

BAUMWOLLPRODUKTION IST UMWELTFREUNDLICH

Die Einführung von effizienten Bewässerungsmethoden führt zu einem reduzierten Wasserverbrauch bei der Baumwollproduktion. In der Vergangenheit wurde viel unternommen, um Baumwolle umweltmässig «salonfähig» zu gestalten. Dies trifft auch für die Verwendung von Nebenprodukten zu. Nahezu alle Bestandteile der Baumwollpflanze sind verwertbar.

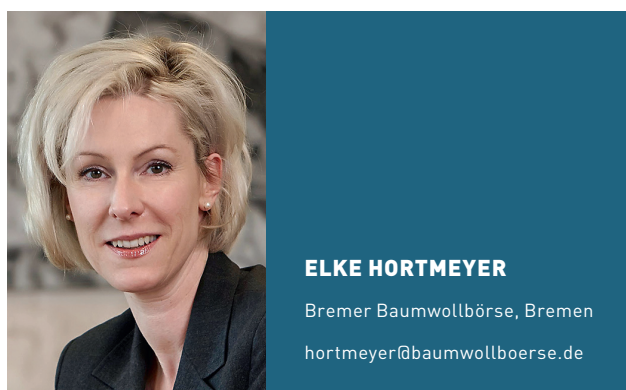


Baumwolle wird in rund 80 Ländern auf der Welt angebaut, auf durchschnittlich 33 Millionen Hektar bzw. 2,5% der weltweiten Ackerfläche. Nach Getreide und Sojabohnen ist Baumwolle eine der wichtigsten Ernten der Welt. Über 250 Millionen Menschen weltweit leben vom Baumwollanbau. Jede Landwirtschaft hinterlässt grundsätzlich Spuren in der Umwelt, doch die Baumwollindustrie hat bereits vor Jahren damit begonnen, diese Spuren so minimal wie möglich zu halten. Mit Erfolg. Baumwolle verbraucht viel Wasser? Das ist nicht richtig, denn hier hat sich viel getan (Abb. 1).

Wasser in der Aufzuchtphase

Kein Lebewesen kann ohne Wasser existieren und auch Pflanzen benötigen Wasser, um zu wachsen. Experten wissen: Baumwolle kann Hitze und Trockenheit aushalten, daher wird sie in eben solchen Regionen angebaut. Nur in der Aufzuchtphase benötigt sie ausreichende Wassergaben. In der Wachstums- und Blütephase braucht sie hingegen kaum zusätzliche Feuchtigkeit und viel Sonnenlicht. Die Agrarwirtschaft verbraucht zur Produktion von Lebensmitteln und Naturfasern etwa 70% des in der Welt zur Verfügung stehenden Wassers. Davon werden nur etwa 3% in der Baumwollproduktion genutzt.

Abb. 1: Baumwollfeld in Brasilien (Quelle: Bremer Baumwollbörse).



ELKE HORTMEYER

Bremer Baumwollbörse, Bremen
hortmeyer@baumwollboerse.de

Bewässerungsmethoden

Etwa 40% des Baumwollanbaus kommt ohne Bewässerung aus und verlässt sich ganz auf den natürlichen Regen. Die Anforderungen an den Wasserbedarf sind allerdings sehr unterschiedlich. Sie sind abhängig von der Region, in der Baumwolle angebaut wird, vom Anbauzeitraum, vom Klima, sowie entscheidend von eingesetzten Bewässerungsmethoden und Produktionszielen. Und auch bei der künstlichen Bewässerung, die dem Bauern nebenbei wesentlich höhere Erträge bietet, wird Wasser heutzutage als kostbares Gut angesehen und in vielen Anbauländern gezielt verwendet. Beim intelligenten Wasserverbrauch kommen computergesteuerte Bewässerungssysteme zum Einsatz, Tröpfchenbewässerung im Untergrund oder bedarfsabhängige Furchenbewässerung. So werden Wasserverluste durch Verdunstung vermieden. Die Bodenfeuchtigkeit wird durch geringe Bodenbearbeitung und Mulchen konserviert.

Produktivitätssteigerung durch künstliche Bewässerung

Zum Beispiel: Im Vergleich mit den letzten 20 Jahren konnten die amerikanischen Baumwollbauern die Effizienz des Wasserverbrauchs bei künstlicher Bewässerung um

etwa 80 % steigern. Australien meldet eine Produktivitätssteigerung des Wasserverbrauchs um 40%. Israel gilt ebenfalls als Vorreiter für vorbildliches Bewässerungsmanagement. Schon in den siebziger Jahren wurden dort Methoden der Tröpfchenbewässerung eingesetzt. Zu etwa 75 % nutzen Farmer im Baumwollanbau geklärtes und wiederaufbereitetes Wasser aus Wasserspeichern und konnten den Wasserverbrauch im Baumwollanbau um 30 % mindern. Derzeit arbeitet die Agrarforschung an der Entwicklung von Baumwollsaat für Pflanzen mit erhöhter Trockenheitstoleranz, die aber trotzdem den Qualitätsansprüchen ihrer Abnehmer gerecht werden.

Künstliche Bewässerung im Vergleich zur Regenfeldbewässerung

Die durchschnittlichen Nettoherstellungskosten pro Hektar betragen für künstlich bewässerte Baumwolle 2015/16 1.006 US\$ und für Regenfeldbewässerung 776 US\$. In beiden Fällen ist das Niveau niedriger als im Analysezeitraum 2012/13. Die durchschnittlichen Erträge von entkörnter Baumwolle liegen im Fall von künstlich bewässerter Baumwolle bei 957 kg/ha und im Fall von Regenfeldbewässerung bei 647 kg/ha. Die 31 Länder, die sich an der Untersuchung für 2015/16 beteiligten, bepflanzten 60 % der zur Verfügung

stehenden Fläche mit Baumwolle unter künstlicher Bewässerung und 40 % unter Regenfeldbewässerung. Dies entspricht fast der gleichen Verteilung wie im Untersuchungszeitraum 2012/13.

Es ist preiswerter, Baumwolle unter künstlicher Bewässerung herzustellen, als dies bei Regenfeldbewässerung der Fall ist. Die Kosten entkörnter Baumwolle unter künstlicher Bewässerung betragen 1,05 US\$, während sie bei Regenfeldbewässerung 1,20 US\$ betragen. 69 % der in 2015/16 geernteten Baumwollstammtauskünstlicher Bewässerung. Im Durchschnitt wurden nur sieben US-Cents für künstliche Bewässerung ausgegeben, um in der Saison 2015/16 ein Kilogramm entkörnte Baumwolle herzustellen.

Innovative Verwendung für Nebenprodukte

Die Bestandteile der Baumwollpflanzen sind in der Weiterverarbeitung zu neuen Produkten nahezu zu einhundert Prozent verwertbar. Dies gilt für ihre Fasern mit Weiterverarbeitung zu Textilien und Bekleidung, Papier, Hygiene- oder Medizinprodukten oder ihre Saatkörner, die in der Saatzucht oder in der Lebensmittel- bzw. Kosmetikindustrie Verwendung finden. Mit der Forschung über neue Einsatzmöglichkeiten von Nebenprodukten von Baumwolle beschäftigt sich unter anderem das amerikanische Forschungszentrum für Produktion und Weiterverarbeitung von Baumwolle in Lubbock, Texas. Es handelt sich hierbei um eine Abteilung des Agrarforschungsservices, angesiedelt beim amerikanischen Ministerium für Landwirtschaft (USDA). Schon auf der letzten internationalen Baumwolltagung in Bremen hatte Dr. Greg Holt in seiner Funktion als Forschungsleiter im Zentrum Möglichkeiten der Verwendung von Baumwollnebenprodukten vorgestellt.

Noch nicht erschlossene Einsatzmöglichkeiten

In der Vergangenheit wurden Reste aus der Entkörnung von Baumwolle wie Abfallprodukte behandelt. Dies ändert sich

Abb. 2: Verwertung von Nebenprodukten, hier Getränkeverpackung (©Cotton Production & Processing Research Unit, Lubbock/TX).



Über die Bremer Baumwollbörse

Auf Basis ihrer seit über 140 Jahren im Austausch mit dem Markt gewonnenen Erfahrungen gilt die Bremer Baumwollbörse als anerkannte Autorität und starker Partner der Branche. Heute nicht mehr nur für den Baumwollhandel, die Spinnerei und Weberei sowie für Dienstleister der Baumwollwirtschaft, sondern auch die nachgelagerte Textil- und Bekleidungsindustrie.

Die Baumwollbörse ist internationale Schiedsgerichtsstelle. Urteile des Schiedsgerichtes der Baumwollbörse stehen in Übereinstimmung mit der New Yorker Konvention von 1958. Sie sind international anerkannt und deshalb schnell vollstreckbar.

Als Joint Venture mit der International Cotton Association Ltd. (Liverpool) betreiben wir seit 2011 die International Cotton Association Quality and Research Centre Bremen GmbH. Dadurch sind wir zum internationalen Zentrum für Baumwollprüfung und -forschung, Qualitätsschulung und Zertifizierung geworden. Bremen kann mit einem hervorragend ausgerüsteten Labor aufwarten, das sich – state of the art – auf dem neuesten technischen Stand befindet.

inzwischen. Weltweit erreicht die Biomasse aus der Baumwollproduktion 75 Millionen Tonnen pro Jahr, wovon derzeit noch 80 % z.B. in Form von Strauchresten, Blättern und Zweigen auf dem Feld verbleiben. Hier ist Segregation der Schlüssel zur kommerziellen Nutzung. Während der Entkörnung wird die Baumwollbiomasse segregiert, aber anschliessend zur Veräusserung mit dem Zweck einer Weiterverarbeitung gelagert.

Baumwollnebenprodukte finden, unabhängig von den oben genannten Bereichen, Einsatz bei Viehfutter, Brenn-

Abb. 3: Verwertung von Nebenprodukten, hier Brunnen als Gartendekoration (©Cotton Production & Processing Research Unit, Lubbock/TX).



stoffen (z.B. Pellets), bei Bodenverbesserungs- und Torfprodukten oder als Verbundstoffe in der Bau- und Verpackungsindustrie (Abb. 2). Es gibt noch immer ein grosses Potential an nicht erschlossenen Einsatzmöglichkeiten, wie beispielsweise leichte Dekorationsmaterialien (Abb. 3). Der Einsatz von Brennstoffen als Heizquelle funktioniert trotz eines hohen Ascheanteils bereits recht gut. Boden- und Torfprodukte zur Erosionskontrolle, z.B. bei Rasen- und Grünanlagen, sind inzwischen wettbewerbsfähig. Doch ein höherer wirtschaftlicher Nutzen entsteht bei der Verwendung landwirtschaftlicher Rückstände in Form von Rohmaterial für Verbundstoffe, wie z.B. Pressspanplatten für den Möbelbau, Verpackungen sowie absorbierende Materialien in Glasfaserprodukten. Forschung führt zur Verwendung von landwirtschaftlicher Biomasse als primärer Trägerwerkstoff für Verpackungsmaterial. Der Trägerwerkstoff wird mit Pilzgeflechten geimpft, um ein biologisch abbaubares Einwegprodukt als Ersatz für Polystyrol zu kreieren. Der sogenannte Myzel-Verbundwerkstoff weist ausgezeichnete Lärmschutz- und stossdämpfende Werte auf. Die Kosten für Myzel-Verbundwerkstoffe sind vergleichbar mit denen von Polystyrol. ■

BEIM UV-SCHUTZ
MACHEN WIR KEINE
KOMPROMISSE.



TESTEX®

proven since 1846



Der UV STANDARD 801 zeichnet textile Produkte aus, welche unter freiem Himmel rundum zuverlässig vor UV-Strahlen schützen. Dabei werden mit den zertifizierten Textilien UV-Schutzfaktoren erreicht, die weit über denen der stärksten Sonnencremes liegen. Mehr Informationen unter www.testex.com | zuerich@testex.com