarbeitet. Dadurch wird ein grosser Anteil der Wolle in abgekochter Form exportiert. Neuseeland hat eine grosse und leistungsstarke Wollwaschindustrie, die 70% der jährlichen Ernte selber abkocht. Aus diesem Grund konzentrieren sich die Neuseeländer auf abgekochte Wolle, die Australier auf Schweiss-Wolle. Eine aktive Marketing-Organisation, Wool Technologies (NZ) Limited, offeriert abgekochte Wollmischungen, die übereinstimmend mit der Spezifizierung des Kunden geliefert werden, basierend auf sechs Messeigenschaften.



Neuseeländische Wolle wird zu Teppichen, Möbelstoffen, Bettwäsche, Tweed, Maschinen- und Handstrickgarnen verarbeitet. (Bild IWS)

Der Markt für Crossbred-Wolle ist im Moment flau, hauptsächlich wegen des Fehlens von China, vorher Neuseelands grösster Kunde, in der Saison 1989/90 auf dem Markt, und durch einen weltweiten Überschuss an feiner Wolle. Vielleicht ist es ein Glücksfall, dass die Wollproduktion in Neuseeland um 10% gesunken ist, dank dem Zusammenspiel von Dürre und tiefen Fleischpreisen in den späten 80er Jahren. Die Lage ist regulierbar, und der unvermeidbare Preissturz wird durch das Marktunterstützungs-System der Neuseeländischen Wollkommission gedämpft.

Teppiche

Neuseeland produziert fast 9 Mio. m² Teppiche. 87% davon bestehen aus reiner Wolle oder Mischungen mit überwiegend Wolle. Die Neuseeländer sind ebenso stolz auf ihre einheimische Faser wie auf das saubere, grüne Image ihres Landes. Verbundenheit mit natürlichen Produkten wie Wollteppichen ist ein Kennzeichen des Konsumverhaltens.

Das bedeutet, dass die Industrie darauf ausgerichtet ist, Qualitätsprodukte herzustellen, was ihr geholfen hat, im Überseemarkt einen guten Ruf für Spitzenprodukte zu erlangen. Ungefähr 27% der Produktion werden exportiert. Die Teppichgarn-Exporte haben in den letzten Jahren zugenommen und betragen jetzt 5,5 mkg jährlich.

Die Industrie besteht aus zwei Giganten, Feltex und Cavalier Bremworth, sowie einem halben Dutzend kleinerer Unternehmen. Feltex ist eine alteingesessene Firma mit einem breitgefächerten Angebot an Produktionseinrichtungen: Wollspinnerei, Halbkammgarn-Spinnerei, Weberei, Tufting und Millitron-Computer-Einspritzfärbung. Cavalier hat durch die Übernahme des Spinnerei- und Tufting-Betriebs

von Bremworth seine Grösse 1988 um mehr als das Doppelte angehoben und ist letztes Jahr mit seinem Umsatz von 100 Mio. US-$ in die Liste der 50 grössten Teppichunternehmen der Welt aufgestiegen.

Forschung

Die Wool Research Organisation of New Zealand (WRONZ) wird als weltweit führendes Zentrum für Crossbred-Wolle angesehen. WRONZ verfügt über beeindruckende Erfahrungen auf den Gebieten Wollmessung, Marketing, Wollwaschen, Textiltechnologie, Teppichtechnologie und Produktentwicklung sowie strategische Forschung in Bereichen wie Woll-/Zellbiologie, Mechaniken der Wollstrukturen und Chemie der Disulphidverbindungen.

WRONZ hat 110 Mitarbeiter und wächst weiter. Anfangs dieses Jahres wurde ein neues Administrationszentrum vom damaligen Minister für Wissenschaft und Technik, Bob Tizard, eröffnet. Jetzt wird eine grössere Textilverarbeitungs-Fabrik gebaut. Das Gebäude wird von der Neuseeländischen Wollkommission finanziert, und im Maschinenpark befinden sich Schenkungen von WRONZ-Mitgliedern der Textil-Industrie.

Maschinen

Die Textilmaschinenindustrie Neuseeland besteht aus zwei wichtigen Gesellschaften: Annett and Darling (ANDAR) und Streat Instruments. WRONZ bietet Spezial-Testgeräte an und ist durch sein Tochterunternehmen «WRONZ Developments Limited» beteiligt an der Lieferung bestimmter verarbeitender und ergänzender Ausrüstungen.

Das Ansehen von ANDAR stieg mit seiner Kommerzialisierung einer Anzahl von Entwicklungen im Fabrikationsprozess, hervorgegangen aus Ideen des WRONZ. Die Gesellschaft hat in den letzten zehn Jahren mehr als die Hälfte aller Wollwaschfabriken der Welt beliefert und vermarktet jetzt erfolgreich das Chemset-System für fortlaufendes Ballen-zu-Ballen-Waschen und Bestimmung von Wollgarn. Zusätzlich entwirft und produziert ANDAR eine grosse Auswahl an Verarbeitungsmaschinen für Wolle im Schweiss.

Streat Instruments sind spezialisiert auf Mess- und Kontrollgeräte für Wollspezifizierung, Trocknung und Garnverarbeitung. Eine Neuentwicklung ist das Flocom-System zur Kontrolle der Flotten-Beschaffenheit bei der Wollwäsche.

Trotz ANDARs geschäftlichen Erfolgen führt seine frühere Muttergesellschaft, Holdcorp, ein Programm von Aktienverkäufen zur Schuldenverminderung durch. Folglich erwarb die Neuseeländische Wollkommission ANDAR, um die Zukunft der Gesellschaft zu sichern. Der Vorsitzende, Pat Morrisson, erklärte: «Die Kommission fördert die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, aber diese haben wenig Sinn, wenn keine angemessenen Mittel da sind, Forschung in praktische, kommerzielle Anwendung umzuwandeln.

Geoff H. Crawshaw

Der Stand der Baumwollfaserentwicklung in den USA

Im allgemeinen haben die amerikanischen Baumwollzüchter auf die Bedürfnisse reagiert, Baumwolle mit erhöhter Qualität zu erzeugen und gleichzeitig die Produktionskosten zu senken. Vor allem in Westtexas und Kalifornien sind stärkere Baumwollen produziert worden, während die Verbesserungen in der Länge bescheiden waren. Die Micronaire-Werte sind auf einem Stand, der für die Ringspinnanwendungen befriedigend ist.

Ungefähr zwei Drittel der Baumwolle in der Welt werden in der Sowjetunion, der Volksrepublik China und den Vereinigten Staaten angepflanzt. Jedes dieser Länder produziert jährlich mindestens zehn Millionen Ballen Baumwolle.

Mit dem Anstieg der Weltbevölkerung stieg auch die Nachfrage für Baumwolle. Dieser Trend erlaubte eine Marktausweitung der Produktion in Ländern wie Pakistan, Australien und Südafrika. Der Wettbewerb verstärkt sich darum für einen Markt, der in den letzten 20 oder 30 Jahren dazu geneigt hat, jährlich um über 1 Million Ballen im Jahr zuzunehmen.

Cotton Consumption
(millions of 480-lb bales)

Year	Worldwide	USA Export	USA Domestic	Domestic Market Proportion*
1970	56,38	-	-	-
1971	57,70	-	-	-
1972	58,82	-	-	-
1973	60,99	6,12	7,59	48,4%
1974	60,90	3,93	6,89	50,4%
1975	59,66	3,31	6,39	49,6%
1976	61,54	4,78	7,06	47,8%
1977	60,90	5,49	6,60	44,0%
1978	62,13	6,18	6,34	42,1%
1979	64,61	9,23	6,39	41,4%
1980	66,17	5,93	6,39	43,1%
1981	66,03	6,57	5,63	40,7%
1982	66,81	5,21	5,17	41,4%
1983	68,44	6,79	5,85	39,7%
1984	68,81	6,22	5,61	39,5%
1985	72,74	1,96	5,88	40,8%
1986	79,29	6,68	6,88	42,5%
1987	83,41	6,58	7,80	44,1%
1988	83,47	6,15	7,31	42,3%

* Staple fiber market only

Source: Economic Services
National Cotton Council of America

Tabelle 1

Wichtiges Exportgut

Während der letzten 14 Jahre sind fast 50% der amerikanischen Produktion exportiert worden, das sind etwa sechs Millionen Ballen im Jahr. Baumwolle ist daher von grosser Bedeutung für die amerikanische Wirtschaft und die viertwichtigste «Geldernte» hinter Mais, Sojabohnen und Getreide.

Im Land selber steigern die amerikanischen Textilfabriken ihren Baumwollverbrauch, der 1982 mit 5,2 Millionen Ballen seinen letzten Tiefstand erreicht hatte, wie in Tabelle 1 zu

sehen ist. Gleichzeitig steigt auch die Menge von Baumwolle, die für Stapelfaseranwendungen verbraucht wird, nachdem sie 1984 auf den Stand von 39,5% gesunken war.

Qualität verbessern

Die weltweit steigende Nachfrage nach Baumwolle und der wachsende Wettbewerb auf diesem Markt durch andere baumwollproduzierende Nationen haben die Baumwollzüchter in den USA beeinflusst. Ihre zwei wichtigsten Ziele sind es, die Produktionskosten zu senken und die Faserqualität zu verbessern.

Baumwollzucht

Hier einige Hauptfaktoren, die Baumwollzüchter verbessern wollen:

1. Ernte

Dies ist das einzige, wichtigste Merkmal, das von der Mehrheit der Baumwollzüchter in Betracht gezogen wurde.

2. Frühzeitigkeit der Erntereife

Die Schnelligkeit, mit der eine Baumwollpflanze wächst, ist wichtig, um Produktionskosten zu reduzieren und den Schädlingsbefall zu mindern. Ausserdem erlaubt sie der Pflanze, ungünstige Klimabedingungen zu tolerieren, die eine kurze Wachstumssaison hervorrufen, entweder durch verspätetes Pflanzen oder Verursachen eines frühen Ernteabschlusses.

3. Widerstandsfähigkeit gegen Seuchen und Krankheiten

Dank einer verminderten Anfälligkeit der Pflanze auf solche Befälle können die Ernten aufrechterhalten werden. Die Produktionskosten werden durch den geringeren Verbrauch an chemischen Mitteln gesenkt.

4. Belastungswiderstand

Die Fähigkeit der Pflanze, Perioden von Dürre und Kälte zu widerstehen und Verträglichkeit einer künstlichen Bewässerung mit hohem Mineralgehalt (besonders Salz) sind wünschenswerte Eigenschaften.

5. Pflanzengeometrie

Die Form und Höhe einer Pflanze, die Plazierung und Geschmeidigkeit der Samenkapseln sind wichtige Faktoren, die über die Anpassungsfähigkeit der Pflanze an die Erntemaschinen und ihre Fähigkeit, schwerem Regen, Hagelstürmen und starken Winden zu widerstehen, entscheiden. Entwicklungen in diese Richtung helfen, den Anteil an geerntetem Fremdmaterial, hauptsächlich Schalenteile, zu reduzieren.

6. Faserqualität

Eigenschaften sind in Betracht gezogen, die rasch gemessen werden können. Aber nur solche, die einen direkten Einfluss auf das Marketing der Baumwolle haben.

Steigerungen in der Erntequalität

Die Verbesserungen in der Baumwollproduktion von 1920 bis 1985 manifestieren sich in der Ernte. Einige dieser Verbesserungen waren genetisch, aber ein grosser Teil ist dem gesteigerten Gebrauch von künstlicher Bewässerung, Dünger und Pestiziden zu verdanken.

Die Faserlänge galt lange Zeit als eine wünschenswerte Eigenschaft für ringgesponnene Garnqualität und -leistung. Dadurch suchten Züchter grössere Stapellängen, vor allem, seit 1918 vom Amerikanischen Departement für Landwirtschaft erste Standardwerte für Stapel eingesetzt worden waren. Die Daten in Tabelle 2 zeigen, dass während der Dauer von 50 Jahren zwischen 1935 und 1985 die durchschnittliche Stapellänge um 10% gestiegen ist, und dieser Trend hält an. Auch wenn der Fortschritt als langsam beurteilt werden könnte, sollte man nicht vergessen, dass es mindestens zehn Jahre braucht, um eine neue Baumwollzüchtung einzuführen, angesichts der Tatsache, dass eine Winteraufzucht in Mexiko für viele amerikanische Baumwollzüchter erhältlich ist. Verbesserungen in der Faserqualität benötigen eine beträchtliche Zeitspanne für die Einführung und können nicht zu den Kosten anderer Merkmale wie Ernte erreicht werden.

Average yield and staple length of american upland cotton (1926–1985)

	Yield		Staple	
Period	lbs./acre	kg/ha	Inches	mm
1920–29	165	185	0,93	23,6*
1930–39	206	231	0,96	24,4
1940–49	266	298	1,00	25,4
1950–59	361	405	1,02	25,9
1960–69	476	534	1,035	26,3
1970–79	475	532	1,055	26,7
1980–85	543	609	1,07	27,2

* Average for 1928 and 1929 only

Source: U.S.D.A. Annual Agricultural Statistics

Tabelle 2

Die Entwicklung des Micronaire-Tests Ende der 40er Jahre erlaubte es, Baumwolle nach ihrer ungefähren Feinheit und Reife zu beurteilen. Es wurde festgelegt, dass Baumwolle mit Micronaire-Werten zwischen 3,5 und 4,9 geeignet ist zum Spinnen relativ feiner Garne, ohne Probleme in Verbindung mit Unreife hervorzurufen. In den meisten Fällen wurden Werte von etwa 4,2 verlangt, und Züchter gebrauchten dies als zusätzliches Auswahlkriterium. Das Landwirtschafts-Departement nahm den Micronaire-Test 1966 als Teil der Baumwollklassifizierung auf.

Technologische Veränderungen

Zwei technologische Veränderungen haben in den letzten 20 Jahren die Baumwollfaserentwicklung in den Vereinigten Staaten markant beeinflusst. Die erste ist die Einführung der Rotorspinnerei als die momentan einzige rentable Alternative zur Ringspinnerei für Baumwollgarnproduktion. Der zweite Faktor war die Entwicklung von Hoch-Volumen-Instrumenten (HVI) für die Baumwollklassifikation.

Der Einfluss der Rotorspinnerei

Seit die Tschechoslowaken 1967 an der ITMA in Basel die erste kommerzielle Offenend-Spinnmaschine ausgestellt haben, hat sich die Rotorspinnerei zu einer Technologie entwickelt, so dass ein beachtlicher Anteil der Baumwolle mit dieser Methode versponnen wird. Während die Kapazität der Ringspinnerei verhältnismässig konstant geblieben ist (siehe Tabelle 3), wurden Ringmaschinen vor allem auf dem Ersatzteilmarkt verkauft, wogegen Rotorspinnmaschinen in steigender Zahl installiert worden sind, oft, um die Kapazität zu erhöhen.

Spinning Capacity
(millions of units)

Year	World wide Ring spindles	World wide Rotors	U.S.A.
1977	152,0	-	-
1978	151,4	-	-
1979	156,0	3,02	0,216
1980	158,3	3,60	0,236
1981	155,9	4,00	0,261
1982	149,7	4,70	0,290
1983	151,7	5,36	0,316
1984	151,1	6,50	0,300
1985	149,7	6,58	0,350
1986	151,7	6,81	0,420
1987	149,9	7,06	0,520

Source: Maschinenfabrik Rieter

Tabelle 3

Trend zu Offenend-Garnen

In den Vereinigten Staaten geht der Trend immer mehr dahin, Ringspinnereien durch Rotormaschinen zu ersetzen. Die erste Maschinengeneration wurde 1973 eingeführt und war mit ca. 40 000 rpm relativ langsam. Die Wirtschaft begünstigte die Produktion von relativ grobem Garn, da Garne auch umgespult wurden, um bei vielen Gelegenheiten von Defekten gereinigt zu werden.

Schnell lernte man, dass Rotorgarne aus kurzer und/oder minderwertiger Micronaire-Baumwolle gesponnen werden konnten. Diese Garne waren gleichmässiger als ringgesponnene, aber schwächer. Kurz: Minderwertige Micronaire-Baumwolle war ein billiges Rohmaterial, zu finden in Westtexas, das lange als Müllhalde der amerikanischen Baumwolle bezeichnet wurde. Spinner verlangten dieses Material, um billig grobe Garne zu produzieren.

Die Notwendigkeit, die Faserstärke zu verbessern, um stärkere Garne zu liefern, wurde von den lokalen Baumwollzüchtern nicht übersehen. Einen Eindruck von ihrem Erfolg beim Erreichen dieser Vorgabe gewinnt man, wenn man Fasereigenschaften von veralteten und modernen, kommerziellen Arten vergleicht (Tabelle 4). Während die Ernte bedeutend gesteigert wurde, stieg die Stärke um 27%, und der Micronaire-Index war innerhalb des wünschenswerten Bereichs. Auch der Ruf der westtexanischen Baumwolle verbesserte sich dadurch.

Der Einfluss der HVI (High Volume Instruments)

Die Entwicklung der Hoch-Volumen-Instrumente (HVI) für die Klassifikation von Baumwolle wurde 1966 vom Amerikanischen Landwirtschafts-Departement (U.S.D.A.) begonnen. Sie gipfelte 1973 in der Bewertung eines Prototyps unter den Bedingungen des Klassierbüros. Ungefähr zur gleichen Zeit wurde eine ähnliche Ausstattung von einer Baumwoll-Marketingorganisation, der Plain Cotton Cooperative Association of Lubbock, Texas, geliefert, um die Klassifizierung westtexanischer Baumwolle zu erlauben. Die Durchführbarkeit einer Bewertung der Garnstärke, basierend auf HVI-Daten zur Auswahl von Baumwollen für Mischungen im Luftschacht, um gleichmässiges Garn, Stoff und eine gewünschte Stärke zu erreichen und zu bewahren, wurde von einer Gruppe texanischer Farmer nicht übersehen. Diese Farmer bildeten eine Vereinigung, bekannt als die American Cotton Growers; sie bauten in Littlefield, Texas, eine Fabrik, die 1976 in Betrieb genommen wurde. In ihr wurden Denim-Produkte aus Garnen hergestellt, die ausschliesslich aus westtexanischer Baumwolle rotorgesponnen wurden. Die Fabrikate wurden und werden für Levi Strauss produziert, die vermutlich die höchsten Qualitätsstandards der Welt für diese Art Stoffe haben. Alle Baumwolle wird weiterhin von der Plains Cotton Cooperative mit HVI getestet.

Die American-Cotton-Growers-Fabrik war die erste in der Welt, die sich nur auf instrumentelles Testen von Baumwolle als Baumwollauswahl und Qualitätskontrolle verliess. Der Erfolg des Wagnisses demonstrierte die Durchführbarkeit der Anwendung von HVI-Daten zur Begegnung von harten Fabrikatsanforderungen. Es ist vielleicht zweckdienlich, zu erwähnen, dass die meiste Putzerei und die ganze Kardier-, Streck- und Spinneinrichtung von Rieter hergestellt wurde und auch heute noch wirtschaftlich läuft.

Die Entwicklung von HVI durch das U.S.D.A. trug schliesslich Früchte in Form eines Klassifizierungsbüros in Lamesa, Texas. Die zehn Instrumentaggregate wurden mit der finanziellen Hilfe von örtlichen Baumwollzüchtern angeschafft. Diese Instrumente lieferten Informationen über Stärken- und Längengleichheit, Parameter, die vorher nicht richtig geliefert werden konnten.

Somit konnten zum ersten Mal Baumwollkäufe aufgrund der Stärke gemacht werden. Die Verfügbarkeit dieser Daten und die Messungen der P.C.C.A. führten zu Höchstangeboten für Fasern mit höherer Stärke, vor allem, um Baumwollfaserzüchtern einen grösseren Ansporn zu schaffen, solche Baumwollen zu entwickeln. Der Erfolg der HVI-Klassifikation ist soweit gewachsen, dass alle amerikanische Hochlandbaumwolle ab 1991 auf diese Art klassifiziert werden wird. Es ist geschätzt worden, dass HVI-Systeme amerikanischen Textilgesellschaften gehören, die 95% des inländischen Konsums verwerten.

Tabelle 4

Comparison of obsolete and contemporary varieties grown in Plains Region, West Texas
(conducted in 1985, Lubbock, Texas)

Varieties	Lint Yield lb/ac	Lint Yield kg/ha	2,5% Span Length Inches	2,5% Span Length mm	Tenacity G/TEX	Micronaire Index
Obsolete Grown 1970–1972	513	575	1,02	25,9	17,2	3,0
Contemporary Grown 1983–1985	618	830	1,00	25,4	21,3	3,7

Source: J.R. Gannaway, PhD
Texas A & M Experiment Station
Lubbock

Comparison of obsolete and recent acala varieties grown in the San Joaquin valley, California
(Data are means of eight tests in three year period, 1984–1987)

Year of release	Cultivar	Lint yield lb/ac	Lint yield kg/ha	2,5% Span lenght Inches	2,5% Span lenght mm	Tenacity G/TEX	Micronaire Index
1939	P18-C	936	1049	1,11	28,2	19,3	3,9
1953	4-42 (53)	947	1061	1,12	28,4	20,4	4,0
1956	4-42 (56)	1019	1142	1,11	28,2	21,8	4,2
1958	4-42 (58)	1056	1184	1,10	27,9	22,1	4,1
1964	4-42 (64)	1049	1176	1,10	27,9	22,3	4,0
1966	4-42 (56)	1058	1186	1,12	28,4	22,6	4,1
1967	SJ-1	1135	1272	1,12	28,4	23,1	4,1
1974	SJ-2	1221	1368	1,13	28,7	22,7	4,1
1979	SJ-5	1249	1400	1,14	29,0	23,6	4,1

Source: Bassett and Hyer, 1985
U.S.D.A.
Shafter, California

Tabelle 5

Weitere Entwicklungen in der Rotorspinnerei

Seit der Einführung der ersten Generation von Rotorspinnmaschinen in den Vereinigten Staaten, 1973, sind bemerkenswerte Fortschritte gemacht worden. Die Rotorgeschwindigkeiten sind um ungefähr 3500 rpm pro Jahr gestiegen, und es ist jetzt eine Alltäglichkeit zu hören, dass Geschwindigkeiten von 100 000 rpm eingesetzt werden. Zusammen mit erhöhten Rotorgeschwindigkeiten haben Verbesserungen in der Faserförderung in der Luft, im Rotorprofil und Design der Doffer-Hülse die Umsetzung der Faserstärke in Garnstärke verbessert. Die Verwendung der Automation zum Rotorspinnprozess und die Ausmerzung des Umspulens durch elektronische Überwachung und gewachste konische Packungsbildung haben es erlaubt, feinere Garne wirtschaftlich zu produzieren. Während die Break-even-Garnnummer für Rotorspinnerei verglichen mit Ringspinnerei 1973 ca. Ne 24/1 (25 tex) war, wird sie heute um Ne 50/1 (12 tex) angenommen.

Spinner in den Vereinigten Staaten folgten dem Trend zur Produktion von feineren Garnen mit der Rotormethode. Damit änderten sich die Ansprüche an das Rohmaterial. Baumwolle mit tiefen Micronaire-Werten konnte nicht einfach toleriert werden. Um Probleme mit Unegalitäten im fertigen Produkt zu verhindern, wurde Baumwolle verlangt, die fein und ausgereift war. Stärkere Baumwollen wurden immer noch gewünscht, um sicherzustellen, dass das resultierende Fabrikat immer noch den alten Bedingungen für Produkte aus Ringgarnen entspreche, trotz den mechanischen Verbesserungen der Rotormaschinen. Weiter wurde die Tatsache, dass Fasern mit vergrösserter Länge bedeutend zur Rotorgarnqualität beitragen würden, von der Industrie mehr geschätzt. Es wurde mehr Aufmerksamkeit auf die Verwendung von längeren, innerlich feineren Baumwollen gelegt, wie die Acala-Sorten aus Kalifornien und Pima-Baumwolle, die hauptsächlich in Arizona angebaut wird. Während feine Garne mit feiner Westtexas-Baumwolle gesponnen werden könnten, sind die jetzigen Züchtungen nicht stark genug und würden nicht zu der gewünschten Feinheit reifen, um die Nachfrage nach solchen Produkten zu befriedigen. Das hat sowohl die Notwendigkeit ergeben, Arten zu entwickeln, die fein und reif sind, wie auch die Nachfrage für die Entwicklung eins HVI-Systems, das fähig ist, Faserreife und -feinheit zu messen, um die Verwechslung zu verhindern, die durch das Interpretieren mit dem Micronaire-Index entsteht.

Comparison of obsolete and recent cotton cultivars grown in the Delta Region
(Data are means of two years of testing, 1978–1979)

Year of release	Cultivar	Lint yield lb/ac	Lint yield kg/ha	2,5% Span lenght Inches	2,5% Span lenght mm	Tenacity G/TEX	Micronaire Index
1938	Stoneville 2B	636	713	1,12	28,4	17,2	4,2
1941	Deltapine 14	823	923	1,10	27,9	18,3	4,2
1944	Delfos 9169	823	923	1,12	28,4	18,2	4,2
1959	Deltapine Smooth Leaf	881	987	1,11	28,2	19,6	4,7
1965	Deltapine 16	925	1037	1,15	29,2	19,3	4,6
1967	Stoneville 213	955	1070	1,12	28,4	18,4	4,7
1978	Stoneville 825	1015	1138	1,12	28,4	18,5	4,8
1978	DES 56	1072	1201	1,13	28,7	19,5	5,6

Source: R. R. Bridge PhD and W. R. Meredith (1983)
Delta Experiment Station
Stoneville, Mississippi

Tabelle 6

Average U.S. Pima Yields and quality

Variety	Period grown	Commercial lbs/acre	Yield kg/ha	2,5% Span lenght Inches	kg/ha	Tenacity G/TEX	Micronaire Index
S-1	1955-1961	521	584	N/A	N/A	N/A	N/A
S-5	1976-1982	652	731	1,38	35,1	30,8	3,8
S-6	1984-1988	883	990	1,36	34,5	32,2	4,1

Source: C. V. Feaster, PhD
Supima Association
Phoenix, Arizona

Tabelle 7

Trends in der Baumwollqualität

In Kalifornien wurde die Entwicklung der Acala-Sorten seit 1939 vor allem auf den Hochqualitäts-Ringspinnereimarkt hin betrieben, was auch so bleiben wird. Trotzdem wurde die Rotorspinnerei nicht übersehen. Bewertungen von Sorten, die als mögliche Kandidaten für die Genehmigung zur Anpflanzung im San Joaquin Valley in Kalifornien gelten, sind seit 1985 jährlich durchgeführt worden. Die Verbesserungen bei Acala-Baumwollen zeigen sich in Verbesserung der Faserzähigkeit, einer leicht angestiegenen Faserlänge, aber kaum einer Veränderung im Micronaire-Wert.

Delta-Baumwolle ist auch weiterentwickelt worden, um eine grössere Ernte zu erlangen. (Tabelle 6). In der letzten 40-Jahr-Periode ist die Ernte um mehr als 30% gestiegen, während die Stärke um über 6% zugenommen hat. Die verbesserte Ernte scheint durch einen Anstieg im Micronaire-Index erlangt worden zu sein, im Gegensatz zum Trend in Kalifornien. Obwohl Baumwollen aus der Delta-Region eher reifen als jene der Plains-Gegend von Texas, sind sie etwas schwächer und produzieren im allgemeinen keine auffallend besseren Rotorgarne.

Pima-Baumwollen sind wahrscheinlich die besten Amerikas. Ihre Länge, Stärke und Feinheit waren begehrt bei Ringspinn-Garnfabriken für qualitativ hochstehende Fabrikate. Andere Spinner haben Pima-Baumwolle angeschafft, um die Produktion von Rotorgarnen von Ne 40/1 (15 tex) oder feiner zu erlauben. Die Zuchtanstrengungen haben zu der nötigerweise erhöhten Ernte geführt (Tafel 7). Gemeinsam mit dem Trend in der Delta-Baumwollentwicklung ist die vergrösserte Ernte offensichtlich durch Erhöhungen im Micronaire-Index erlangt worden, der eine Verbesserung der Fasergrobheit anzeigt.

Probleme in der Verbesserung der Faserqualität

Es ist eine bekannte Tatsache, dass lange Fasern von grosser Gleichheit in der Faserlänge für die Ringspinnerei entwickelt werden sollten. Gleichzeitig sind stärkere und feinere Fasern für die Rotorspinnerei wünschenswert. Während diese Verbesserungen am besten für die jeweilige Garnproduktionstechnik geeignet sind, werden eine Vergrösserung von Stärke oder Länge, eine Reduktion der inneren Veränderlichkeit der Faser und die Beschaffung feinerer, reiferer Fasern der Garnqualität und Produktionsdurchführung zuträglich sein, egal welches Spinnereisystem angewandt wird.

Während Fasern weiterhin in diese Richtung verbesssert werden, gibt es immer noch Probleme, die zu bewältigen sind, zusätzlich zur Zeit, die nötig ist, um neue Qualitätsmerkmale in einem Zuchtprogramm einzuführen. Diese liegen in den Gebieten Faserentwicklung und -verunreinigung.

Faserentwicklung

Eine grundsätzliche, gegenseitige Beziehung scheint zwischen Ernte und Feinheiten zu bestehen. Feinere Baumwollen neigen dazu, kleinere Ernten zu ergeben als gröbere. Gewisse Baumwollzüchter unternehmen bemerkenswerte Anstrengungen, um diese Beziehung zu ändern. Ansonsten werden feine Fasern für den Spinner nicht zu einem befriedigenden Preis erhältlich sein.

Ein weiteres Abschreckungsmittel gegen die Einführung von natürlich feinen Fasern ist das Fehlen von Instrumentenausrüstung, die vom U.S.D.A. akzeptiert wird, um Feinheit und Reife getrennt zu messen. Der Micronaire-Test unterscheidet nicht zwischen einer feinen, reifen Baumwolle und einer groben, unreifen. Mögliche Lösungen zu diesem Problem liegen in der Anwendung des Feinheits-/Reifetesters (FMT III) von Shirley Developments Ltd. oder sogar der Verwendung von Nah-Infrarot-Spektroskopie.

Verunreinigung

Die Nachfrage nach Baumwolle mit verbesserter Qualität schliesst die Reinheit ein. Das Einstufungssystem der Vereinigten Staaten belohnt die Züchter im Moment für weisse Baumwolle mit geringem Abfallgehalt. Der Entkörner wird bestärkt, Baumwolle mit einem Maximalwert für die Farmer zu erreichen. Der Weissgrad und sichtbare Schmutzteilchen gehen zu Lasten der Faserqualität, vor allem der Kurzfasergehalt und Nissen, für die das U.S.D.A. keine akzeptierten Masse hat.

Bis das U.S.D.A. überzeugt werden kann, dass grössere Abfallteilchen toleriert und neue Standardwerte für die Reinheit aufgestellt werden können, wird die amerikanische Baumwolle riskieren, «überentkörnt» zu sein. Solche Änderungen können nur mit sorgfältiger Forschung zur Entwicklung der nötigen Informationen erreicht werden. Mit Unterstützung von Rieter ist dieses Problem an die Texas Tech University gerichtet worden, wo moderne, repräsentative Öffnungs- und Kardiereinrichtungen in verschiedenen Folgen verwendet werden, um Baumwolle zu verarbeiten, die mit verschiedenen Kombinationen von Entkörnungsmaschinen im lokalen U.S.D.A.-Forschungslabor präpariert wurde. Es wird noch einige Zeit dauern, bis Resultate der ganzen Studie bekannt werden, aber der Einfluss der Reinigungsintensität auf Kurzfasergehalt, Rotorspinnverarbeitung und Garnqualität steht fest.

Rückständigkeit der amerikanischen Baumwolle, wie die anderer Gegenden, scheint ein wachsendes Problem zu sein. Es gibt viele Schwierigkeiten zu bewältigen, meistens verbunden mit der Etablierung einer schnellen Testmethode, deren Resultate bezeichnend für die Fabrikverarbeitung sind. Bis eine solche Information erscheint, ist es

unwahrscheinlich, dass Baumwollzüchter die gewünschte Anleitung bekommen werden, um Arten zu entwickeln, die weniger anfällig für diese Probleme sind.

Zusammenfassung

Der Bedarf an feineren Fasern für die Produktion von feinen Rotorgarnen kann durch die Anwendung von längeren Fasern befriedigt werden, bis die Züchter fähig sind, Baumwollen mit feineren Fasern wirtschaftlich zu produzieren. Zusätzlich muss die Entkörnungsindustrie mit Mitteln und Anreizen versehen werden, die Baumwolle in ihrem Bestreben, sie rasch zu reinigen, nicht zu beschädigen.

Bearbeitung des Referates von John B. Price, gehalten an der Eröffnung der neuen OE-Spinnerei der Filinter SA in Genf.

Das Schweizer Baumwollinstitut

- Information, Dienstleistung, Marktpräsenz

Der internationale Wettbewerb der Textilindustrie wächst von Jahr zu Jahr. Auch die Schweizer Baumwoll-Branche spürt die Konkurrenz, die zu einem erheblichen Leistungsdruck führt. Die schweizerische Baumwollindustrie hat deshalb vorausblickend ihre Anstrengungen marktkonform ausgebaut und ihre Neuheiten in Qualität, Kreativität und modischer Aussage auf ein Niveau gebracht, das höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Eine starke Wandlung hat sich auch im Schweizer Baumwollinstitut vollzogen. 1956 in St. Gallen von den Baumwollindustrieverbänden gegründet, hat es sich vor allem in jüngster Zeit zu einem effizienten Dienstleistungsbetrieb entwickelt, der nicht nur der Industrie wichtige Vorinformationen über kommende Trends in Garnen, Farben und Dessins vermittelt, sondern ebensosehr Handel, Einkäufer und Presse über die Neuheiten der Baumwollbranche orientiert.

Aufgaben:

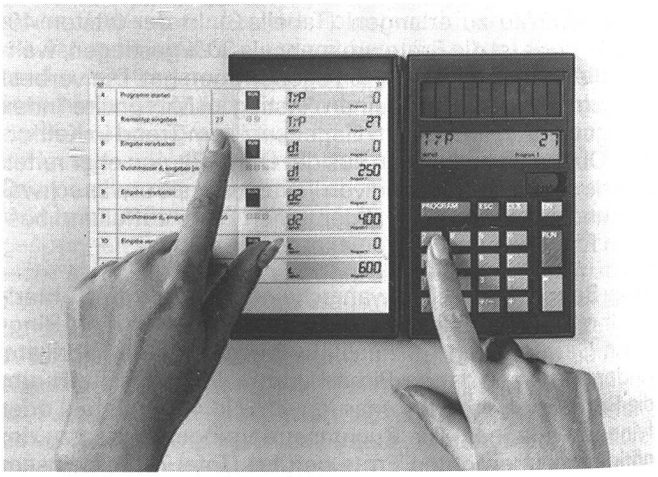
- swiss+cotton-PR-Aktionen im In- und Ausland
- Seminarien für Industrie und Handel
- Kollektivwerbung für swiss+cotton
- swiss+cotton-Präsentationen an internationalen Messen
- Stofftrend-Präsentationen bei den Kreationsabteilungen der Industrie
- Vermittlungsstelle individueller Information zwischen Produzenten und Konfektionär
- Fachwerbung, Fachtreffen und Pressedienst
- Permanente Produkteschauen im Textil- und Mode-Center mit Musterkollektionen von Nouveautés, Garnen und Rohgeweben
- Entwicklung und Gestaltung von swiss+cotton Deko- und Display-Material für Industrie und Handel
- Lizenzgeber des Gütezeichens swiss+cotton, Kontrollstelle der swiss+cotton-Qualitätsbestimmungen

Schweizer Baumwollinstitut, Zürich

Transportsysteme und Lagereinrichtungen

Habasit löst Berechnungsprobleme bei Antriebs- und Transportelementen

Die in der Herstellung hochpräziser Antriebs- und Transportelemente führende Habasit AG (Reinach/BL) hat eine Weltneuheit entwickelt. Nach intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist es dem innovationsfreudigen Unternehmen gelungen, einen Rechner im Taschenformat zu realisieren, der innerhalb von Minuten eine exakte Berechnung von Flachriemen, Tangentialriemen und Transportbändern ermöglicht. Der unter dem Namen «Beltman» HC-1 markenrechtlich geschützte Rechner ist leicht zu bedienen. In ihm sind sämtliche Habasit-Produktdaten und fünf Programme gespeichert, die im Dialog Schritt für Schritt zur richtigen Lösung führen. Das Gerät arbeitet mit Solarzellen und dient zusätzlich auch als gewöhnlicher Taschenrechner.



«Beltman» HC-1, eine Weltneuheit der Habasit AG in Reinach/BL, löst ab sofort alle Berechnungsprobleme bei Habasit-Antriebs- und Transportelementen. Der Computer im Taschenformat führt im Dialog Schritt für Schritt zur richtigen Lösung – einfach und innerhalb von Minuten, «Beltman» HC-1 ersetzt die eher komplexen Ablese-Nomogramme, die bislang zur Berechnung dienten. Bild: Habasit

Bislang mussten sich Techniker, Konstrukteure, Ingenieure und Engineering-Berater für die Berechnung von Flachriemen, Tangentialriemen und Transportbändern auf die eher komplexen Ablese-Nomogramme oder auf Berechnungs-Formeln stützen. Da die Antriebs- und Transportelemente immer höhere Leistungen und präzisere Aufgaben übernehmen, sind die Anforderungen an diese Produkte in den letzten Jahren enorm gestiegen. Je breiter und tiefer das Produktesortiment und je spezifischer die Produkte, desto komplexer und unübersichtlicher wurde die Bestimmung via Ablese-Nomogramm. Viele Konstrukteure wendeten sich deshalb lieber an ihren Habasit-Berater, der ihnen die Berechnung abnahm. Mit dem Taschencomputer HC-1 haben Konstrukteure jetzt ein Instrument zur Hand, mit dem sie selbständig im Büro und unterwegs, dank Solarbetrieb, effizient arbeiten können.