

IBDF



Faserpflanzen aus ökologischem Anbau

Tagungsband • Kassel, 19. Juni 2007

Eckart Grundmann (Hrsg.) • Schriftenreihe IBDF Band 20

FORSCHUNGSRING e.V.

Bereich Institut für Biologisch-Dynamische Forschung

Faserpflanzen aus ökologischem Anbau

Anbau - Verarbeitung - Markt

Tagungsband

19. Juni 2007

Kassel-Wilhelmshöhe

Mit freundlicher Unterstützung durch

HESSEN Hessisches Ministerium für Umwelt, Ländlichen Raum
und Verbraucherschutz



Schriftenreihe IBDF, Band 20

Verlag Lebendige Erde

Veranstalter

Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e.V.
Bereich Institut für Biologisch-Dynamische Forschung (IBDF)
Brandschneise 5
D – 64295 Darmstadt
Tel.: + 49 6155 8421 0
Fax: + 49 6155 8421 25
www.ibdf.de
www.forschungsring.de

Redaktion Tagungsband

Institut für Biologisch-Dynamische Forschung
Projektleitung: Eckart Grundmann
Tel.: + 49 6155 8421 15
grundmann@ibdf.de

Eckart Grundmann (Hrsg.): Faserpflanzen aus ökologischem Anbau, Anbau - Verarbeitung - Markt.
Tagungsband zur Fachtagung am 19. Juni 2007 in Kassel-Wilhelmshöhe
Schriftenreihe IBDF, Band 20
1. Auflage, 2007
Verlag Lebendige Erde
Brandschneise 1, 64295 Darmstadt
© Verlag Lebendige Erde
ISBN 978-3-921536-68-1

Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Hessischen Staatsministers für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz.....	5
Wilhelm Dietzel	
Markt- und Preisentwicklungen bei Naturfasern und Naturfaserverbundwerkstoffen.....	7
Michael Carus	
Global Organic Textile Standard - Auswirkungen des GOTS auf den Naturtextilhandel.....	23
Katharina Schaus	
Praxiserfahrungen im Ökologischen Faserleinanbau am Beispiel Schleswig Holstein.....	29
Egon Heger	
Ökologischer Flachsanzbau in Hessen.....	37
Eckart Grundmann	
Versuche zum ökologischen Anbau der Fasernessel.....	42
Eckart Grundmann	
Ökologischer Hanfanbau und Anwendungsmöglichkeiten im Textilbereich.....	46
Marcel Toonen	
Verfahren des Faseraufschlusses für Hanf und Nessel.....	49
Kai Nebel	
Chancen und Probleme der Vermarktung heimischer Pflanzenfasern aus Sicht der Naturtextiler	60
Rolf Heimann	
Diskussion	68
Eckart Grundmann	

Grußwort des Hessischen Staatsministers für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Wilhelm Dietzel

anlässlich der Fachtagung
„Faserpflanzen aus ökologischem Anbau - Anbau - Verarbeitung - Markt“
am 19. Juni 2007, Kassel, Anthroposophisches Zentrum

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Hessische Landesregierung setzt sich mit Nachdruck für eine verstärkte Nutzung von Biomasse ein. Dabei steht die energetische Nutzung im Vordergrund. Bis zum Jahr 2015 soll in Hessen 15 % des Endenergieverbrauchs aus regenerativen Quellen gedeckt werden.

Aber auch eine verstärkte stoffliche Nutzung von Biomasse vor allem als Ersatz von Materialien, die heute aus fossilen Rohstoffen hergestellt werden, wird angestrebt. Hier ist noch Entwicklungsarbeit zu leisten.

Auch die EU und die Bundesregierung hatten und haben bisher den Fokus der Biomasseförderung eher im energetischen Bereich. Beispiele sind das Erneuerbare Energien Gesetz und die Gesetzgebung zur Förderung des Einsatzes von Biokraftstoffen. Die in diesem Jahr formulierten Bioenergieziele der EU bis 2020 geben dafür den Rahmen.

Das Thema der heutigen Tagung „Faseranbau und Faserverarbeitung“ ist dem Bereich der stofflichen Nutzung zuzuordnen.

Es gibt bereits große Fortschritte in Deutschland beim Einsatz von Naturfasern in Faserverbundwerkstoffen. Herr Carus, der erste Referent dieser Veranstaltung, wird darüber ausführlich berichten.

Fasern wie Hanf, Sisal, Kenaf und andere, die in Faserverbundwerkstoffen eingesetzt werden, werden häufig im Ausland angebaut. Es gibt aber auch wieder den inländischen Hanffaseranbau für diesen Verwendungszweck. Fachleute betonen, dass dieser Anbau nur in enger Verbindung mit einer Faserverarbeitungsanlage Sinn macht. Eine landwirtschaftliche Faserproduktion ohne gesicherte Abnahme kann nicht empfohlen werden. Hessische Landwirte haben das in einem von meinem Hause in den achtziger Jahren geförderten Projekt zum konventionellen Anbau und zur Verarbeitung von Faserlein schmerzhaft erfahren müssen. Das ist ein wesentlicher Grund, warum in Hessen das Thema „Faseranbau“ bisher mit großer Skepsis betrachtet wird.

Naturfasern für die textile Verwertung, hergestellt in Deutschland, haben bisher keine große Bedeutung. Diese Fachtagung wird sich mit einem Spezialgebiet des Faseranbaus für die textile Verwertung befassen: dem ökologischen Anbau von Faserpflanzen.

Der Markt für diese Fasern - zumal, wenn sie in Deutschland angebaut werden - ist bisher verschwindend klein. Ich halte es dennoch für lohnend sich mit der Produktion für diesen Markt zu befassen - vorausgesetzt, es gibt eine gesicherte Abnahme durch einen Verarbeiter.

Deshalb fördere ich in Hessen mit Landesmitteln seit dem Jahr 2005 ein Projekt in diesem Bereich: den ökologischen Anbau von Faserlein. Das Institut für Biologisch-Dynamische Forschung Darmstadt führt dieses Projekt durch. Im Gegensatz zu früheren - wie bereits erwähnt erfolglosen - Versuchen, den Faserleinanbau in Hessen wieder zu etablieren, wurde hier von Anfang an mit einem Unternehmen, das die erzeugte Rohfaser verarbeitet und vermarktet, kooperiert: dem hessischen Unternehmen Hess Natur. Damit ist zunächst für die Projektlaufzeit von vier Jahren ein Absatz der erzeugten Fasern gewährleistet. Darüber hinaus hat Hess Natur in einem „letter of intent“ eine Abnahme über diesen Zeitraum hinaus zugesichert.

Ich hörte auf dem Hessentag am 6. Juni 2007, dass Hess Natur hoch motiviert ist auch nach Beendigung der Projektförderung das Anbauvorhaben fortzusetzen. Das nicht zuletzt, weil offenkundig die bisher in den ersten beiden Anbaujahren erzielte Faserqualität ganz herausragend ist.

Ein erfreuliches Ergebnis! Ich hoffe, dass wir damit ein Projekt angestoßen haben, das bei zunehmender Fläche dauerhaft einen attraktiven Beitrag zum Einkommen hessischer Landwirte leisten wird.

Ich hoffe, dass die beim Faseranbau mit Feldröste nicht unwahrscheinlichen vollständigen Ertragsausfälle möglichst nicht auftreten werden

Die heutige Tagung wird sich damit befassen, ob das beschriebene Projekt zum ökologischen Faseranbau in Hessen ein Einzelfall bleiben wird oder ob sich hier ein attraktives Marktsegment mit größerer Mengennachfrage entwickeln kann.

Es sind produktionstechnische Fragen in Anbau und Verarbeitung zu klären. Aber auch im Absatz und dem damit verbundenen Marketing sind weitere Anstrengungen erforderlich. Allerdings - wenn wir uns die Erfolge der ökologischen Lebensmittelproduktion in den letzten 30 Jahren anschauen - dann besteht Anlass zum Optimismus.

Genau so wie bei Lebensmitteln können wir darauf bauen, dass Endverbraucher und Endverbraucherinnen bei Produkten, die Ihnen so „nahe“ sind wie ein Bekleidungsstück, für den Zusatznutzen „ökologische Erzeugung“ einen etwas höheren Preis zahlen werden als für „konventionelle“ Ware. Und das ist angesichts höherer Produktionskosten - vor allem bei inländischer ökologischer Erzeugung - auch erforderlich.

Hessen hat, was den Anteil ökologisch bewirtschafteter Fläche angeht, seit vielen Jahren eine Spitzenposition unter den Bundesländern. Es gibt zahlreiche Öko-Landwirte mit „Pioniermentalität“. Da sollte doch etwas möglich sein!

Ich wünsche der Tagung einen guten Verlauf.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Dietzel'. The script is cursive and fluid, with the first letter 'M' being particularly large and stylized.

Markt- und Preisentwicklungen bei Naturfasern und Naturfaserverbundwerkstoffen

Dipl.-Phys. Michael Carus ¹

A) Markt- und Preisentwicklungen bei Naturfasern

Wachsende Nachfrage nach Naturfasern aufgrund dauerhaft hoher Erdöl- und Kunststoffpreise

Technische Naturfasern stehen in vielen Anwendungen in direkter Konkurrenz zu Erdölprodukten. In Zeiten des billigen Erdöls war dies ein wirtschaftliches Problem für die Naturfasernutzung. Doch seit 2004 ist Erdöl wieder ein Hochpreisrohstoff und die Naturfasern zeigen sich gegenüber der synthetischen Konkurrenz infolge dessen seitdem weltweit als eine Materialgruppe im Aufwind. Wer über die Substitution von Kunststoffen durch Naturfaserprodukte nachdenkt, hat ein großes Interesse an der Naturfaser-Preisentwicklung. Dieser Vortrag stellt die jüngere Vergangenheit und die Preisbildungsursachen bei den Naturfasern Flachs, Hanf, Jute und Sisal dar.

Comeback der Naturfasern

Seit den 1980er Jahren erleben die Naturfasern ein Comeback in Deutschland und anderen europäischen Ländern. Jahrzehntlang wurden Naturfasern weltweit zunehmend durch synthetische Fasern verdrängt. In Deutschland war die Produktion von Naturfasern jahrelang weitgehend eingestellt, doch wurde seit den 1980er Jahren zunächst - begleitet von staatlicher Förderung - die Flachswirtschaft wieder aufgebaut. Nach dem Ende der Hanfanbau-Verbote in Deutschland, konnte aber 1996 auch die Hanfwirtschaft in Deutschland wiederbelebt werden. Im Gegensatz zur traditionellen Langfaserverarbeitung, wurden die neuen i.d.R. Flachs- und Hanfverarbeitungen als moderne Gesamtfaserlinien realisiert, die die gesamte Faser als technische Kurzfaser gewinnen.

Die Hanffaser profitierte dabei von den Forschungsergebnissen, die ursprünglich für die Flachsfaser gewonnen wurden. Mit der Verwendung von Naturfasern als verstärkende Fasern in Kunststoffen, vorwiegend in sog. Formpress-Teilen für die Automobilindustrie, fand sich eine hinreichende Nische, die sich nach zwischenzeitlicher Überhitzung des Naturfaserangebotes als solide Basis für die Hanfwirtschaft erweisen sollte.

Inzwischen werden heimische Hanffasern auch erfolgreich als natürlicher Dämmstoff eingesetzt und Ingenieure arbeiten an der Perfektionierung von Spritzgieß-Granulaten mit Naturfaserverstärkung. Durch die Tauglichkeit für das Spritzgießverfahren eröffnet sich für Naturfaserkunststoffe inzwischen ein großer neuer Anwendungsbereich.

In den letzten Jahren hat sich der Hanf in Deutschland gegenüber dem Flachs als Faserpflanze durchgesetzt, weil sein Deckungsbeitrag – in der Gesamtfaserlinie - für die Landwirte und Faseraufschlussbetriebe spürbar besser ist.

Jute- und Sisalexportpreise interagieren mit dem Erdölpreis

Aus Indien und Bangladesch wird davon berichtet, dass Jute - die nach der Baumwolle zweitwichtigste Naturfaser weltweit - große Preissteigerungen wegen der starken Nachfrage erlebt. Jutetextilien für Verpackungszwecke, die Hauptanwendung für Jutefasern, haben enorm an Konkurrenzfähigkeit gegenüber Polypropylentextilien gewonnen und werden in Indien in einigen Bereichen inzwischen sogar gesetzlich vorgeschrieben.

China betätigt sich auch auf dem Naturfasermarkt als großer Nettoimporteur von Rohstoffen. So importiert China in zunehmendem Maße Sisalfasern aus Brasilien und Tansania, z.B. für das Polieren von Metalloberflächen, aber auch Jute und Kenaf für Verbundwerkstoffe in der Automobil- und Bauindustrie.

¹ nova-Institut GmbH, Goldenbergstr. 2, 50354 Hürth, michael.carus@nova-institut.de

Preisentwicklung bei Flachs- und Hanffasern

Weitgehend unangetastet von solchen Preisentwicklungen sind hingegen die Preise für Flachs- und Hanffasern solcher Qualität, wie sie für Vliese und Filze und somit letztendlich für die Produktion von Formpress-Teilen für die Automobilindustrie gebraucht werden. Diese großflächigen Teile werden als stabile versteckte Formgeber im Automobilinnenraum - beispielsweise für die Türinnen- oder Kofferraumverkleidung - typischerweise mit 50% Gewichtsanteil Naturfasern hergestellt. Dabei kommen Flachs, Hanf, Jute, Kenaf und Sisal in mehreren tausend Tonnen jährlich in Deutschland zum Einsatz (s.u.).

Es gibt zwei Ursachen für die Preisstabilität der Hanffaser; einerseits können die Produzenten aufgrund der Kosten nicht günstiger anbieten, andererseits können sie nicht einseitig höhere Preise durchsetzen, weil sich die Bastfasern (Flachs, Hanf, Jute, Kenaf) gut untereinander substituieren lassen. In der Vergangenheit ging hierbei ein Preisdruck nach unten von Flachs und Jute aus.

Anders als die Hanfkurzfaser ist die Flachskurzfaser ein wirtschaftlich wenig bedeutendes Nebenprodukt der Flachslangfaserproduktion. Die Hanfkurzfaser hingegen macht etwa die Hälfte der Wertschöpfung eines Hanfaufschlussbetriebes aus neben den holzartigen Schäben für Tiereinstreu und die Bauwirtschaft.

Der Einfluss chinesischer Nachfrage auf den Flachsfaserpreis

Die Flachskurzfaseranbieter können somit grundsätzlich viel freier auf dem Markt agieren als die Hanffaseranbieter - was ihnen jedoch aktuell nicht viel mehr Freiheiten bietet. Denn der Flachsfaserabsatz, insbesondere der Langfasern, hat seit Jahren die Volksrepublik China im Fokus: ca. 60 bis 80% der EU-Flachslangfaserproduktion wird nach China exportiert. Die nach China exportierten Fasern werden dort zu Garnen versponnen, zu Textilien verwoben und konfektioniert. Die entsprechende Industrie ist in Europa inzwischen fast vollständig verschwunden, so dass der Flachsabsatz mittlerweile stark vom Export nach China abhängt.

Dies machte sich 2005 bereits unangenehm bemerkbar, als die chinesischen Importe - wie es hieß aufgrund ausreichender Lagerbestände - zu gering waren, um die sehr guten europäischen Flachsernte zu absorbieren und sich in Europa ein Preis drückendes Faserüberangebot ergab. Dieses betraf auch die Flachskurzfaser, welche seit Sommer 2005 deutlich an Wert verlor.

Zudem ist der Flachskurzfasermarkt zweigeteilt zwischen großen - auf Preisstabilität und lange Verträge bedachten - Großhändlern mit zusammen dem größten Marktanteil und den eher opportunistisch ihre Abnehmer suchenden Kleinanbietern. Letztere haben stark schwankende Preise, obwohl der größte Teil des Flachskurzfaserhandels stabil ist.

Erst seit Anfang 2007 steigen die Flachsfaserpreise wieder an. Ein gesunkenes Flachsangebot trifft nun auf eine wieder gestiegene Importnachfrage aus China. Außerdem machen sich nun, mit Verzögerung von einigen Jahren, die gestiegenen Weltmarktpreise von Jute und Sisal auch in Deutschland bemerkbar und sorgen für eine zusätzliche Nachfrage nach heimischen Fasern.

Das Erdölpreishoch als zerschneidiger Einflussfaktor für den Naturfasermarkt

Die Stabilität der Naturfaserpreise in Europa steht im starken Kontrast zur dramatischen Entwicklung des Erdölpreises, welche bei Standard-Thermoplasten wie Polypropylen zu starken Preissteigerungen seit Mitte 2004 geführt hat. Zweifellos ist die relative Stabilität der Naturfaserpreise ein Plus für die Naturfasern. Doch die europäischen Vliesleger stehen mit ihren Naturfaser-Kunststoff-Vliesen dennoch unter hohem Druck. Die Automobilindustrie akzeptiert praktisch keine Preissteigerungen bei diesen Vliesen trotz der gestiegenen Preise für die Kunstfasern bzw. Harze. Dieser Druck betrifft jedoch viele Anbieter von frühen Zwischenprodukten; selbst große Kunststoffkonzerne können die, aufgrund des gestiegenen Ölpreises eigentlich angebrachten, Preissteigerungen für ihre Kunststoffe nicht durchsetzen. Ebenso dramatisch sind die Auswirkungen auf die Vliesleger. So haben Procotex (Naturfaservliesproduktion in Belgien) und Funder (Holzfaservliesproduktion in Österreich) ihre Produktionslinien geschlossen. Die Entwicklung hin zu weniger Anbietern stärkt zwar auf den ersten Blick die Verhandlungsposition der verbliebenen Anbieter, macht jedoch das Produkt „Naturfaservlies“ vielleicht auch weniger attraktiv. Denn die Automobilzulieferer wollen womöglich eine Abhängigkeit von wenigen Zulieferern angesichts langjähriger Lieferverpflichtungen gegenüber ihren eigenen Kunden meiden.

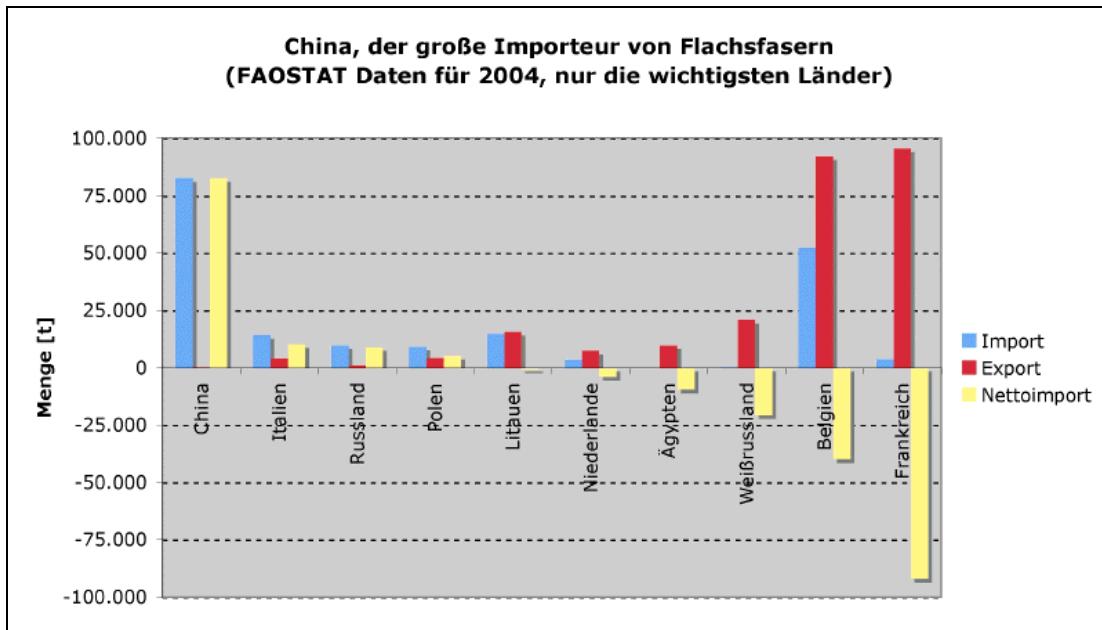


Abb. 1: Im- und Exporte von Flachsfasern

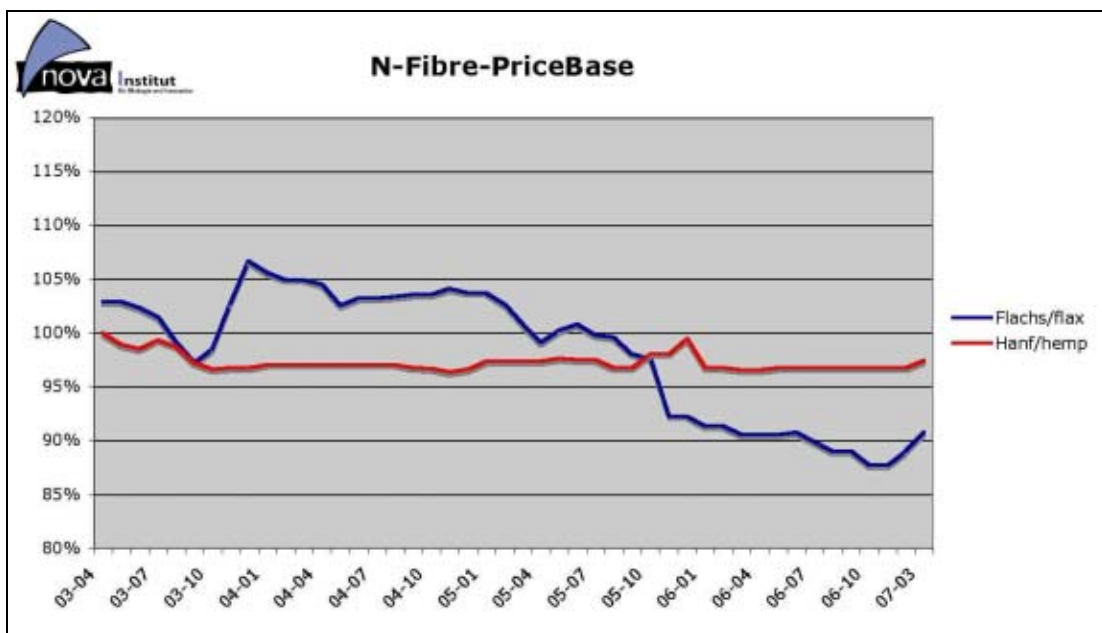


Abb. 2: Preisentwicklung von technischen Flachs- und Hanfkurzfasern am deutschen Markt

Stark gestiegene Naturfaserpreise in Asien, aber nicht in Europa?

Die Jutefaserexportpreise Südasiens, Indien und Bangladesch sind die Hauptproduzenten, sind zwar seit 2003 stark gestiegen, ebenso wie die Weltmarktpreise von Sisal und Abaca (siehe Abb. 3), doch hatte dies bislang wenig Einfluss auf die Naturfaserpreise in Europa. Zum Beispiel schützten lang laufende Lieferverträge die europäischen Vliesleger vor den Spitzenpreisen im Sommer 2005. Erst bei den Verhandlungen seit Ende 2006 konnte ein Preisanstieg bei Jute- und Sisalfasern von moderaten 5 bis 10% gegenüber 2004 durchgesetzt werden.

Anders als noch Anfang 2005 hat die Nachfrage nach Jute und Kenaf aufgrund der Preisentwicklung nachgelassen und die Nachfrage nach Flachs- und Hanfkurzfasern ist merklich gestiegen. Naturfasern aus europäischer Produktion gewinnen aktuell an Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den genannten „exotischen“ Naturfasern.

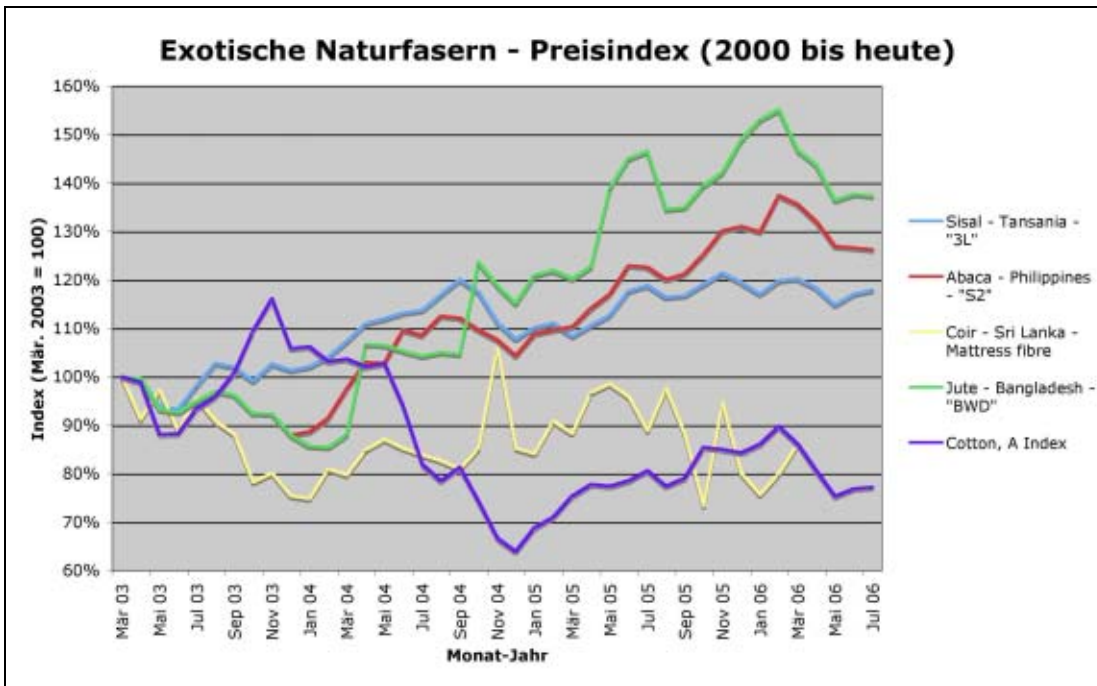


Abb. 3: Preisentwicklung für exotische Naturfasern am Weltmarkt

Die oberen drei Kurzen der Grafik 3 zeigen die Preisentwicklung von Jute, Abaca und Sisal, die in den letzten Jahren preislich ähnlich zugelegt haben und in direkter Konkurrenz zu Flachs- und Hanfcurzfasern stehen, die im selben Zeitraum konstante bis fallende Preise zeigen (vgl. Grafik 2).

Kokosfasern zeigen im selben Zeitraum keinen Trend; dies liegt daran, dass die Kokosfasern nur zu geringen Anteilen überhaupt veredelt und genutzt werden, an sich aber in mehr als ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Dass Baumwolle im betrachteten Zeitraum im Preis sogar nachgegeben hat, ist nicht Thema dieses Beitrags.

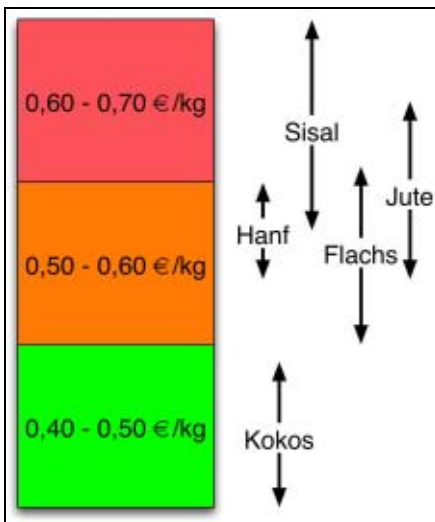


Abb. 4: Preise für technische Kurzfasern am deutschen Markt (2006)

Die Grafik zeigt die Preisspannen verschiedener Naturfasern für technische Einsatzgebiete am deutschen Markt. Aufgrund der anhaltenden Preissteigerungen bei den exotischen Naturfasern Jute und Sisal können sich aktuell Hanf und Flachs preislich gut am Markt behaupten. Beim Flachs fällt die große Spannweite auf, die sich aufgrund verschiedener Qualitäten und Händler ergibt.

Deutlich preiswerter ist lediglich die Kokosfaser, die aber von ihrem Eigenschaftsspektrum her mit den anderen Naturfasern nicht unmittelbar konkurriert.

Aktuelle Preisentwicklungen im Jahr 2007

Bei den Flachspreisen ist seit dem Jahreswechsel 2007 eine deutlich steigende Tendenz zu beobachten. Dahingegen zeigt die Hanfpreisentwicklung einen recht konstanten Verlauf, wobei aktuell ein minimaler Preisanstieg zu verzeichnen ist.

Flachspreisentwicklung

Die im Spätherbst 2006 am Markt kursierenden Gerüchte, dass die Preise für Flachs wieder ansteigen werden, haben sich bewahrheitet. Die Flachspreiskurve zeigt seit einigen Monaten einen stetig steigenden Verlauf. Die Gründe für den Flachspreisanstieg liegen insbesondere in der qualitativ und quantitativ schlechten Ernte im Jahr 2006 und den zurückgehenden Anbauzahlen begründet. Der Preisanstieg bezieht sich sowohl auf den Kurzfaser- als auch auf den Langfasermarkt. „Statt der im Vorjahr von ca. 120.000 ha geernteten 160.000 t Langflachs sind in 2006 von ca. 100.000 ha Anbaufläche kaum mehr als 110.000 t Langflachs zu erwarten,“ so Herr Heger von der Holstein Flachs GmbH. Eine vergleichsweise moderate Preisentwicklung zeigt sich beim Kurzfasermarkt, da hier noch von einem Kurzfaseraufkommen von etwa 90.000 t ausgegangen werden kann.

Konkurrenz zur energetischen Nutzung

Ein weiterer Grund für den Preisanstieg spielt der Bioenergieboom: Auch am Flachsmarkt sind die unmittelbaren Auswirkungen der Flächenkonkurrenz zwischen energetischer und stofflicher Nutzung landwirtschaftlicher Flächen nicht spurlos vorüber gegangen: Es ist ein Rückgang der Flachsanbaufläche im Frühjahr 2007 zu verzeichnen. Der Grund hierfür ist einfach: Viele Flachsanbauer sehen derzeit im gut bezahlten Getreide- oder Energiepflanzenanbau ökonomisch interessante Alternativen zu Flachs.

Fachöffentlichkeit und Politik haben begonnen, die Ungleichbehandlung der stofflichen und energetischen Nutzung zu erkennen und suchen nun nach Instrumenten, diese zu überwinden. Ein Ansatz hierzu kommt vom nova-Institut und geht von einer gleichen Förderung pro eingespartem CO₂ über den Lebenszyklus aus. Würden Naturfasern oder auch Biokunststoffe auf dieser Basis ebenso gefördert wie z.B. Biodiesel oder Biogas, würde der Anbau für die stoffliche Nutzung ähnliche Deckungsbeiträge erbringen wie der von Energiepflanzen.

Hanffaserpreisentwicklung

Bei der Hanffasermarktentwicklung stellt das Markteinführungsprogramm (MEP) der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) eine wichtige Einflussgröße dar. Das Markteinführungsprogramm hat eine Markt und Preis stützende Funktion, da es die Nachfrage nach Hanffasern maßgeblich beeinflusst.

Die Förderung von Naturdämmstoffen wird im Jahr 2007 weitergehen: Rückwirkend zum 1. Januar nimmt das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) das Markteinführungsprogramm "Einsatz von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen" wieder auf. Bis zum 31.12.2007 können nun wieder Anträge bei der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) eingereicht werden.

Im Jahr 2007 werden die Hanfaufschlusskapazitäten in Großbritannien und Südfrankreich erweitert. Hemcore in Großbritannien baut seine Kapazitäten aus, das spanische Unternehmen Agrofibre zeigt von Spanien nach Südfrankreich um, da dort eine bessere Wasserversorgung besteht. Bei dem Umzug werden neue, größere Produktionsanlagen errichtet.

Ein Einfluss auf die Preise wird hierdurch allerdings nicht erwartet, da die Hanffaser-Lager leer sind und für die Akquise neuer Märkte, z.B. in der Automobilindustrie, neue Kapazitäten dringend erforderlich sind.

Fazit

Insgesamt hat die europäische Industrie mit den heimischen Naturfasern Flachs und Hanf sehr preisstabile Rohstoffe zur Verfügung, für die laufend neue Anwendungen entwickelt werden. Diese Preisstabilität hat dabei viel komplexere Ursachen als den geringen direkten Einsatz von Erdölprodukten in der Produktion. Interessant ist, dass europäische Naturfasern aktuell nicht nur gegenüber Erdölprodukten relativ preiswerter werden, sondern auch gegenüber exotischen Fasern wie Jute oder Sisal.

Dies wird vielen mit der Naturfaser bereits vertrauten Industrieunternehmen während der Überprüfung ihrer Rohstoffbasis zunehmend bewusst. Eine solche Überprüfung mit möglicher anschließender Neuorientierung führen z. Z. viele deutsche Großunternehmen durch. Denn viele Entscheidungsträger glauben nicht mehr an Erdöl als billigen Rohstoff der Zukunft.

B) Markt- und Preisentwicklungen bei Naturfaserverbundwerkstoffen in der deutschen Automobilindustrie

Die Grafik 5 zeigt, dass der Einsatz von Naturfasern (NF) in der Automobilproduktion in Deutschland auch in den Jahren 2004 und 2005 weiter zugenommen hat – wenn auch nur noch mit abgeschwächten Wachstumsraten von unter 3%. Dieses Wachstum basiert primär auf dem wachsenden Einsatz der - für Naturfasern neuen - Verfahren Fließpressen und Spritzgießen, während das etablierte Formpressen stagniert.

Naturfasern im Automobil

Im Jahr 2005 fanden erstmalig 19.000 t Naturfasern (ohne Holz und Baumwolle) ihre Anwendung in etwa 30.000 t automobilen Verbundwerkstoffen. Gleichzeitig haben sich die Anteile der eingesetzten Naturfasern verändert. Während die exotischen Naturfasern – Jute & Kenaf, Sisal, Kokos und Abaca – zwischen den Jahren 2000 und 2003 prozentual (und auch absolut) erheblich zulegen konnten, trat seitdem eine Stagnation ein. Dies steht im direkten Zusammenhang mit den Preisen europäischer Flachsfasern, die im selben Zeitraum relativ hoch lagen und erst seit 2004 wieder sinken; gleichzeitig kam es in den letzten Jahren zu deutlichen Preiserhöhungen für Jute, Kenaf und Sisal auf dem Weltmarkt. Entsprechend konnte Flachs seine Marktposition in den Jahren 2004 und 2005 wieder ausbauen. Die Anteile von Hanf sind vor allem durch das knappe Angebot bestimmt. Durch den Ausfall eines großen Produzenten ging der Einsatz im Jahr 2004 zurück, um sich dann wieder zu erholen.

Aktuelle Marktanteile verschiedener Naturfasern

Die folgende Grafik 6 zeigt die aktuellen Anteile der verschiedenen Naturfasern für das Jahr 2005 als Kuchendiagramm. Deutlich wird die Dominanz der Flachsfasern (Marktanteil von fast 65%), die fast ausschließlich in Europa produziert werden, meist als Nebenprodukt der textilen Langfaserproduktion. Hanffasern, ebenfalls nahezu ausschließlich aus europäischer Produktion, zeigen aktuell einen Marktanteil von knapp 10%. Größere Anteile sind erst möglich, wenn weitere Verarbeitungskapazitäten geschaffen werden oder der Hanf-Dämmstoffmarkt nachlässt.

Für das Jahr 2005 konnten die „exotischen Naturfasern“ weiter aufgeschlüsselt werden, was in den Vorjahren mangels entsprechender Daten nicht möglich war. Wichtigste exotische Fasern sind Jute und Kenaf mit 11%, gefolgt von Sisal mit 7%.

Während Jute weltweit die bei weitem umsatzstärkste und damit die „Leitfaser“ unter den technischen Naturfasern ist, liegen für Kenaf nur wenige Daten vor. Oftmals wird beim Handel nicht sauber zwischen Jute und Kenaf unterschieden. Aus diesem Grund werden die beiden asiatischen Fasern stets zusammen aufgeführt. Sisal ist weltweit die zweitwichtigste technische Naturfaser, sie stammt vor allem aus Afrika und Südamerika.

Sonstige exotische Fasern sind vor allem Kokosfasern aus dem südlichen Asien, die primär in Verbundwerkstoffen für hochwertige Sitze zum Einsatz kommen, und Abacafasern aus den Philippinen, die in einem ersten Außenbauteil im Fließpressprozess zur Anwendung kommen. Eine Reihe weiterer Naturfasern kann für Verbundwerkstoffe genutzt werden.

Anteile verschiedener Produktionsverfahren

Die Grafik 7 zeigt den Anteil verschiedener Produktionsverfahren für Naturfaser-Verbundwerkstoffe. Wie in den Vorjahren dominiert das Formpressen, wenn auch etwas weniger als bisher. So lag der Anteil der Formpressverfahren in den Vorjahren bei über 99% und ist nun auf 95% gesunken.

Erstmals werden – für den Einsatz von Naturfasern – neue Verfahren sichtbar: Fließpressen und Spritzgießen. Für beide Verfahren sind in den nächsten Jahren noch erhebliche Steigerungen möglich, während das Formpressen augenscheinlich in eine Sättigungsphase gekommen ist.

Aktuell ist immer wieder zu hören, dass das NF-Formpressen seinen Peak überschritten habe und bereits rückläufig sei. Unsere Erhebung kann dies nicht bestätigen, sondern lediglich eine Stagnation feststellen. Auffällig ist allerdings eine Verschiebung innerhalb der Zulieferer, die den genannten Eindruck erklären könnte: Während bei vielen kleinen und mittleren Zulieferern die Produktion von NF-Formpressteilen mengenmäßig tatsächlich zurückgeht, nimmt die Produktion bei wenigen großen Zulieferern entsprechend zu und kompensiert den Rückgang bei den kleineren Anbietern. Fragt man alle Zulieferer, so erhält man zwangsläufig das Bild, dass das Formpressen mehrheitlich zurückginge – obwohl es mengenmäßig konstant bleibt.

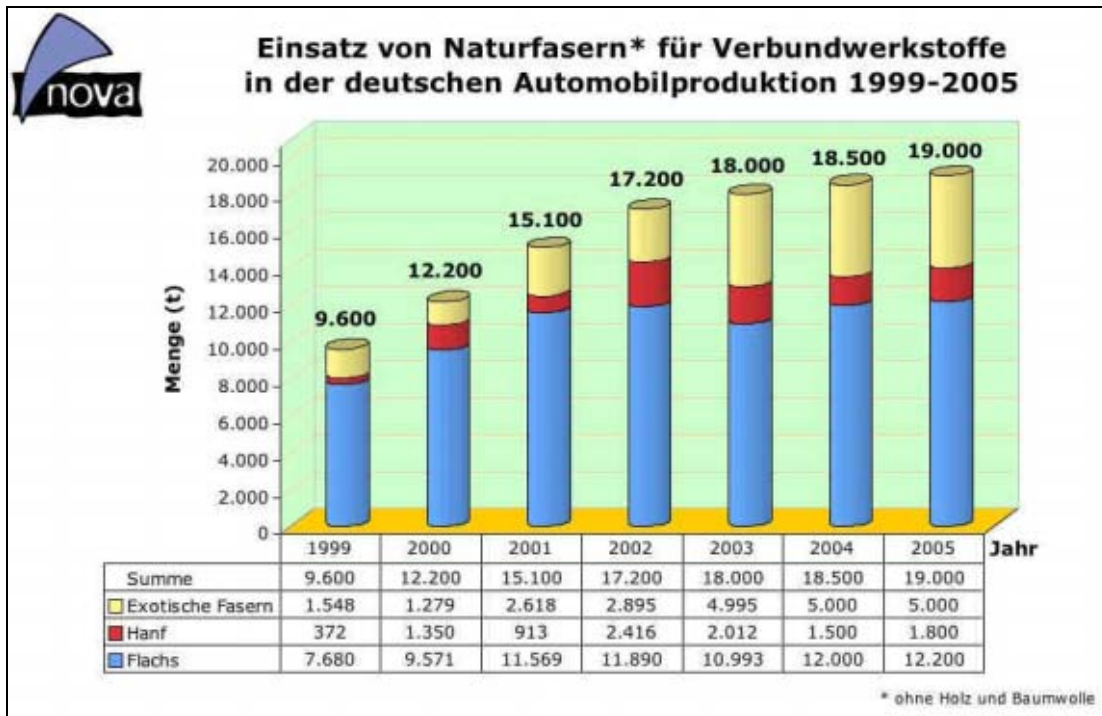


Abb. 5: Naturfasern in der Automobilproduktion



Abb. 6: Anteile der Naturfasern in der Automobilproduktion

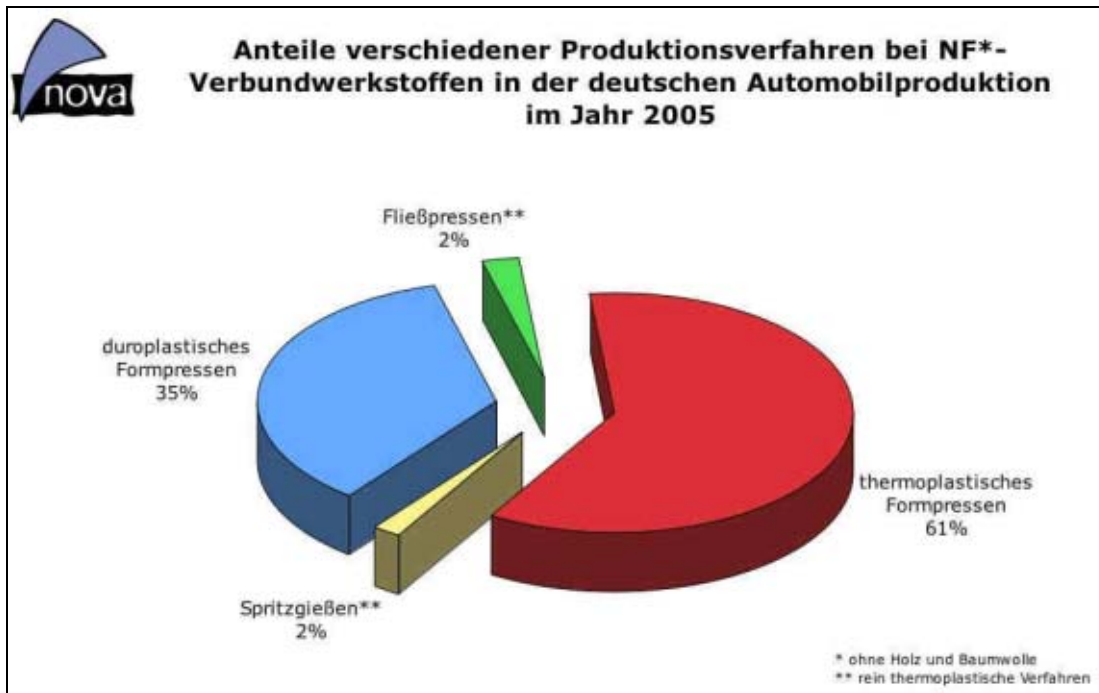


Abb. 7: Produktionsverfahren

Naturfasern pro PKW

Laut „Verband der Automobilindustrie“ (www.vda.de) wurden in Deutschland 5,2 Mio. (2004) bzw. 5,4 Mio. (2005) Personenkraftwagen (PKW) produziert. Hieraus lassen sich zusammen mit den Daten aus Grafik 5 leicht die durchschnittlichen Naturfasermengen pro PKW berechnen. Es ergeben sich für die Jahre 2004 und 2005 3,6 kg/PKW, ein nur geringfügig höherer Wert als im Jahr 2003 (3,5 kg/PKW).

Naturfaser-Verbundwerkstoffe außerhalb der Automobilindustrie

Die befragten Automobilzulieferer wurden befragt, ob sie auch Verbundwerkstoffe für andere Branchen produzieren. Mehrere kleine und mittlere Zulieferer bejahten dies und kamen zusammen auf ca. 150 t, die vor allem mit PP-NF-Granulaten im Spritzguss verarbeitet wurden. Ein Beispiel ist das Trägermaterial von Schleifscheiben, wo das Material erfolgreich PP-Glasfaser-Spritzgussmaterial ersetzt.

Zukünftige Entwicklungen

In Bezug auf die zukünftige Marktentwicklung naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe gibt es aktuell keinen eindeutigen Trend. Die Einschätzungen gehen in der Automobilbranche weit auseinander. So gibt es sowohl Meinungen, dass die Naturfasern ihren Peak bereits überschritten haben und ihre Anwendungen zurück gehen werden, als auch Meinungen, die eine Stabilisierung mit (leichtem) Marktwachstums und mittelfristig interessanten Potenzialen sehen. „Keine klare Richtung für NF-Werkstoffe: Erfolge in der Vergangenheit, aktuelles Schwächeln und eine interessante Zukunft“ – so fasste ein Insider die aktuelle Situation im Sommer 2006 zusammen.

Auch OEMs und Tier-One-Supplier sind in ihrer Materialwahl schwer einzuschätzen, je nach Modellreihe fallen gleichzeitig Entscheidungen pro und contra naturfaserverstärkter Verbundwerkstoffe. Aktuell befindet sich das NF-Formpressen in einer Phase der Stagnation, NF-Fließpressen und PP-NF-Spritzgießen wachsen, aber ausgehend von einem (noch) sehr kleinen Niveau.

Klar erkennbar ist, dass sich das Umfeld für neue Werkstoffe in den letzten Jahren erheblich verändert hat. Unter einem stark gestiegenen Kostendruck, dem zum Teil auch Qualität geopfert wird, haben es neue Werkstoffe seit dem Jahr 2004 deutlich schwerer als zuvor. Zulieferer möchten existierende Verarbeitungslinien auslasten und nicht in neue Maschinen investieren. Neue Werkstoffe sollen besser und preiswerter sein, was kaum zu realisieren ist.

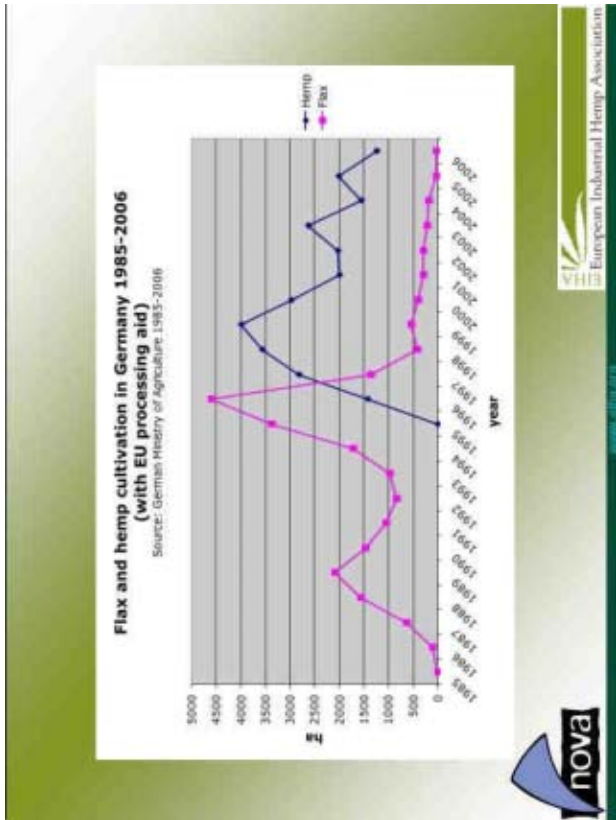
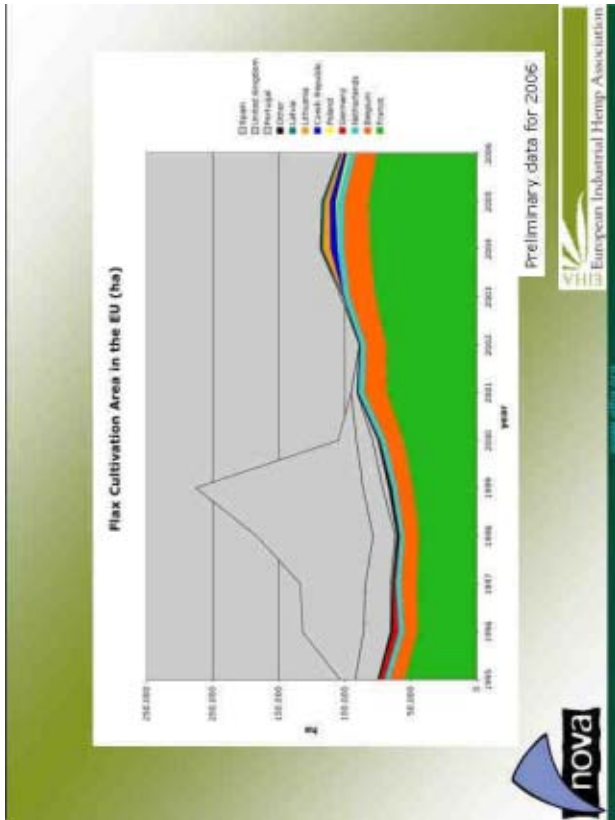
Ökonomisch zeigen NF- und Holz-Werkstoffe eine gute Preisstabilität, sie sind weniger vom Erdölpreis abhängig als andere Werkstoffe, vor allem, wenn hohe NF-/Holzanteile realisiert werden können. Sollten CO₂-Emissionen zukünftig stärker finanziell geahndet werden, ergäben sich weitere ökonomische Vorteile.

Politische Rahmenbedingungen

Geeignete politische Rahmenbedingungen könnten den Bio-Werkstoffen zu einem erheblichen Wachstum verhelfen. Zu nennen sind hier beispielsweise forcierte Maßnahmen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen. In diesem Bereich können vor allem Naturfasern punkten, deren Herstellung um mindestens den Faktor zehn weniger energieintensiv ist als die von Glasfasern.

Einen großen Einfluss könnte auch eine neue EU-Altautorichtlinie haben, die gerade in einer Überarbeitung steckt. Würde es gelingen, wie es seit Jahren Vertreter der Naturfaserbranche fordern, einen NaWaRo-Vorwegabzug wie die Stahlquote zu erreichen, gäbe es für naturfaserverstärkte Verbundwerkstoffe erhebliche Vorteile. Praktisch könnte das so aussehen, dass jedem Fahrzeug der tatsächliche Anteil an nachwachsenden Rohstoffen (NaWaRo) als stoffliches Recycling gutgeschrieben wird – unabhängig davon, ob das Bauteil energetisch oder stofflich genutzt wird. Diese Vorgehensweise wäre dadurch gerechtfertigt, dass selbst beim Verbrennen der NaWaRo-Anteile die CO₂-Bilanz weitgehend neutral ist. Aktuell wären dies zwar nur durchschnittlich 3,6 kg Naturfasern pro Auto; Fahrzeuge mit erheblich höheren Mengen von 20 oder auch 30 kg sind aber seit Jahren erfolgreich in Serie und könnten dann zukünftig nach obigem Modell diese höheren Mengen gutschreiben. Eine entsprechende Überarbeitung der Altautorichtlinie würde Brüssel nichts kosten und erhebliche Steuerungseffekte haben.

Abb. 8 – 35: Folien des Referates



RENEWABLE RESOURCES

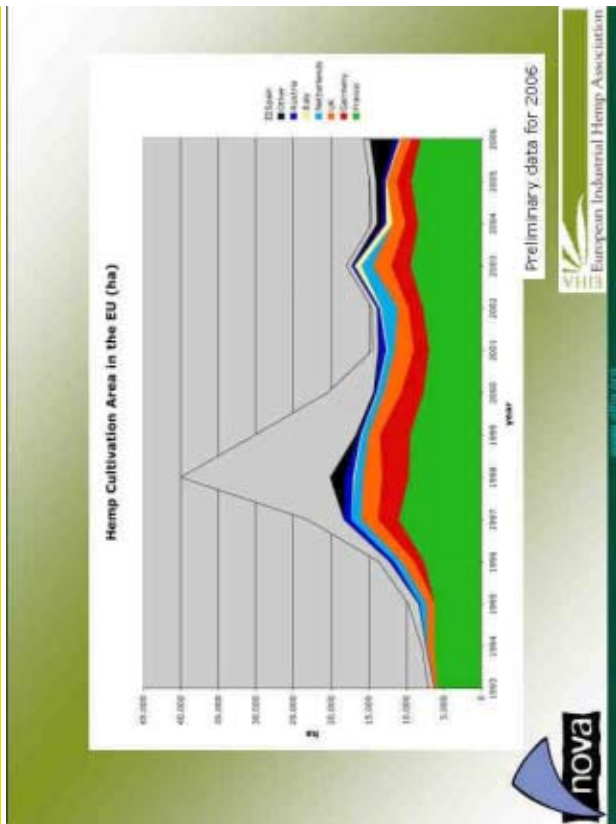
- Market research
- Economic analysis
- Feasibility studies
- Industry and policy consulting
- Project development and management
- Expert network technology of renewable materials
- Content management systems
- Congress management
- Information portals

nova - Institut GmbH

www.nova-institut.de/nr

nachwachsende-rohstoffe
The Green Economy

nova-iBase



European Policies - subsidies

- Cultivation area subsidy („Grand Culture“) 300 - 350 EUR/ha
- Fibre processing subsidy for flax long fibre 160 EUR/t (until ??)
- Fibre processing subsidy for flax short fibre (tow) & hemp fibre 90 EUR/t (2007/08)
- Germany
- Market introduction program for renewable raw material insulation 25 - 35 EUR pro m²

The **European Industrial Hemp Association (EIHA)** was founded in
-> Wolfsburg on 14.09.2000 at the international conference
BIORESOURCE HEMP 2000 (informal association)

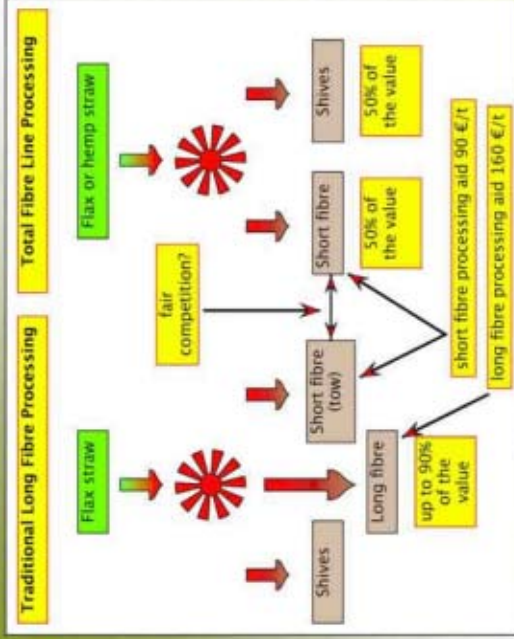
-> Hürth on 23.11.2005 as an official association
(Country Court Brühl, VR 1397)

EIHA regular members - founding members: 2005

- **NAFGO GmbH (D)** since 2000
- **BaFa GmbH (D)** since 2000
- **FIBRANOVA (I)** since 2003
- **Hemcore Ltd (UK)** since 2000
- **HempFlax B.V. (NL)** since 2000
- **HempFlax Deutschland GmbH (D)** since 2004
- **LCDA (F)** 2000 - 2004
- **HAV NatTech GmbH & Co. KG (D)** 2005 - 2006 (insolvent)
- **Yunnan Industries (China)** since 2004
- **AGROFIBRE (F & Spain)** since 2006

Managing director:

Michael Carus (D), nova-Institut



Sales realised for each of the four outlets of flax and hemp fibres in 2003 (ANDI, Ernst & Young 2005)

Natural Fibre / Outlet	Volume (t)	Price (€/t)	Sales (Mio. €)	%
Flax				
Textiles long fibres	115,321	1,593	183.7	88.7
Textiles short fibres	29,500	345	10.1	4.9
Special & technical paper	25,000	170	4.2	2.0
Non-wovens (insulation...)	1,850	400	0.7	0.3
Composites	17,000	500	8.5	4.1
Flax total	188,671	-	207.2	100
Hemp				
Special & technical paper	20,706	371	7.7	82.8
Non-wovens (insulation...)	824	500	0.4	4.3
Composites	2,470	500	1.2	12.9
Hemp total	24,000	-	9.3	100

EIHA activities in 2007

- Increase membership - Target: 50 more associate members & 5 regular members
- End of Life Vehicle Directive
- Visit in Brussel
- Cooperation with FAO - Year of Natural Fibres 2009
- EIHA leaflet & CD-ROM
- Common marketing for EIHA - Fibres, shives & seeds

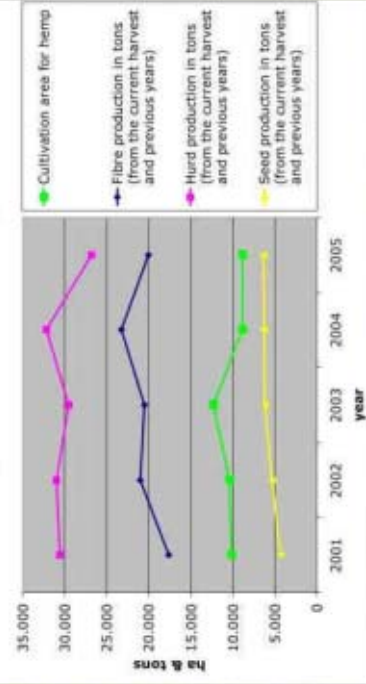
**You can join EIHA now!
Application form available!**

Cultivation and processing data - EIHA statistics

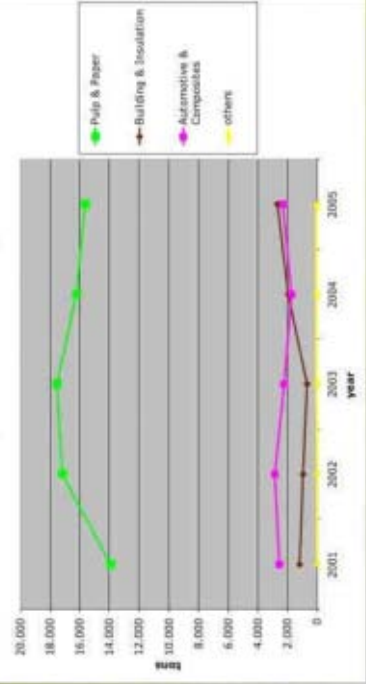
Average yield of dry hemp stalks (2001 - 2005): 5.3 - 6.2 t/ha

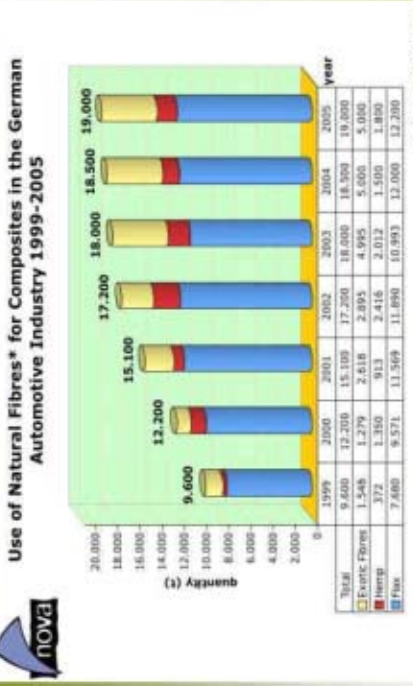
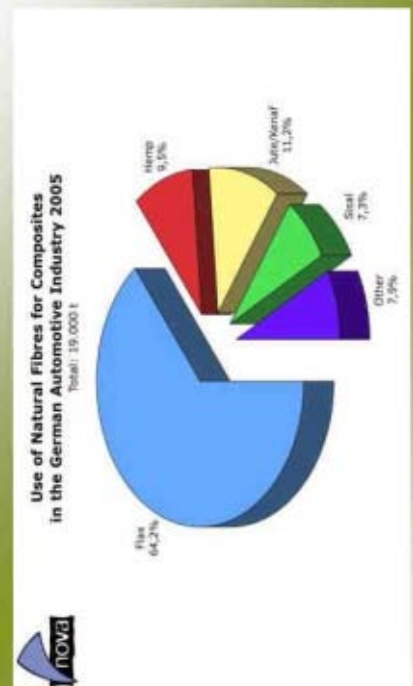
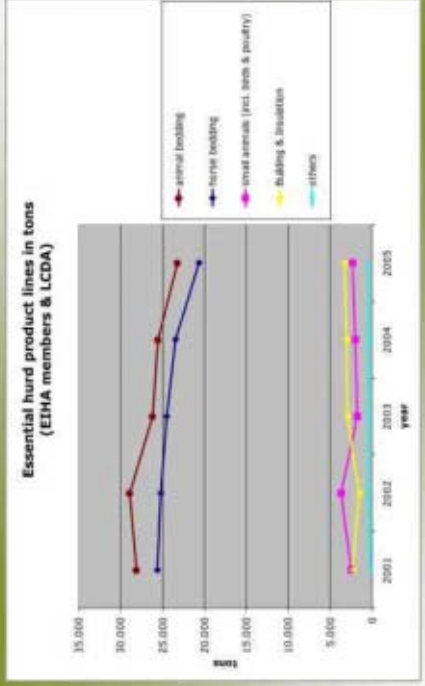
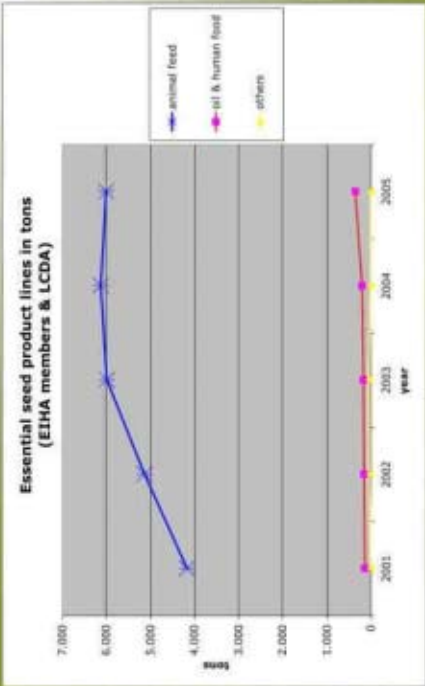


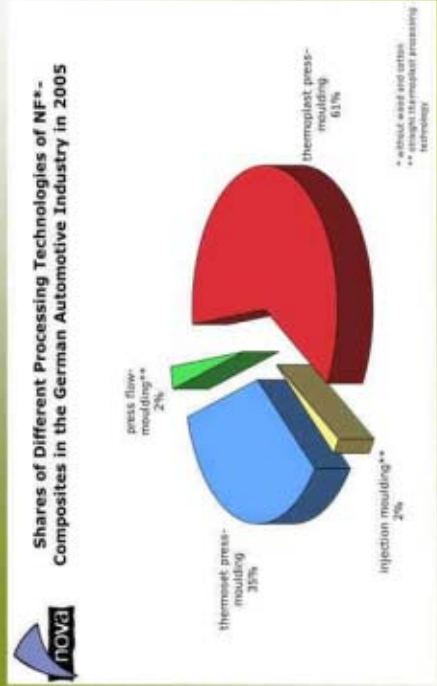
Basic data (EIHA members & LCDA)



Essential fibre product lines in tons (EIHA members & LCDA)

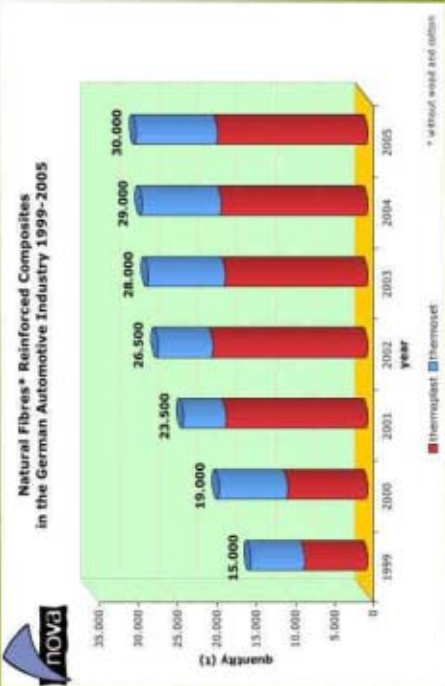






Steckbrief Hanf

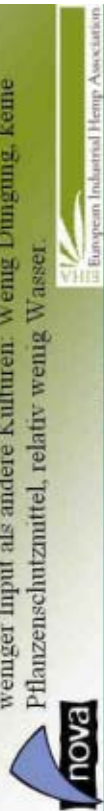
- Robuste, selbstverträgliche Pflanze, gut an das mitteleuropäische Klima angepasst
- Schnelles Wachstum (bis zu 4 m in 100 Tagen), vgl. hohe Biomasseerträge (bis zu 9-10 t TM/ha in kommerziellen Anbau), auch bei maßvoller Düngung
- Starke Unterdrückung von Beikräutern durch schnelles und dichtes Wachstum, vollständiger Verzicht auf Herbizide
- Kaum anfällig für Schädlingbefall, in der Regel wird auch im Nicht-Öko-Anbau komplett auf Pflanzenschutz verzichtet



- Bodenverbesserer, fördert die Gare, hinterlässt den Ackerboden unkrautfrei und aufgelockert, Ertragssteigerungen bei Folgekulturen
- Gut zur Erweiterung der Fruchtfolge als Vor- und Zwischenfrucht geeignet, ebenso wie als „Pionierpflanze“ zur Urbarmachung
- Ohne ausreichende Wasserversorgung Ertragsentbußen, die aber geringer ausfallen als beim Mais
- Aufgrund der Pflanzengröße und der Wickelfreudigkeit und Reißfestigkeit der Fasern sind bei Ernte und Weiterverarbeitung Spezialmaschinen oder modifizierte Maschinen erforderlich - die inzwischen kommerziell verfügbar sind
- Mehraufwand durch Einhaltung der THC-Regulativen

- **Regionale Wertschöpfung und Arbeitsplätze**
Flachs- und Hanf erbringen im Vergleich zu anderen Kulturen eine relativ hohe regionale Wertschöpfung und relativ viele regionale Arbeitsplätze, da die Lagerung und Weiterverarbeitung - Fasernufschluss und meist weitere Stufen der Prozessketten Faser und Schläben - meist in unmittelbarer Nähe zum Anbau erfolgen.
Eine Studie von Ernst & Young (Paris) haben dies 2005 auch quantifiziert.

- **Ökologie I**
Hanf zeigt sehr gute ökologische Eigenschaften im Anbau, eignet sich sehr gut für eine nachhaltige, ökologische Landwirtschaft. E & Y: „Der Hanfanbau ist traditionell mit einem umweltbewussten Anbau verbunden“. Hanf benötigt weniger Input als andere Kulturen. Wenig Düngung, keine Pflanzenschutzmittel, relativ wenig Wasser.



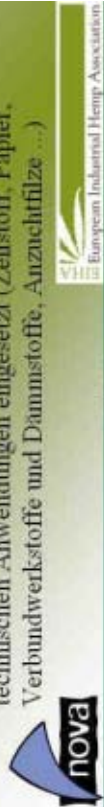
- **Ökologie II**

Eine Vielzahl von Öko-, Sach- und Energiebilanzen haben Vorteile von Produkten auf Basis von Flachs- und Hanffasern gezeigt.

Karus et al. 2006: "Naturfaserverstärkte Kunststoffe entlasten die Umwelt, schonen die endlichen Ressourcen und vermeiden CO₂-Emissionen. Setzt man zudem Biopolymere ein, kann die Gesamtbilanz der neuen Werkstoffe weiter verbessert werden."

- **Rohstoffwende und Ökonomie**

Unter den richtigen Rahmenbedingungen können Flachs und Hanf zu wichtigen Säulen der „Rohstoffwende“ werden und auch mit exotischen Importfasern konkurrieren. Schon heute werden in der EU ca. 100.000 t Bast- und Blattfasern in technischen Anwendungen eingesetzt (Zellstoff, Papier, Verbundwerkstoffe und Dämmstoffe, Anzuchtfolie ...)



Schräglobe Energetische - Stoffliche Nutzung

Energiepflanze / - träger	Disparierte CO ₂ -Äquivalente pro ha (t/dts, t/ha)	Förderung inkl. Ertrags in € pro engagierter CO ₂ -Äquivalente in Tonnen (t/dts)	(je nach Anbauweise)
Maïs / Biomethan	8	102 - 349	
Raps / Pflanzenöl	3,3	194	
Raps / Biodiesel	3,4	157	
Getreide / Bioethanol	2,9	372	
Zuckerrübe / Bioethanol	7,2	366	

Würde Hanf ein Substitut für Glasfasern in Verbundwerkstoffen eine ähnliche Förderung von z.B. 200 €/t CO₂-Äqu. erhalten, so wäre Hanf eine höchst lukrative Kultur: pro Fläche entspräche das einer Förderung von 680 €/ha bzw. ca. 120 €/t Halbfabrikat - Rohstoff

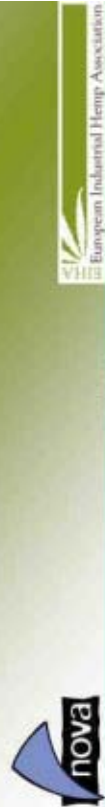
Bedingungslos für ein lukratives Substitut für Glasfasern!



Flachs und Hanf sind gut für die Landwirtschaft, für die regionale Wertschöpfung, für die Umwelt und für die Produktion von innovativen Werkstoffen für die Rohstoffwende!

Um dieses Potenzial zu nutzen, müssen geeignete wirtschafts-politische Rahmenbedingungen gesetzt werden - wie dies auch im Energiebereich notwendig war.

Dankeschön für Ihre Aufmerksamkeit



Global Organic Textile Standard - Auswirkungen des GOTS auf den Naturtextilhandel

Katharina Schaus¹

1. Die Ausgangssituation

Die Verbreitung einer Vielzahl an Öko-Textillabeln gewährt derzeit leider weder einen Überblick über die Anzahl noch über die zugrunde liegenden Ansprüche der einzelnen Labels. Dadurch gestaltet sich eine Orientierung sowohl für die Textilbranche als auch für den Endverbraucher sehr schwierig.

Die unterschiedlichsten Fragestellungen können einem jeden Label zugrunde liegen:

- Was steckt genau hinter einem Label?
- Wie anspruchsvoll ist ein Label?
- Wie sehen Öko-Textillabel im direkten Vergleich aus?
- Wie positionieren sich die verschiedenen Label?
- Wie sieht es mit der Umsetzbarkeit der Labelansprüche aus?

Zwar ist es möglich, die Richtlinien und Kriterien einzelner Labels in zeitaufwändiger Eigenrecherche in Erfahrung zu bringen, jedoch wird durch die Vielfalt der auf dem Markt vertretenen Öko-Textillabel die Transparenz erheblich beeinträchtigt und eine klare Strukturierung ist, gerade für den Endverbraucher, kaum möglich.

Ein Grundgedanke für Produkte mit Öko-Textillabel liegt nicht zuletzt in der Absicht, einen Kaufentscheid zu begünstigen.

Dass dem Endverbraucher eben diese Erleichterung vorbehalten bleibt, spiegelt sich in dem eher verhaltenen Marktanteil dieser Produkte wieder.

Dieser Mangel an Transparenz gab Anlass, eine Studie über Bio-Textil-Label zu erstellen, im Rahmen derer mittels *it fits* über 50 weltweit existierende private und unabhängige Bio/Sozial-Label zusammengetragen, katalogisiert und bewertet wurden.

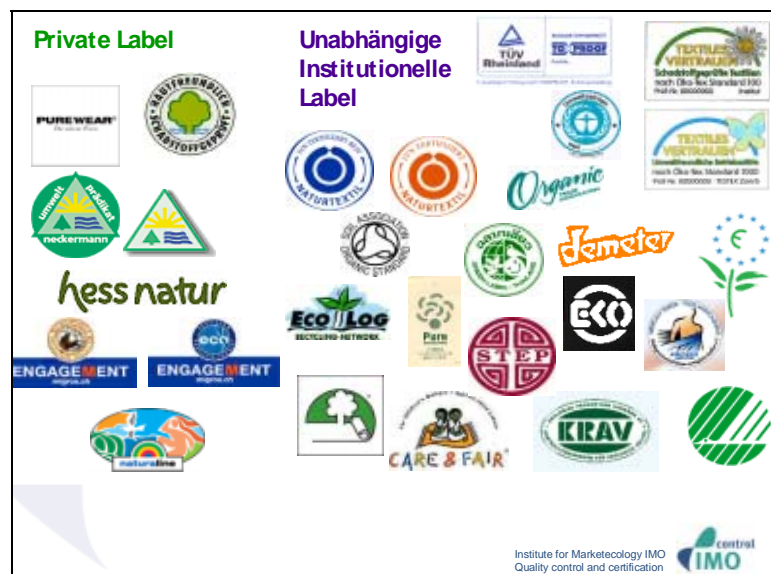


Abb. 1: Auswahl der auf dem Markt weltweit existierenden Label

¹ Institute for Marketecology (IMO), Textile Department, Weststr. 51, CH-8570 Weinfelden, ks@imo.ch, dialog@itfits.de

Hierzu gehören private, firmeneigene, unabhängige, institutionelle sowie staatliche Label. Teilweise sind diese einstufig oder auch zweistufig.

Manche der Label sind ausschließlich auf das Endprodukt bezogen, andere wiederum stellen Anforderungen an den gesamten Produktionsprozess.

2. Ziel des GOTS (Global Organic Textile Standard)

Mit der Einführung des GOTS im September 2006 ist eine Harmonisierung dieser Labelvielfalt auf den Weg gebracht. Sicher werden damit nicht alle Label/Siegel vom Markt verschwinden, jedoch wird es künftig ein einheitliches marktführendes Label, nämlich „GOTS“ geben. Es ist zu erwarten, dass weltweit eine Vielzahl von Firmen GOTS-gelabelte Produkte auf dem Markt lancieren, die nicht mehr nur die Nische bedienen.

Ziel des GOTS ist, weltweit einheitlich anerkannte Kriterien, Anforderungen und Maßstäbe zu definieren, welche die ökologische Qualität der Textilien beginnend vom Faseranbau, über umweltfreundliche und sozialverträgliche Herstellung bis hin zur einheitlichen Kennzeichnung sicherstellt.

Dadurch sollen dem Endverbraucher glaubwürdige und vertrauensvolle Bio-Textilien angeboten werden können.

Erklärte Ziele sind daher eine klare Verbraucherinformation gewährleisten zu können sowie internationale Handelshemmnisse abzubauen.

3. Teilnehmende Organisationen

Seitdem erstmals über einen weltweit einheitlichen Standard diskutiert wurde, verfolgen vier Organisationen aus verschiedenen Kontinenten dieses Ziel gemeinsam und haben GOTS zu ihrem Standard erklärt:



Künftig sollen auch andere Standard/Label Organisationen in diesen Kreis aufgenommen werden.

4. Meilensteine des Global Organic Textile Standard (GOTS)

2002 wurde auf der Intercot Conference in Düsseldorf als Antwort auf die vielen weltweit existierenden Öko-Textilstandards die "International Working Group on Global Organic Textile Standard" gegründet. Ziel war die Harmonisierung der vorhandenen Kennzeichnungs-Systeme zu einem weltweit akzeptierten Standard für Naturtextilien.

Initiator dieser Bewegung war das IMO (Institut für Marktökologie) und der IVN hat sich entschieden, aktiv an dieser wichtigen Gestaltungsaufgabe mitzuwirken und die Federführung für den Harmonisierungsprozess zu übernehmen.

Marcus Brügel vom IMO hat in den darauf folgenden Jahren, immer in Abstimmung mit den genannten Organisationen, am Entwurf des GOTS gearbeitet.

Während der InNaTex in Wallau im Juli 2004 wurde von den beteiligten Organisationen eine gemeinsame Vereinbarung feierlich unterzeichnet.

Im Mai 2005 war die erste Version des Global Standard fertig und wurde den Mitgliedern der Verbände anlässlich der INTERCOT in Chicago vorgestellt.

Im Oktober 2006 ist der GOTS in Kraft getreten; damit haben sich die Mitgliedsorganisationen der Working Group verpflichtet, bei der Verwendung ihrer Qualitätszeichen auch auf den GOTS hinzuweisen. Sämtliche Teilnehmer der Gruppe benutzen seitdem den GOTS, auch wenn es ihnen weiterhin erlaubt ist, ein weiteres, verbandseigenes Zeichen zu nutzen, sofern dies die Anforderungen des GOTS übertrifft (wie beim IVN, das Naturtextil BEST).

Der nächste Schritt ist, dass noch in diesem Jahr (2007) ein einheitliches Logo zur Kennzeichnung der GOTS zertifizierten Produkte verabschiedet werden soll.

Damit ist der GOTS nun anwendbar und wird bereits von zahlreichen Firmen umgesetzt.

5. Zugelassene Zertifizierungsstellen für die Auditierung

Grundsätzlich können sich bei der Internationalen Arbeitsgruppe alle nach ISO 65 akkreditierten Zertifizierer bewerben, die die Qualifikation und Erfahrung zur Zertifizierung von Textilien mitbringen (die Bewerbungsgebühr beträgt derzeit 2000.- Euro).

Die Erfüllung der Zulassungskriterien und die Referenzen überprüft einer der bereits akkreditierten Zertifizierer als „Steward“ der Arbeitsgruppe.

Sind alle Anforderungen erfüllt, schlägt der Steward der Arbeitsgruppe die Aufnahme des neuen Zertifizierers vor. Die Zustimmung muss einstimmig erteilt werden und gilt nach Zahlung aller Gebühren für die Dauer von 4 Jahren.

Derzeit akkreditierte Kontrollstellen zur Überprüfung der Einhaltung des GOTS sind:

- IMO Institut für Marktökologie, Schweiz, textil@imo.ch
- Soil Association (SA), England, lholstock@soilassociation.org
- Oregon Tilth, Inc., USA, johnf@tilth.org
- Control Union Certifications b.v., Niederlande, mprose@controlunion.com

6. Prozessablauf (die einzelnen Schritte bei der Auditierung)

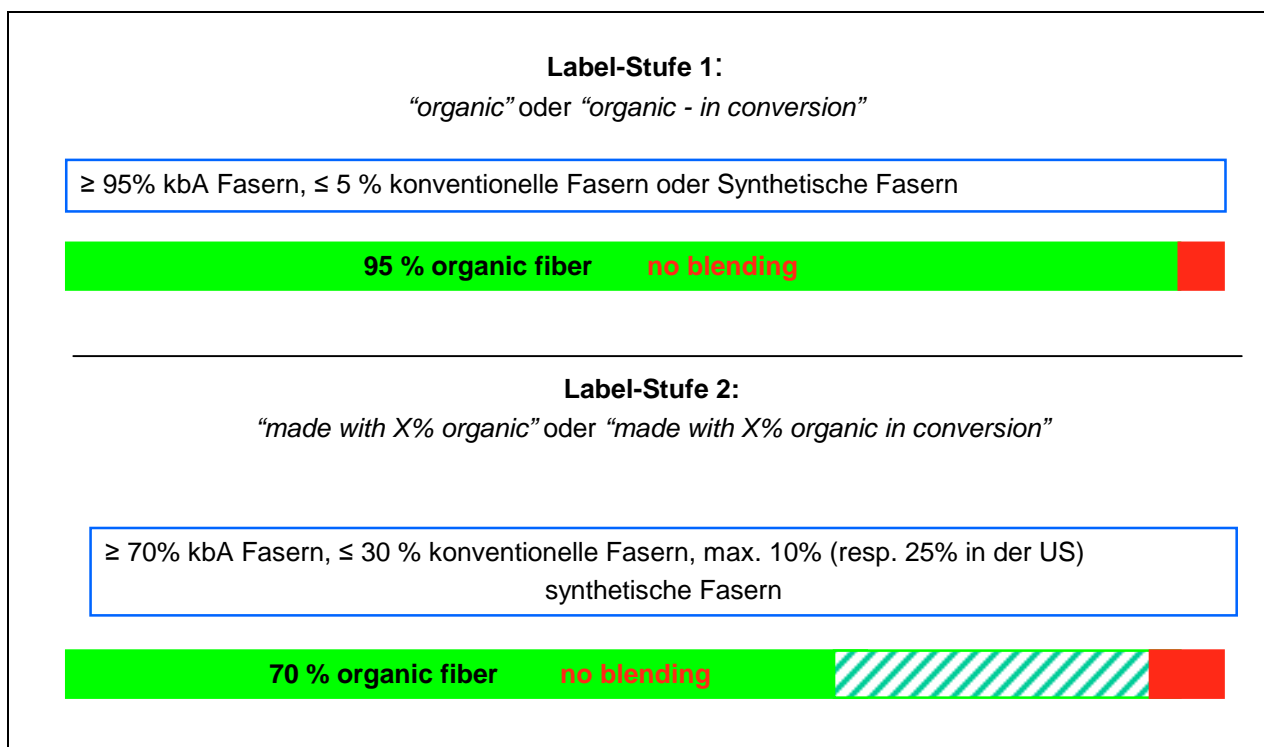
Alle genannten Zertifizierer müssen hinsichtlich Kontrolle und Zertifizierung nach dem gleichen Prinzipien vorgehen:

- Es erfolgt eine quantitative Warenflussberechnung und Kontrolle für die Bio-Produkte anhand der Eingangs- Ausgangsrechnungen, Warenbegleitzertifikate, Lagerbestände sowie die Prüfung der Separation und des Identifikationssystems.

- Geprüft werden alle eingesetzten Chemikalien in der Vorbehandlung, beim Färben, bei der Veredlung und Ausrüstung anhand der Sicherheitsdatenblätter, der Prozessprotokolle, der Rezepturen, etc.
- Die Inspektion der Kläranlage und deren Leistung ist Pflicht bei allen Nassprozessen.
- Die Überprüfung und Kontrolle der Sozialstandards erfolgt durch Gespräche mit dem Management, vertrauliche Gespräche mit den Mitarbeitern, anhand von Personalakten sowie der Begutachtung der Arbeitsbedingungen Vorort.

7. Labelling - Kennzeichnung der Produkte

Auf die einzelnen Kriterien des GOTS soll an dieser Stelle nicht genauer eingegangen werden. Da es für die Kennzeichnung der Produkte zwei Abstufungen gibt, sollen diese hier kurz erläutert werden.



Labelstufe 1 → Organic oder Organic in Conversion:

Mindestens 95 % Biofaseranteil und weniger als 5% Nicht-Biofasern oder Synthetikfasern

Labelstufe 2 → made with X% organic oder made with X% organic in conversion:

Mindestens 70% Biofaseranteil und weniger als 30% Nicht-Biofasern, allerdings sind maximal 10% Synthetikfasern erlaubt (Ausnahme für USA 25% Synthetik ist möglich)

Das Mischen von „Bio“ mit „nicht-Bio“ ist verboten.

8. Vorteile und Auswirkung des GOTS

Der Global Organic Textile Standard stellt sehr anspruchsvolle und strenge Anforderungen an die Produktion und erlaubt gleichzeitig, internationalen Anwendern aus verschiedensten Bereichen, ein einheitliches Qualitätsniveau einzuhalten.

Die Richtlinien stellen sicher, dass eine ökologisch anspruchsvolle und sozialverträgliche Produktion von Textilien gewährleistet ist. Sie reichen vom Anbau und Ernte der Rohstoffe, über die Herstellung, Verarbeitung, Verpackung bis hin zur Distribution der Endprodukte.

Vereinfachte Zertifizierung für die Hersteller

Hersteller müssen sich nicht mehr nach vielen verschiedenen Standards zertifizieren lassen (für USA nach OTA, für Deutschland nach IVN) – von nun an reicht die Zertifizierung nach GOTS.

Die Produzenten werden auch aus deutlich mehr zertifizierten Vorstufenbetrieben und aus einem breiteren Rohstoffangebot auswählen können. Der dadurch entstehende Wettbewerb kann zu günstigeren Preisen sowohl bei Rohstoffen als auch in der Produktion führen.

EIN auf allen Märkten anerkanntes Zertifikat bzw. Label

Hersteller von Bio-Textilien und Bekleidung können ihre Produkte mit einem, weltweit auf allen Märkten anerkanntem Zertifikat exportieren.

Beseitigung der Handelshemmnisse

Da GOTS bereits bei der Einführung auf weltweit allen Märkten anerkannt ist, also alle Mitbewerber mit dem gleichen Zertifikat anbieten können, sind grundlegende Handelshemmnisse beseitigt.

Leichtere Beschaffung von Bio-Textilien für den Handel

Damit ist es auch für den Naturtextilhandel leichter, Bio-Textilien zu beschaffen, insbesondere deshalb, weil das Angebot steigt.

Händler werden aus einem vielfältigeren Angebot zertifizierter Produkte auswählen und neue Lieferanten in die Sortimente integrieren können.

Beseitigung der Verwirrung aufgrund zu vieler unterschiedlicher Label

Der Verwirrung bei Marktteilnehmern und Endverbrauchern wegen zu vielen verschiedenen Standards, Labelsystemen und Qualitätssicherungsprogrammen kann somit ein Ende gesetzt werden.

Die einheitliche Kommunikationsgrundlage wird den Bekanntheitsgrad des Global Standard fördern und er wird sich in den nächsten Jahren als „Basis-Standard“ für zertifizierte Naturtextilien etablieren.

Klare Aussagen für den Endverbraucher

Die Kennzeichnung der Produkte nach dem Global Standard sorgt für Transparenz und Klarheit. Damit haben Konsumenten eine eindeutige Aussage und einheitliche Informationen über das Bio-Textil, welches sie kaufen.

Steigerung des Marktanteils von Bio-Textilien (positiver Kaufentscheid beim Konsumenten)

GOTS ist der erste Standard, der weltweit umgesetzt wird.

Dieser Standard ist bereits auf großes Medieninteresse gestoßen (siehe z.B. Artikel in der Eco Textile News) und es ist von einer weiterhin zügigen Verbreitung auszugehen. Bessere ökologische Qualität und eine unabhängige Überprüfung der sozialen Aspekte in der industriellen Produktion treffen zunehmend auf Interesse in vielen Märkten. Allen Anbietern eröffnen sich so neue Absatzmärkte. Global agierende Akteure im Textilmarkt nutzen bereits den Global Organic Textile Standard als Eintrittskarte für den Naturtextilsektor.

Steigerung des Bewusstseins und der Aufmerksamkeit für Bio-Textilien, Imagevorteile

Durch einheitliche Richtlinien und einem einheitlichen Kennzeichnungssystem kann das Bewusstsein und die Aufmerksamkeit für Bio-Textilien gesteigert werden. Geschärftes Verbraucherbewusstsein führt schon heute zu besserer Nachfrage und wichtigen Imagevorteilen.

9. Status bezüglich der Umsetzung des GOTS

Der GOTS wurde seit seiner ersten offiziellen Einführung im Oktober 2006 bereits einmal überarbeitet und ist auf der Internetseite www.global-standard.org veröffentlicht (Version 1.1 mit zwei Änderungen).

Positivlisten sind erstellt und werden kontinuierlich erweitert hinsichtlich der bekanntesten Lieferanten von Farbstoffen und Textilhilfsmitteln.

Lizenznehmer der beteiligten Organisationen arbeiten daran, die neuen Anforderungen des GOTS auf ihre lizenzierten Produkte zu implementieren.

Einige große Hersteller und Exporteure von Garnen, Stoffen und Bekleidung produzieren bereits gemäß dem GOTS:

Bereits vor der Veröffentlichung und Einführung von GOTS im Oktober 2006 erreichten IMO seit Januar 2006 bereits zahlreiche Anfragen für die Zertifizierung nach GOTS. Innerhalb eines Jahres bearbeiteten wir rund 250 Anfragen, täglich kommen neue hinzu.

Waren es 2005 noch weniger als 100 kontrollierte Textilfirmen, hat alleine IMO heute über 240 Textilbetriebe, die sich zertifizieren lassen wollen oder bereits zertifiziert wurden.

Schwerpunkte der zertifizierten Unternehmen liegen in China, Indien und der Türkei, aber auch viele Firmen in Deutschland, USA, Österreich und neuerdings auch Portugal lassen sich zertifizieren.

Besonders beim Einzelhandel und vielen bekannten Marken ist die Nachfrage nach Bio-Kollektionen ganz neu und plötzlich stark angewachsen. Viele möchten Bio-Bekleidung, die den GOTS einhalten bzw. nach GOTS gelabelt sind, in ihrem Sortiment anbieten:

Darunter sind Wal-Mart, Target, Tesco, Basic House, H&M, C&A, um nur einige zu nennen.

Bio-Pioniere wie Hess Natur (Deutschland) oder Under the Cannopy (USA) bieten natürlich ebenfalls GOTS zertifizierte Produkte an.

10. Diskussion

Folgende Fragen beschäftigten das Auditorium unter anderem nach dem Vortrag:

- Ist GOTS ein Standard für den Massen- oder Nischenmarkt?
- Fördert GOTS den ökologischen Anbau?
- Welche Risiken, Lücken und Probleme stecken hinter dem GOTS? (aus Sicht des Herstellers oder aus Sicht des Handels)
- In wiefern deckt der GOTS auch die sozialen Aspekte ab?
- Werden durch GOTS alle anderen Label verschwinden?

Praxiserfahrungen im Ökologischen Faserleinanbau am Beispiel Schleswig Holstein

Egon Heger¹

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandspflege
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Vorbemerkung

Vorgestellte Erfahrungen stammen aus der wirtschaftlichen Tätigkeit der Firma Holstein Flachs, Mielsdorf

Ab 1987 ausschließlich als Lohndienstleister tätig, ab 1999 zunehmend Eigenanbau

Erntemaschinen und Aufbereitungskapazität für Anbaufläche 300 bis 600 ha Gesamtanbaufläche (max. 980 ha) von Holstein Flachs vorgehalten

Erste Umsetzung einer kompletten Produktlinie vom Acker bis zum fertigen Bekleidungsstück in den Jahren 1989 bis 2006

2006 Übergabe des textilen Geschäftsfeldes "Wolle & Leinen Manufactur Bad Segeberg GmbH" (www.linoshop.de) nach vorheriger Spezialisierung auf technische Fasern

¹ Holstein Flachs GmbH, Alte Ziegelei, 23795 Mielsdorf, egon.heger@flachs.de, egon@hegerhulda.com

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandspflege
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Rahmenbedingungen

Zeitraum: Ökologischer Anbau von Faserlein in den Jahren 1989 bis 2003 auf insgesamt 295 ha und auf 62 Einzelflächen verteilt

Anbauverbände: Bioland, Naturland, Demeter, Biopark

Bodenverhältnisse: Lehmige Sande, Lessivierte Braunerden Parabraunerden BP 35 bis 85

Klima: Maritimes Klima mit Tendenz zur Vorsommertrockenheit

Logistik: Mittlere Entfernung Feld/Fabrik im Betrachtungszeitraum von 65 km auf 15 km abnehmend

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandspflege
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Flächenauswahl:

Vorfrucht

Flachs am Ende der Fruchtfolge, gern nach Hackfrüchten

Boden

ab 45 BP mit möglichst hohem Wasserhaltevermögen

Erwartete Beikrautpopulationen

Keine Flächen mit bekannt hohem Gänsefuß-, Distel-, Quecke- oder Rapsdruck

Flächenzuschnitt:

möglichst lang rechteckig,
keine Senken, Kuppen oder Wasserlöcher
keine direkt umgebenden Wälder
keine stark verschießenden Böden

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandspflege
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Flächenvorbereitung und Aussaat

Herbstfurche

Mehrfache flache Bodenvorbereitung zur Keiminduktion
sommeranueller Beikräuter

"Später" Aussaattermin Mitte/Ende April zur Verbesserung
Konkurrenzfähigkeit

Flache Saat in rückverdichtete Böden, ggfs. Anwalzen

Reihenabstand nach Bodenart: je leichter ,je enger

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandspflege
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Sortenwahl

Es gibt kaum schlechten Sorten, sondern jeweils individuell
günstigere/ungünstigere Rahmenbedingungen je nach Jahr,
Witterungsverlauf, Standort etc.

Belinka	(früh, weißblühend, guter Samenertrag, hohe Faserqualität)
Viking	(mittelspät, blaublühend, hohe Fasermenge, mittlere Faserqualität)
Ariane	(spät, blaublühend, hohe Fasermenge, hohe Faserqualität)
Hermes	(spät, blaublühend, hohe Fasermenge, hohe Faserqualität)
Aurore	(früh, blaublühend, mittlere Fasermenge, hohe Faserqualität)

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaart
Sorten
Bestandespflge
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Bestandespflge

Beikrautbekämpfung durch Striegel : „was gut mit dem Striegel bekämpft werden kann, könnte auch stehen bleiben“

Nesterbekämpfung von Hand (Distel)

Schadinsekten

Versuche mit zugelassenen Präparaten (z.B. gegen Thripse) weit gehend wirkungslos

Spezifische Schadpilze z.B. Fusarien

Ausschließlich mit Saatgut importiert, relevant wegen

Forderung nach ungebeiztem Saatgut

Verfügbare Flächen weit gehend ohne pathogenes Potenzial

Unspezifische Schadpilze

Mehltaubefall meist nur bei insgesamt ungünstiger Lage

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaart
Sorten
Bestandespflge
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Ernte -Tauröstverfahren

Tauröste ist ein ebenso ökologisches (minimaler Nährstoff-export) wie hoch riskantes (hohe Witterungsabhängigkeit)

Ernte- bzw. Aufschlussverfahren

Sortenzuteilung und Empfehlung Saatzeitpunkt ber berücksichtigen erwarteten Ablauf der Ernte (Süd-Nord-Verzug, schwere/leichte Böden, möglichst effektiver Maschineneinsatz)

Zur Reife Kontrolle aller Flächen in ca. 3 t ägigem Rhythmus, in der Endphase der Ernte tägliche Kontrolle einschließlich Probenahme für Schwingversuch auf Praxisanlage

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandespflge
Ernte
-Raufen
-Wenden
-Pressen
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Raufen

Zeitpunkt: Je nach

- Ertrags-/ Qualitätsprognose
- Timing Ernteablauf
- aktueller und erwarteter Witterungsentwicklung zwischen früher Gelbreife und später Gelbreife

Maschinen:

Ausschließlich Selbstfahrer ein- und zweireihig mit Presswalzen für unteren Stängelteil
Eigenbau Flachsraufe mit Häckslerfunktion zur Vermeidung von frühem Beikrautdurchwuchs

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandespflge
Ernte
-Raufen
-**Wenden**
-Pressen
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Wenden/Entkapseln

Zeitpunkte: Je nach

- Ertrags-/ Qualitätsprognose
 - Timing Ernteablauf
 - aktueller und erwarteter Witterungsentwicklung
 - Erntemenge
 - bisheriger Witterungsentwicklung
- 1 bis 5 (!) Mal über die Dauer von 3 bis 11 Wochen

Maschinen:

Ausschließlich einreihige Selbstfahrer drei- und vierrädrig
Umbau von Wende/Entkapselmaschine zu Wende/Dreschmaschine

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandespflge
Ernte
-Raufen
-Wenden
-Pressen
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Pressen

Zeitpunkt: Je nach

- Ertrags-/Qualitätsprognose
- Timing Ernteablauf
- aktueller und erwarteter Witterungsentwicklung

bei knapper Röstreihe bis Überröste, bei unter ca. 10% Langfaser
Aufgabe der Fläche

Maschinen:

Ausschließlich Selbstfahrer einreihig mit Rundballenbindung

Titel
Vorbemerkung
Rahmen
Flächenauswahl
Aussaat
Sorten
Bestandespflge
Ernte
Verarbeitung
Ergebnisse
Folgerungen

Weiterverarbeitung

Ganzjähriger Betrieb von Schwinge, Wergreinigung und
Feinfaseraufschluss

Langflachs

ca. 60% Langflachs zu kbA-Garn (Nm 18 -Nm 36) verarbeitet,
ca. 40% Langflachs konventionell vermarktet
(Declassé grundsätzlich konventionell, häufig korrespondierte
Faserqualität nicht mit nachgefragten Garnfeinheiten)

Werg

ca. 10% Werg zu kbA-Garn (Nm 6 bis Nm 12) verarbeitet,
ca. 90% Werg konventionell vermarktet
(zum Verspinnen oft zu verunreinigt, grobe Garne meist aus
Hechelwerg hergestellt)

Ergebnisse

Titel
 Vorbemerkung
 Rahmen
 Flächenauswahl
 Aussaat
 Sorten
 Bestandespflege
 Ernte
 Verarbeitung
Ergebnisse
 Folgerungen

Betrachtungszeitraum	1992 - 2003	1989 bis 1991 Testphase
	Mittel	Schwankungsbreite
Gesamtfläche angebaut	343 ha	
Gesamtfläche geborgen	295 ha	
Anzahl Einzelflächen geborgen	62	
Größe Einzelfläche	4,7 ha	3,1 ha bis 27 ha
Strohertrag	6,9 t/ha	4,5 t/ha bis 10,2 t/ha
Samenertrag bei Feldentkapseln	750 kg/ha	500 kg/ha bis 1150 kg/ha
Samenertrag nach Tauröste	150 kg/ha	0 bis 250 kg/ha
Langfaserertrag	1100 kg/ha	400 kg/ha bis 2100 kg/ha
Ertrag gereinigtes Schwungwerg	830 kg/ha	450 kg/ha bis 1200 kg/ha
Adäquat in t Langflachsgarn	156 t	
Adäquat in lfm Stoff	560 000 lfm	
Adäquat in Zahl Leinenhemden	380 000 Stk	

Was hat die Göttin wach geküsst?

Titel
 Vorbemerkung
 Rahmen
 Flächenauswahl
 Aussaat
 Sorten
 Bestandespflege
 Ernte
 Verarbeitung
 Ergebnisse
Folgerungen

Ökoflachs ist etwas schwieriger als konventioneller Flachs

Ökoflachs ist weniger sensibel gegen Trockenphasen

Ökoflachs bringt im Vergleich zu (benachbartem) konventionellem Flachs höhere Faserqualitäten bei etwas reduziertem Faserertrag

Ökoflachs kann deutlich höhere Erlöse aus der Samengewinnung bringen

Ökoflachs hat einen hervorragend hohen Vorfruchtwert

Ökoflachs-anbau war in der Anfangsphase ein Alleinstellungsmerkmal

Titel	Warum schläft die Göttin wieder.... (1)
Vorbemerkung	
Rahmen	
Flächenauswahl	Abhängigkeit von konventionellem Flachsanzbau in Schleswig
Aussaart	Holstein - ohne konventionelle Ernte- und Verarbeitungsbasis ist
Sorten	ökologischer Flachsanzbau nicht ökonomisch darstellbar
Bestandespflege	
Ernte	
Verarbeitung	
Ergebnisse	
Folgerungen	<p>Anbau & Fasergewinnung</p> <p>Besonders hohes witterungsbedingtes Ernterisiko (Minder mengen & Minder qualitäten) im Ökoanbau (Durchwuchs)</p> <p>Besonders hohe Erntekosten wegen Minderleistung Maschinen und verkleinertem Erntefenster</p> <p>Höhere Faserausarbeitungskosten wg. zusätzlichem Sortieraufwand, geringere Erlöse für Werg wegen hohem Anteil an Beikrautresten</p>

Titel	Warum schläft die Göttin wieder.... (2)
Vorbemerkung	
Rahmen	
Flächenauswahl	•Mangelnde Gesamtökonomie wegen hoher
Aussaart	Gemeinkostenbelastung
Sorten	•Bei nationaler Vergabe hohe Kosten Lohnaufträge v.a. Spinnerei
Bestandespflege	und Konfektion
Ernte	•Hohe Zuschläge für Minder mengen in der Ausrüstung
Verarbeitung	•Hohe Lohnstückkosten bei Inlandsvergabe (bes. Stufe
Ergebnisse	Konfektion)
Folgerungen	<p>•Viel Lehrgeld bei Pionierleistungen</p> <p>Mineralfarben, Pflanzenfarben, Leinenstrick</p> <p>•Häufig mangelnde Qualitätskenntnisse insbesondere bei Stoffkunden - Einkauf über Preis</p> <p>•Mangelnde Bereitschaft großer Teile des Handels und dessen Kunden für besonders hochwertige Ware angemessene Aufschläge zu zahlen</p>

Ökologischer Flachsanbau in Hessen

Ergebnisse der Anbaujahre 2005/06

Eckart Grundmann¹

Zielstellung

In einem vom Umweltministerium des Landes Hessen geförderten Projekt wird seit 2005 Flachs auf ökologischen Betrieben in Hessen angebaut. Grundlage des Projektes ist das Ziel der Firma Hess Natur-Textilien GmbH in Butzbach, ihr gesamtes Leinenangebot auf Fasern aus heimischem, ökologischem Anbau umzustellen. Dabei wird der Einsatz von jährlich 30 t Schwungflachs angestrebt. Dies entspricht bei einem durchschnittlich zu erwartenden Ertrag von 800 kg/ha Schwungflachs einer Anbaufläche von ca. 40 ha.

Lage der Betriebe

Die am Projekt beteiligten Betriebe liegen in Mittelhessen im Gebiet zwischen Gießen, Marburg und Alsfeld. Auf Grund der gemeinsam genutzten Erntemaschinen wurde auf eine räumliche Nähe der Betriebe zueinander geachtet.

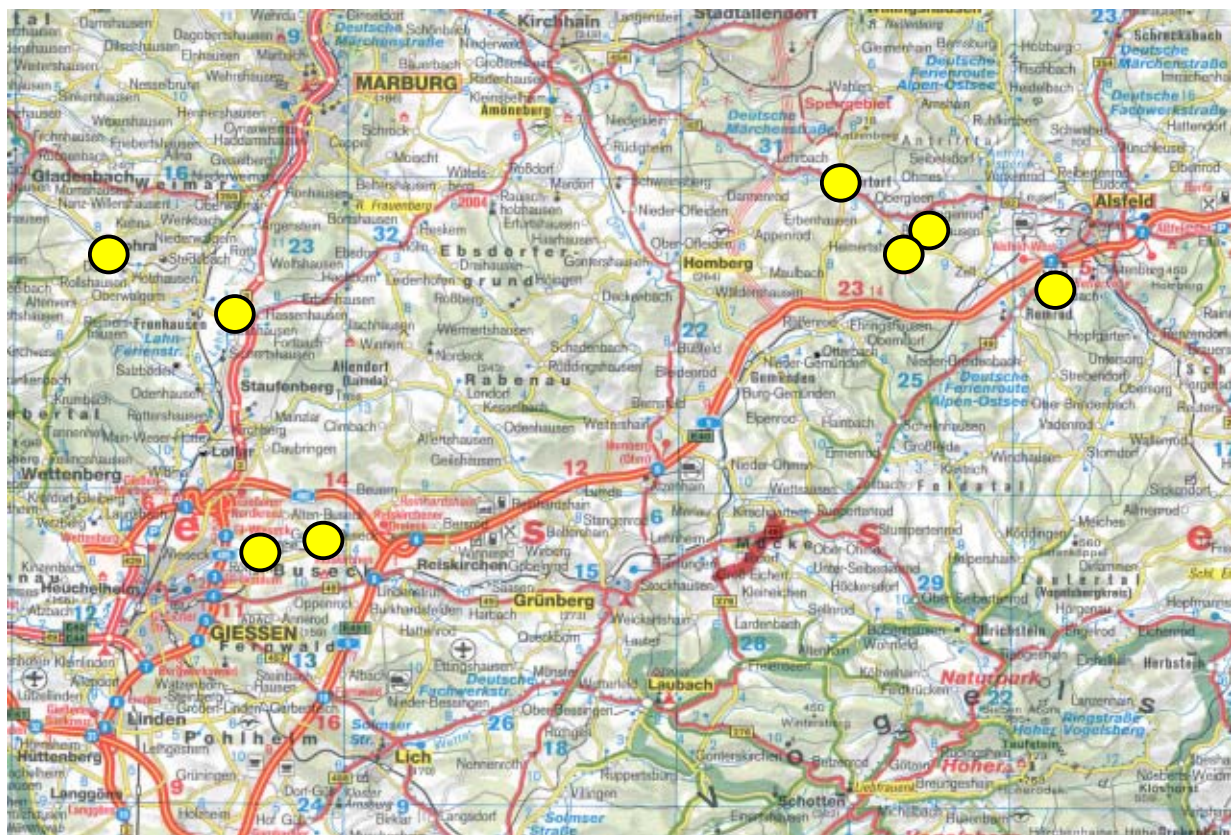


Abb. 1: Lage der Projektbetriebe 2007

¹ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Brandschneise 5, 64295 Darmstadt, grundmann@ibdf.de

Anbauentwicklung

Der Anbau begann 2005 mit einer Anbaufläche von 2,7 ha auf 4 Betrieben. Dabei wurden 4 verschiedene Sorten angebaut. 2006 lag die Fläche bei 8,6 ha und in 2007 werden 22,6 ha Flachs angebaut. Die durchschnittliche Flächengröße liegt bei 1,2 ha, was einen sehr hohen Arbeitsaufwand bei der Ernte erfordert. Für 2008 ist der Anbau auf 40 ha vorgesehen, wobei die Einzelflächen eine Mindestgröße von 2 ha aufweisen sollten. Eine Beschränkung der Flächen auf eine Mindestgröße darüber dürfte wegen der relativ kleinteiligen Flächenstruktur im Anbaubereich nicht durchführbar sein.

In 2006 wurden die Aussaatstärken 120 und 140 kg/ha verglichen, wobei die höhere Aussaatstärke zu deutlich dichteren und gleichmäßigeren Beständen führte. Deshalb wurde 2007 für alle Flächen eine Aussaatstärke von 140 kg/ha empfohlen.

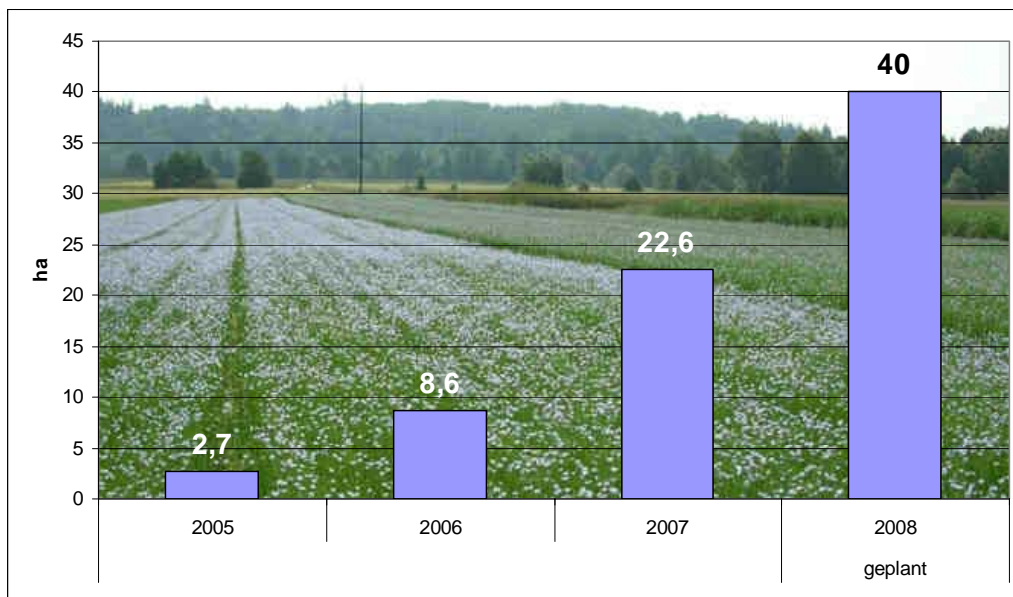


Abb. 2: Entwicklung der Anbaufläche

Unkrautregulierung im ökologischen Flachs-anbau

Die flache Aussaat mit praxisüblichen Drillmaschinen führte zu sehr gleichmäßigen und guten Beständen. Dass der Flachs trotz der langsamen Jugendentwicklung Beikräuter gut unterdrücken kann zeigt Abbildung 3. Hier wurde keine Maßnahme zur Unkrautregulierung durchgeführt. In Beständen, in denen gestriegelt wurde, ist der Effekt auf die Unkräuter als nicht ausreichend im Vergleich zu den Schäden an den Flachspflanzen zu bewerten. Im weiteren Wachstumsverlauf unterdrückt der Flachs dann auch Unkräuter wie den Weißen Gänsefuß, vorausgesetzt, es wurden ausreichend magere Flächen ausgewählt. Somit wird in Zukunft von einer mechanischen Unkrautregulierung abgeraten, sofern nicht ein optimaler Zeitpunkt der Bearbeitung realisiert werden kann.

Problematisch sind dagegen Wurzelunkräuter wie Ackerkratzdistel, Ampferarten sowie Quecke. Hier ist auf eine entsprechende Flächenauswahl zu achten.



Abb. 3: Unkrautfreie Bestände sind auch im ökologischen Flachs-anbau möglich

Probleme durch Anbau auf nährstoffreichen Flächen

Wegen nicht optimaler Flächenauswahl bezüglich der Nährstoffsituation kam es 2007 zu einem starken Auftreten von Lager. Auf diesen Flächen wird die Ernte nur mit erhöhtem Aufwand und damit verbundenen Kosten zu erledigen sein.



Abb. 4: Lager nach schweren Niederschlägen zur Blüte

Erträge

Der Strohertrag wurde in 2006 auf 6,05 t/ha gegenüber 4,35 t/ha in 2005 gesteigert. Dies ist vor allem auf eine verbesserte Aussaat zurückzuführen. Damit standen insgesamt über 40 t Flachsstroh zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Der Gehalt an Langfaser stieg leicht von durchschnittlich 12,7 auf 13,3 %. Der Gesamtertrag an Schwungflachs lag 2006 bei 5,6 t.

Darüber hinaus wurden in der Schwinde über 400 kg/ha Samen gewonnen.

Verarbeitung

Die Ernte 2005 wurde durch Hess Natur zu 600 Hemden und Blusen verarbeitet, die seit dem Frühjahr 2007 über das Internetangebot der Firma erhältlich sind.

Aus der Ernte 2006 wurden unterschiedliche Garnqualitäten von Nm 13,5 bis Nm 40 hergestellt, die eine Produktion von bis zu 6.600 Hemden bzw. Blusen ermöglichen. Die tatsächliche Verwendung wird je nach Qualität durch Hess Natur festgelegt. Damit konnte der Ertrag an Stoff von ca. 350 auf 1.500 lfm/ha gesteigert werden, wobei die erhöhten Anlaufverluste im ersten Jahr zu berücksichtigen sind.

Rentabilität

Für das Anbaujahr 2006 wurde ein durchschnittlicher Deckungsbeitrag von 778 €/ha errechnet. Dabei wurde der Preis für die Kurzfaser auf Basis ungereinigter Kurzfaser berechnet, da hier die weitere Verarbeitung noch nicht abschließend geklärt ist. Die Kosten für die Ernte wurden mit 250 €/ha angesetzt, was den Maschinenkosten in 2005 entspricht. Hier ist für die Zukunft von deutlich höheren Werten auszugehen.

Der kalkulierte Deckungsbeitrag zeigt, dass unter den gegenwärtigen Bedingungen keine mit dem Getreideanbau vergleichbare Rentabilität gegeben ist. Steigerungen sind vor allem durch einen verbesserten Faserpreis und eine optimierte Vermarktung der Samen zu erwarten.

	Preis [€/kg]	Menge [kg/ha]	Betrag [€/ha]
ERLÖSE			
Langfaser	2,10	808	1.696
Kurzfaser	0,25	1.452	363
Samen	0,40	423	169
Verarbeitungsbeihilfe LF	0,16	808	129
Verarbeitungsbeihilfe KF	0,09	726	65
gesamt			2.423
KOSTEN			
Saatgut	1,40	140	196
vMK			80
Ernte			250
Transport	0,06	6.048	333
Schwingen	0,13	6.048	786
gesamt			1.645
DB			778

Ausblick

Für die kommenden Anbaujahre wird die Stabilisierung der Erträge durch optimale Flächenauswahl und Bestandesführung angestrebt. Das Risiko der Witterung bleibt natürlich bestehen, kann jedoch gemindert werden.

Weiteres Potential bietet die Vermarktung der Samen, die bei kurzer Röstdauer sogar als Lebensmittel verkauft werden können. Dabei lassen sich Preise von bis zu 1,50 €/kg erzielen, was Erlösen von bis zu 750 €/ha entspricht. Dabei muss allerdings der damit verbundene ökonomische und zeitliche Aufwand beachtet werden.

Versuche zum ökologischen Anbau der Fasernessel

Eckart Grundmann ¹

Einleitung

Nachdem über viele Jahrhunderte hinweg Nesseln aus Wildsammlungen für die Herstellung von Textilien, Seilen etc. gesammelt wurden, begann Anfang des 20. Jh. eine systematische Erforschung des Anbaus und die züchterische Bearbeitung. Diese wurde vor allem von BREDEMANN (1956) an der Uni Hamburg bis in die 50er Jahre hinein durchgeführt. BREDEMANN züchtete Nesselstämme, die gegenüber Wildnesseln einen stark erhöhten Fasergehalt und einen gesteigerten Trockenmasseertrag und damit einen hohen Faserertrag pro ha erreichten.

Alle Untersuchungen im deutschsprachigen Raum zu Fasernesseln aus den 90er Jahren beziehen sich auf diese Hamburger Zuchtstämme. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Erträge für Stroh und Fasern der einzelnen Versuche nur bedingt miteinander verglichen werden können, da z.T. keine Angaben über die Düngung und über die Art des Faseraufschlusses gemacht wurden.

Anbauversuche

Uni Hamburg

Die Zuchtstämme von BREDEMANN wurden an der Uni Hamburg erhalten und in den 90er Jahren einem Screening unterzogen. Dabei wurden 4 Stämme identifiziert, für die ein „umweltverträgliches“ Anbauverfahren getestet wurde. Dabei wurde zwischen die Reihen (Abstand 100 cm) Klee gras eingesät, welches mit einem Mulchmäher gemäht wurde, wobei das Mähgut in den Nesselreihen abgelegt wurde. Versuchsziel war die Leistungsprüfung einzelner Zuchtstämme. Gedüngt wurde nach Entzug mit Mineraldüngern, auf Pflanzenschutzmittel und Herbizide wurde wegen „grundsätzlicher Erwägungen“ (Ausrichtung auf die Richtlinien des Ökologischen Landbaus), aber auch wegen der zu erwartenden Schädigungen der Nesseln und des Klee grasses verzichtet.

Für die einzelnen Stämme wurden folgende Erträge ermittelt:

Tab 1.: Ertragsparameter: Klonvergleich

Klon-Nr.	Fasergehalt (%)	Stängel-TM (dt/ha)	Faserertrag (dt/ha)
1	11,8	71,11	8,39
13	14,1	101,33	14,29
15	12,1	67,11	8,12
28	12,3	69,77	8,58

Des Weiteren wurde ein Düngungsversuch angelegt, bei dem ein weiterer Klon in den Düngungsstufen 60 und 60 + 30 (im Juni) kg N/ha untersucht wurde. Dabei wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Tab 2.: Ertragsparameter: Düngevergleich

Düngung	Stängel-TM / Pflanze (g)	
	1996	1997
60 kg N/ha	214,6	200,4
60+30 kg N/ha	284,3	310,2

Quelle: DREYER, J. (1999)

¹ Institut für Biologisch-Dynamische Forschung, Brandschneise 5, 64295 Darmstadt, grundmann@ibdf.de

Uni Göttingen

Erste Versuche ab 1995 zeigten, dass eine ausschließliche Versorgung der Nesselbestände durch Rotklee/Weidelgras-Untersaaten nicht zu erreichen ist. Dies war vor allem auf die Konkurrenz durch das Weidelgras zurückzuführen. Bestände mit Untersaat lieferten mit 604 kg/ha Faser signifikant geringere Erträge als die ohne Untersaat mit 985 kg/ha Faser (KÖHLER et al. (1998), RAUBER (2006)). Nach diesen Vorversuchen wurde 1997 bis 2001 ein Versuch zur Untersuchung der Wirkung verschiedener organischer Dünger auf Ertrag und Inhaltsstoffe durchgeführt. Auffällig ist das Versuchsdesign mit sehr weiten Reihenabständen von 150 cm. Nach Bestandesschluss waren die Nesselreihen etwa 75 cm breit, die Zwischenräume, die mit einer Fräse z.T. mehrmals im Jahr bearbeitet wurden, ebenso. Damit standen die Nesseln nur jeweils auf der Hälfte der Fläche. In die Zwischenräume wurden je nach Variante Bioabfallkompost, Rinderjauche/-mist (Richtwert 100 kg N/ha) oder Gesteinsmehl eingearbeitet (jeweils Anfang Mai). Die Variante Gesteinsmehl erfolgte zusammen mit einer Inkarnatklee-Untersaat (kalkulierte N-Fixierung 40 kg/ha), die jährlich erneuert wurde.

Es wurden folgende Erträge ermittelt:

Tab. 3: Ertragsparameter: Vergleich organischer Düngemittel

Düngungsvariante	Stängel-TM (dt/ha)	Reinfasergehalt (%)	Reinfaserertrag (kg/ha)
ungedüngt	17,8	12,2	213
Inkarnatklee + Gesteinsmehl	18,7	12,1	225
Bioabfallkompost	25,6	12,4	316
Rinderjauche/-mist	34,8	12,5	433
Mittel	24,2	12,3	297

Quelle: LEHNE, P. (2005a, b)

Uni Bonn

Im Rahmen eines Versuchs mit verschiedenen Faserpflanzen zur Nutzung als Industriefaser wurde die Abhängigkeit des Faserertrags der Fasernessel von der Bestandesdichte untersucht. Die Erträge stammen aus dem 2. Standjahr, d.h. dem 1. Erntejahr. Es konnten sich bis zu diesem Zeitpunkt noch keine geschlossenen Bestände bilden.

Dabei wurden folgende Ergebnisse, die allerdings nicht statistisch abgesichert sind, ermittelt:

Tab. 4: Ertragsparameter: Vergleich Bestandesdichte

Pflanzenanzahl Pfl./m ²	Bestandesdichte Stängel/m ²	Strohertrag dt/ha	Faseranteil %	Faserertrag dt/ha
1,7	48,7	67,1	12,6	8,55
2,5	66,8	81,2	13,5	10,9
5,0	91,4	79,0	15,4	12,2

Quelle: FRANCKEN-WELZ et al. (1999), FRANCKEN-WELZ (2003)

Uni Wien (BOKU)

HARTL & VOGL (2000) erreichten bei einer Düngung von 16 kg/ha N im ersten und 97 kg/ha N (Rindergülle, gesplittet) im zweiten Jahr Stängeltrockenmasseerträge von 23 - 47 dt/ha im ersten Jahr und 56 - 97 dt/ha im zweiten Jahr. Der Faserertrag (chem. Aufschluss) betrug 328 - 411 kg/ha im ersten und 743 - 1016 kg/ha im zweiten Jahr.

TLL Dornburg

WURL et al. (2003) verglichen 10 Nesselklone, sie geben die Stängeltrockenmasseerträge mit 26 - 81 dt/ha an, den Fasergehalt mit 0,8 - 15,2 % und den Faserertrag mit 0,2 - 9,1 dt/ha. Gedüngt wurden

200 kg/ha N zu Vegetationsbeginn und 100 kg/ha N nach der Ernte, jeweils mineralisch und unter Anrechnung des N_{\min} -Vorrats im Boden.

Praxisanbau

Stoffkontor Kranz AG, Lüchow

Die Bestände wurden mit 2 Pfl./m² in Reihen angelegt, im ersten Jahr erfolgen eine mechanische Unkrautbekämpfung sowie Pflegeschnitte zur Anregung der Bestockung. Im zweiten Jahr schließen die Bestände, so dass eine Unkrautbekämpfung nicht mehr möglich und nötig ist. Gedüngt wird mineralisch nach Entzug (ca. 100 kg N/ha), gesplittet. Der Dünger wird nicht eingearbeitet. Der Schnitt zur Ernte erfolgt relativ früh (Anfang August), um im Herbst noch eine gute Bestandesentwicklung zu ermöglichen. Die Erträge erreichen auf den besten Flächen 35 dt/ha Stroh, lagen im Durchschnitt in 2005 jedoch bei ca. 17 dt/ha (KRANZ (2005b)). Bei einem nutzbaren Fasergehalt von 10 - 12 % liegen die Fasererträge damit bei ca. 170 - 200 kg/ha und damit deutlich unter den meisten Ertragswerten aus den unterschiedlichen Versuchen. KRANZ (2005a) führt das auf die geringere Intensität des Anbaus zurück, ohne dies genauer zu differenzieren.

Fa. Brennells, Niederlande

In den Poldergebieten wurden im Spätsommer 2005 ca. 30 ha Fasernesseln gepflanzt. Die Düngung erfolgt über Mineraldünger und Rindergülle. Eine erste Ernte ist für 2006 eingeplant. Insgesamt soll der Anbau auf 250 ha in den Niederlanden und mehrere hundert ha in Osteuropa ausgedehnt werden.

Rentabilität

Bisher werden keine Fasern bzw. Garne aus Nesseln (kbA) gehandelt. Somit gibt es keinen Marktpreis, der bei einer Kalkulation des Deckungsbeitrages angesetzt werden kann. Da jedoch die Kosten des Anbaus annähernd bekannt sind, ist daraus der Preis zu errechnen, der mindestens nötig ist, um einen langfristig konkurrenzfähigen Deckungsbeitrag zu erzielen. Dabei wird von einem Strohertrag nach der Etablierungsphase von 4 t/ha und einem Gehalt an spinnfähiger Faser von 12 % ausgegangen. Die Pflanzkosten liegen mit knapp 5.000 €/ha sehr hoch, können für die Berechnung des DB jedoch über die Laufzeit verteilt werden. Die gesamten Kosten liegen bei durchschnittlich 800 €/ha jährlich.

Aus Tabelle 5 ergibt sich, dass für einen rentablen Anbau, d.h. zur Erzielung eines DB von über 1.000 €/ha, ein Faserpreis von ca. 5,00 €/kg erzielt werden muss. Dabei sind einerseits der Düngemiteinsatz (ca. 100 kg N/ha) und andererseits der relativ geringe Arbeitszeitbedarf der Dauerkultur zu beachten.

Tabelle 5: Deckungsbeitrag für den ökologischen Fasernesselanbau

Laufzeit	Jahre	10	10	10
Erlöse				
Strohertrag (kum.)	t/ha	34	34	34
mittel	t/(ha*a)	3,4	3,4	3,4
Fasergehalt	%	12	12	12
Faserertrag	kg/(ha*a)	408	408	408
Faserpreis	€/kg	4,00	5,00	6,00
Gesamterlös	€/ha	1.632	2.040	2.448
Kosten				
Pflanzgut	€/ha	4.400		
Pflanzung	€/ha	400		
vMK (kum.)	€/ha	1.500		
Transport (kum.)	€/ha	1.700		
Summe	€/ha	8.000		
mittel	€/ha	800		
DB	€/ha	832	1.240	1.648

Zusammenfassung

Die Erträge erreichen in den Versuchen 1,6 bis 9,7 t/ha Stängel-TM und 200 - 1.000 kg/ha Faser mit einer Häufung bei ca. 5 - 6 t/ha Stängel und 600 - 700 kg/ha Faser. Diese Erträge werden in sehr unterschiedlichen Versuchsdesigns, sowohl mit mineralischer als auch mit organischer Düngung, erreicht. Die Erträge des Praxisanbaus liegen bei durchschnittlich 1,67 t/ha Stroh. Versuchsanstellungen mit dem Ziel, durch Klee-Untersaaten die N-Versorgung zu besorgen, führten nicht zu zufriedenstellenden Erträgen bzw. sind in der Praxis nicht anwendbar. Es läuft bis jetzt kein Praxisanbau im größeren Maßstab nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus.

Bei einem Faserpreis von 5,00 €/kg spinnfähiger Faser kann mit einem rentablen Fasernesselanbau im ökologischen Landbau gerechnet werden. Allerdings bestehen offene Fragen bezüglich der Düngung, der Unkrautbekämpfung und der Ertragserwartung, so dass die Einführung des Praxisanbaus wissenschaftlich begleitet werden sollte.

Literatur

- BREDEMANN, G. (1959): Die große Brennnessel *Urtica dioica* L. - Forschungen über ihren Anbau zur Fasergewinnung. Akademie-Verlag, Berlin 131 S.
- DREYER, J. (1999): Die Fasernessel als nachwachsender Rohstoff : Leistungsprüfung von Fasernesseln (*Urtica dioica* L.) unter besonderer Berücksichtigung der phänotypischen Differenzierung anbauwürdiger Klone. Verlag Dr. Kovač, Hamburg
- FRANCKEN-WELZ, H. VON, SCHEER-TRIEBEL, M. und LÉON, J. (1999): Ertrags- und Qualitätsbildung von Lein, Hanf und Fasernessel in Abhängigkeit von Bestandesdichte und N-Düngung. Mitt.Ges.Pflanzenbauwiss. 12, 177-178
- FRANCKEN-WELZ, H. von (2003): Vergleichende Bewertung der Ertragsfähigkeit von Lein (*Linum usitatissimum* L.), Hanf (*Cannabis sativa* L.) und Fasernessel (*Urtica dioica* L.) zur Produktion hochwertiger Industriefasern. Schriftenreihe des Institutes für Pflanzenbau, Band 4, zugl. Dissertation an der Hohen Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn 160 S.
- HARTL, A. und VOGL, C. (2000): Faser- und Färbepflanzen aus ökologischem Anbau. Anbauversuche Fasernessel. Endbericht zum Forschungsprojekt L 1043/96, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wien. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 1b/2001, 38 S.
- KÖHLER, K., SCHMIDTKE, K. und RAUBER, R. (1999): Eignung verschiedener Pflanzenarten zur Untersaat in Fasernesseln (*Urtica dioica* L.). in Vom Rand zur Mitte : Beiträge zur 5. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Hoffmann, H. (Hg.): Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 1. Aufl., Köster-Verlag, Berlin 496-500
- KRANZ, H. (2005a): Mündliche Mitteilung, 15. Juni 2005
- KRANZ, H. (2005b): Nessel: Rohstoffsicherung schreitet voran. veröffentlicht 5.10.2005 unter www.nachwachsende-rohstoffe.info
- LEHNE, P. (2005a): Mündliche Mitteilung, 9. August 2005
- LEHNE, P. (2005b): Ertragsbildung, Nährstoff- und Schadelementflüsse in Beständen der Fasernessel (*Urtica dioica* L.) bei unterschiedlicher Düngung unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus. Cuvillier-Verlag, Göttingen
- RAUBER, R. (2006): Mündliche Mitteilung, 30. Mai 2006
- WURL, G., GRAF, T., VETTER, A. und BIERTÜMPFEL, A. (2003): 10 Jahre anbautechnische Versuche zu Fasernesseln (*Urtica dioica* L.) in Thüringen. veröffentlicht 30.4.2003 unter www.till.de

Ökologischer Hanfanbau und Anwendungsmöglichkeiten im Textilbereich

Dr. Marcel Toonen¹

Das Interesse an Textilien aus Hanf wächst ständig. Hanf ist nachhaltig und passt daher in den Trend einer umweltbewussten Produktionsweise. Um in Europa eine Hanftextilkette zu entwickeln, ist es äußerst wichtig, alle Glieder der Produktionskette vom Landwirten bis zur Modemarke zusammenzubringen.

Im INTERREG IIIA-Projekt „Regionale Hanfkette zur Textilproduktion“ wird beiderseits der deutsch-niederländischen Grenze Hanf angebaut, sowohl in konventioneller als auch in biologischer Anbauweise. Nach der Ernte wird der Hanfstängel so bearbeitet, dass die Hanffaser losgelöst wird. Momentan ist es noch so, dass diese Faser nicht zu Garn versponnen werden kann. Mit der experimentellen Steam Explosion Technologie kann die Hanffaser jedoch soweit verfeinert werden, dass sie, mit Baumwolle vermengt, auf effizienten Baumwollspinnmaschinen gesponnen werden kann. Die daraus entstehenden Garne können zu Stoffen für orthopädische Produkte und die Kleidungsproduktion (Konfektion) verwebt werden.

Wenn die Wirtschaftlichkeit der Steam Explosion Technologie weiterentwickelt wird, ist es möglich, die schon bestehende Hanfproduktionskette mit der Textilproduktionskette zu verbinden.

Hanf ist eine einjährige Pflanze, und besteht aus einem langen Stängel mit wenig Verzweigungen und handförmigen Blättern. Die Pflanze wächst am besten in gemäßigtem Klima und passt gut in die Fruchtfolge europäischer Bauern. Die Hanfsorten, die wegen ihrer Faser- oder Saatqualität angebaut werden, enthalten einen vernachlässigbaren Anteil an halluzinogenen Stoffen (THC-Gehalt < 0,2%) und der Anbau ist laut EU-Gesetzgebung erlaubt. Plant Research International hat in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts eine neue Hanfsorte 'Chamaeleon' entwickelt. Diese Sorte unterscheidet sich von den herkömmlichen Sorten dadurch, dass sie leicht zu verarbeiten ist, durch ihre gelbgrüne Farbe und ihre feine Faser. Die Sorte ist daher äußerst gut geeignet für textile Anwendungen.

Hanf der Sorte Chamaeleon wird Ende April angebaut. Er ist eine schnell wachsende Pflanze, die bereits im August eine Höhe von drei bis vier Metern erreicht hat. Mitte August wird der Hanf mit Hilfe eines umgebauten Maishäckslers geerntet. Der Hanf bleibt nach der Ernte je nach Wetterlage einige Wochen zur so genannten Röste auf dem Feld liegen. Bei diesem natürlichen Verfahren werden die Holzteile bereits teilweise von den Stängeln getrennt, so dass die Fasern schon sichtbar werden. Nach diesem Röstverfahren wird das Hanfstroh zu Ballen gepresst, so dass es während der Entholzung erstmalig maschinell verarbeitet werden kann.

Hanf gedeiht ohne chemische Unkrautvernichtungs- und Pflanzenschutzmittel, verbraucht wenig Wasser und kann ohne Düngemittel angebaut werden. Durch die tiefgehenden und feinen Wurzeln verhindert der Hanf Erosion und trägt zu einer Verbesserung der Bodenstruktur bei. Aufgrund dieser Nachhaltigkeit im Anbau nimmt das Interesse an Hanf stetig zu.

Nach zwei Versuchsphasen in den Jahren 2005 und 2006 hat sich deutlich herausgestellt, dass Hanf für die regionale Landwirtschaft eine gute Alternative zu herkömmlichen Produkten bietet.

Nach der Röste wird das Hanfstroh zum ersten Mal maschinell aufbereitet. Die Holzteile werden während dieser Entholzung von den Fasern getrennt. Die Holzteile werden für weniger hochwertige Verwendungszwecke, wie z.B. als Tierstreu und Möbelplatten eingesetzt. Die heute entstehenden Fasern werden bereits als Isolationsmaterial oder in der Automobilindustrie verwendet.

Für das Verspinnen der Hanffasern ist ein zusätzlicher Verfeinerungsschritt notwendig. Diese Verfeinerung kann durch die so genannte Steam Explosion erreicht werden. Die Hanffasern werden 10 Minuten in einem Reaktionsgefäß bei 180°C in gesättigtem Wasserdampf unter einem Druck von 10-12 Bar behandelt. Danach werden die Fasern in einem Zyklon ausgeblasen, wodurch die Faserbündel in elementare Fasern von ca. 50 mm Länge aufgesplittet werden. Diese Fasern sind feiner, reiner und auch homogener als die ursprünglichen Faserbündel. Nach der Reinigung können die veredelten Fasern (eventuell in Kombination mit Baumwolle) auf einer Baumwollspinnmaschine gesponnen werden.

¹ Plant Research International – Wageningen UR, Droevendaalsesteeg 1, NL-6708 PB Wageningen, marcel.toonen@wur.nl

Steam Explosion ist der zum heutigen Zeitpunkt günstigste Prozess der Faserverfeinerung. Die kommerzielle Entwicklung dieser Technologie ermöglicht es die bestehende Hanfproduktionskette mit der Textilproduktionskette zu verbinden.

Zur Weiterverarbeitung der Hanffasern wird die gleiche industrielle Anlagentechnik verwendet, die auch bei der Baumwolle zum Einsatz kommt.

Unter Zumengung von 50% Baumwolle wird bereits bei der Kardierung ein Fasergemisch erstellt, das im Rotorspinnverfahren weiterverarbeitet wird. Die Beimengung hat zunächst den Vorteil einer höheren Materialmenge für die textile Weiterverarbeitung. Sie ist aber auch mit verfahrenstechnischen Vorteilen verbunden, weil dadurch die bei ausschließlicher Verwendung von Hanf gegebene, höhere Materialbeanspruchung minimiert werden können. Im Vergleich zu einem reinen Baumwollprodukt erfordern die speziellen Materialeigenschaften der Hanffasern eine Reduzierung der Spinnengeschwindigkeit (entsprechend der Produktivität) um 10 %.

In umfangreichen Versuchen wurden Garne mit Feinheiten zwischen 12 und 20 Nm hergestellt. Die etwas gröberen 12 Nm Garne eignen sich beispielsweise sehr gut zur Produktion von hochwertigen Denimstoffen.

Im Hinblick auf den konkreten Einsatz für hochwertige Denimstoffe wurde ein Teil des Garns zunächst zur Herstellung eines Gewebes verwendet. Um den Stil des herkömmlichen Jeansstoffs zu erhalten, wurde zunächst eine konventionelle, indigogefärbte Baumwollkette gewählt und das experimentelle 50% Hanfgarn als Schussfaden eingetragen. Das resultierende Gewebe (450 g/m²) diente zur Herstellung von Jeans und einer Kollektion bedruckter Möbelbezugsstoffe.

Unter Verwendung des Hanf/Baumwoll-Mischgarns wurde des weiteren ein Köpergewebe mit 50% Hanfgehalt hergestellt

Obwohl Hanf und Baumwolle grundsätzlich cellulosische Fasern sind, weichen grundlegende Eigenschaften deutlich voneinander ab. So sind auch bei relativ geringen Beimengungen von Hanf deutliche Auswirkungen auf verschiedene textilphysikalische Eigenschaften zu erwarten. Entsprechend zeigt auch der aus der Chamaeleon-Faser hergestellte Denimstoff trotz eines Hanfgehaltes von lediglich 25% eine um 10% verbesserte Strapazierfähigkeit. Diese drückt sich vor allem in einer hohen Scheuerbeständigkeit aus, die dieses Gewebe zum Beispiel für Möbelbezugsstoffe prädestiniert.

Noch einschneidender sind die Vorteile im Hinblick auf Wasseraufnahme und –Transport. Eigenschaften, die sich auf die Bekleidungsphysiologie auswirken. Explizite Messungen zeigen, dass beispielsweise Schweiß sehr effizient und rasch vom Gewebe aufgenommen und gespeichert wird, was einen ausgezeichneten Tragekomfort bewirkt.

Im Rahmen des Projektes wurde mit den unterschiedlichen Stoffen Jeans und modische Kleidung und Taschen hergestellt. Seitens der Bekleidungsindustrie werden für die Marktchancen derartiger Produkte heute folgende Aspekte hervorgehoben:

- Umweltbewusstsein bzw. ethische Aspekte hinsichtlich des Einsatzes nachwachsender Rohstoffe mit hoher ökologischer Qualität.
- Ein hochwertiges Produkt für den anspruchsvollen Kunden (Lifestyle).
- Ein Produkt „made in Europe“.
- Funktionalität durch Fasereigenschaften, z.B. der nachgewiesene Tragekomfort.

Entsprechend den genannten Gesichtspunkten bestehen für die weitere Entwicklung die Forderung nach feineren Garnen, einem modischen Design hanfhaltiger Textilien für anspruchsvolle Kundschaft („man sollte sehen, dass Hanf verwendet worden ist“) und vor allem einer sicheren Rohstoffversorgung.

Orthopädische Textilien, wie z.B. Bandagen, sind Produkte, die oftmals über längere Zeit hautnah getragen werden. Dabei spielt der Feuchtehaushalt derartiger Produkte – d.h. die Aufnahme von Schweiß, der Feuchtetransport und die Feuchteabgabe – eine entscheidende Rolle für den Tragekomfort. Die gleiche Argumentation kann im Übrigen auch für Sportartikel geführt werden. Im laufenden INTERREG-Projekt wurde vor diesem Hintergrund unter Verwendung von Hanf eine orthopädische Bandage als erstes Beispiel eines Medizintextils realisiert. In der relativ komplizierten Konstruktion dieses elastischen Artikels entfallen konventionell 10 % des eingesetzten Materialgemischs auf Baumwolle. Durch den Einsatz des Versuchsgarns wurde die Hälfte dieses Anteils durch Hanf ersetzt. Messungen ergaben vergleichbare mechanische Eigenschaften, wobei die positiven Auswirkungen des Feuchtehaushalts der Hanffaser zu Tragen kommen. Langfristiges Ziel ist der vollständige Ersatz der Baumwolle und der Verwendung von Hanf als einzige Naturfaser im Bandagenstoff.

Das Projekt „Regionale Hanfkette zur Textilproduktion“ ist in Berlin zu einem der 365 innovativen Ideenorte der Initiative „Deutschland, Land der Ideen“ für das Jahr 2007 ausgezeichnet worden. Die Initiative des Bundespräsidenten Dr. Horst Köhler rückt das ganze Jahr über jeweils einen Tag lang einen anderen innovativen Ideenort in den Mittelpunkt der Öffentlichkeit. Am 30. Juli 2007 wird die Präsentation der „Regionalen Hanfkette“ im Rahmen der Initiative „Land der Ideen“ in Kleve stattfinden.

Partner im Projekt „Regionale Hanfkette zur Textilproduktion“ sind:

- BRUT (EWIV) Projektantragsteller / Projektträger
- Technologie-Zentrum Kleve
- Plant Research International B.V., Wageningen UR
- Landwirtschaftskammer NRW, Haus Riswick, Kleve
- Biologische Produzentenvereinigung Achterhoek
- Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West e.V., Krefeld
- Trützschler GmbH & Co.KG, Mönchengladbach
- VRISIMA B.V., Laren
- Universität Duisburg-Essen / FFT Forschungsförderung und Transfer
- Stichting Food Valley Wageningen

Das Projekt wird unterstützt von

- Julius Boos jr., Goch
- Schlafhorst Saurer, Mönchengladbach
- Hecking Deotexis GmbH, Neuenkirchen
- Gardeur AG, Mönchengladbach
- Badische Naturfaseraufbereitung GmbH, Malsch
- Institut für Angewandte Forschung Reutlingen

Das Projekt wird kofinanziert durch das EU-Programm INTERREG IIIA der Euregio Rhein-Waal sowie durch die Wirtschaftsministerien der Niederlande und Nordrhein-Westfalen.

Verfahren des Faseraufschlusses für Hanf und Nessel

Kai Nebel ¹

Einleitung

Seit Menschengedenken wurden Bastfasern für technische -, kulturelle und für Bekleidungszwecke eingesetzt. Hanf wurde beispielsweise schon ca. 6000 v. Chr. in China verarbeitet und war bis ins 19. Jahrhundert auch in Europa eine wichtige Kulturpflanze. Der Grund hierfür waren neben der regionalen Verfügbarkeit als Rohstoff auch die speziellen Eigenschaften der Bastfaserpflanzen. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden die heimischen Bastfasern allmählich von der billigeren Importjute und von der Baumwolle verdrängt. Mitte des 20. Jahrhunderts besiegelte die zunehmende Entwicklung der Synthefasern den Niedergang der Bastfasern. In den Achzigerjahren wurde zunächst der Flachs und später der Hanf in Deutschland, auch als landwirtschaftliche Alternative zur Nahrungsmittelüberproduktion, wiederentdeckt.

Trotz massiver öffentlicher Fördermaßnahmen konnte sich der weder der Flachs- noch die Faserverarbeitung in Deutschland etablieren, lediglich der Einsatz von Hanffasern als Rohstoff für die Automobilzuliefer- und Dämmstoffindustrie hat sich in gewissem Maße durchgesetzt. Die, hauptsächlich durch mechanische Aufarbeitung gewonnenen Fasern sind jedoch hierzulande einem erheblichen Preisdruck durch Importe und Konkurrenzfasern wie Jute und Sisal ausgesetzt. Die Gründe für einen bisher gescheiterten Durchbruch der heimischen Bastfasern wie Flachs, Hanf und die Brenn-Nessel sind unter anderem:

- Überschätzung des Marktes
- Wenig zielgerichtete Subventionen
- Fokussierung auf überholte Verarbeitungstechnologien
- Fehlende integrierte Gesamtkonzepte (viele Insellösungen)
- Mangelnde Erkenntnis über die Wertschöpfungspotentiale

Die einzige Chance, die heimischen Bastfasern nachhaltig als industrielle Rohstoffe in Deutschland zu etablieren ist, die Potentiale dieser vielseitigen Faserrohstoffe auszunutzen und durch eine „Veredelung“ der bisher angebotenen Faserqualitäten eine hohe technische und industrielle Wertschöpfung zu erzielen. Dadurch erst kann aus einem landwirtschaftlichen Erzeugnis ein Industrierohstoff mit einem breiten und anspruchsvollen Anwendungsspektrum werden.

Bastfasern

Bastfasern, wie beispielsweise Flachs, Hanf und Brennnessel haben alle eines gemeinsam: Sie liegen in der Pflanze nicht als einzelne Elementarfasern vor, wie es bei der Baumwolle der Fall ist, sondern sind als kompakte Bündel rings um einen Holzkern in der Rinde, eben dem Bast des Pflanzenstängels, angeordnet. Die Bündel bestehen aus Faserzellen, die durch Kittsubstanzen wie Lignin, Pektin und Hemicellulosen "zusammengeklebt" sind. Diese, aus vielen Elementarfasern zusammengefügt und manchmal bis zu 3m langen Stützelemente (auch technische Fasern oder Primärfasern genannt), machen die Bastfaserpflanze zu einem Verbundwerkstoff mit außerordentlichen statischen Eigenschaften.

Je größer die Pflanze ist, desto mehr wird sie im Bezug auf Zug- und Biegefestigkeit (z.B.: bei starkem Wind) belastet. Die manchmal 3-4 m hohe Hanfpflanze muss demnach auch eine vergleichsweise wesentlich höhere statische Belastung aushalten als beispielsweise der ca. 1m hohe Flachs. Im Ver-

¹ Institut für Angewandte Forschung, Hochschule Reutlingen, Alteburgstrasse 150, 72762 Reutlingen, kai.nebel@reutlingen-university.de

gleich zum Flachs sind daher die Stützmechanismen, nämlich die Faserbündel, des Hanfes um einiges komplizierter aufgebaut. Die Bastfasern, bzw. Faserbündel sind nicht über die ganze Stängellänge gleichmäßig angeordnet, sondern variieren erheblich von der Wurzel bis zur Spitze in Anzahl, Bündel- bzw. Faserstärke, ihrem Zusammenhalt und ihrer Kompaktheit. Mit zunehmendem Wachstum bilden sich beim Hanf zudem noch feinere und sehr kurze sogenannte Sekundärfaserpakete, die zusätzlich zur Inhomogenität der Hanffasern beitragen.



Abb. 1: Hanfstängel (1, 2) , Bastanteil (3) , Mikroskop. Querschnitt Hanfstängel (4-7), entholzte Bastfasern (8,9)

Der Faseraufschluss

Um die Hanffasern, beispielsweise für höherwertige Einsatzzwecke wie Bekleidungstextilien etc. nutzen zu können, müssen die Bastfaserbündel zunächst mechanisch vom Holzkern getrennt (entholzt), und dann weitgehend zu einzelnen Fasern oder kleineren Bündeln aufgelöst werden. Diese Verfeinerung der Bündel und der dazu notwendige Abbau der Kittsubstanzen wird **Aufschluss** genannt.

In der traditionellen Hanfverarbeitung übernimmt ein Röstprozess (Tau- oder Wasserröste) den Abbau der Begleitsubstanzen und trägt somit zu einer leichteren Verfeinerbarkeit der Faserbündel bei.

Um Hanf oder auch Nessel industriell aufzuschließen gibt es, je nach Einsatzgebiet der Fasern, eine Vielzahl von Möglichkeiten: Angefangen bei der rein mechanischen Verfeinerung (auch oft als Kotonisierung bezeichnet), über spezielle chemische und enzymatische Verfahren, bis hin zu physikalisch-chemischen Verfahren, wie beispielsweise dem Dampfdruckaufschluss. Man kann sich unschwer vorstellen, dass bei all den unterschiedlichen Faserqualitäten (Faserstärke, Bündeldicke, Sekundärfasern, Verholzung usw.) schon innerhalb einer einzigen Pflanze, die Produktion eines homogenen Faserrohstoffes äußerst schwierig ist. So kann eine Aufschlussrezeptur, die beispielsweise einen Teil der

Bündel gut elementarisiert, schon zur Zerstörung von feineren Fasern führen, gröbere jedoch überhaupt nicht verfeinern. Je nach vorgesehenem Einsatzzweck (z.B.: Spinnerei) gehen die feinen, zerstörten Faser in den "Abfall", die groben, nichtaufgeschlossenen Bündel (Prügelfasern) beeinträchtigen den Verarbeitungsprozess und die Produktqualität erheblich.

Damit Bastfasern als Industrierohstoff eine Zukunft haben, müssen hochwertige, industrie- und marktaugliche Produkte produziert werden können. Bei textilen und technischen Anwendungen spielt die Qualität bzw. die Verfügbarkeit von konstanten Faserqualitäten eine entscheidende Rolle. Daher muss beim Aufschluss allen qualitätsbeeinflussenden Parametern eines Naturproduktes (Sorte, Boden, Klima, Röste, Ernte- und Aufarbeitungstechnik etc.) Rechnung getragen werden.

Der Aufschluss ist daher, neben einer umfassenden Qualitätssicherung die vom Anbau über die Aufarbeitung bis hin zum gewünschten Endprodukt reicht, die Schlüsseltechnologie für die industrielle Erzeugung von Bastfaserprodukten.

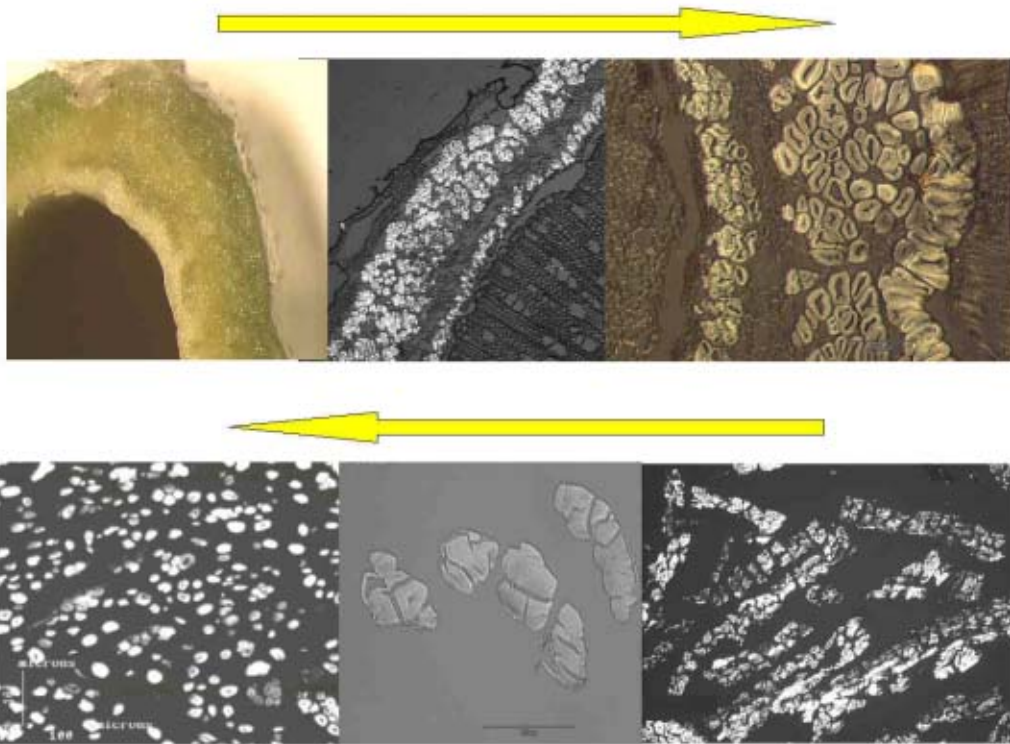
Generelle Wirkungsweise des Aufschlusses:

- Trennung von Bast und Holzanteil
- Abbau / Entfernung von Kittsubstanzen (Lignin, Pektin, Hemicellulosen etc.)
- Aufspaltung von Faserverbunden in kleinere Bündel bzw. Einzelfasern
- Massenverschiebung in Richtung Cellulose
- Eigenschaftsveränderung der ursprünglichen Faserstruktur
- Homogenisierung der Faserpartie (idealerweise)

Für einen definierten Aufschluss ist ein substrat- bzw. anwendungsspezifischer Energieaufwand notwendig.

Die folgenden Abbildungen zeigen die mikroskopischen Aufnahmen der Faserverfeinerung von Hanf und Brennessel. Wie aus den Abbildungen ersichtlich ist, sind die Faserbündel beim Hanf wesentlich kompakter als bei der Brennessel, was neben einem höhern Ligningehalt, den Grund für den einen höheren Aufschlussaufwand beim Hanf darstellt.

Aufschluss Hanf



Aufschluss Brennessel

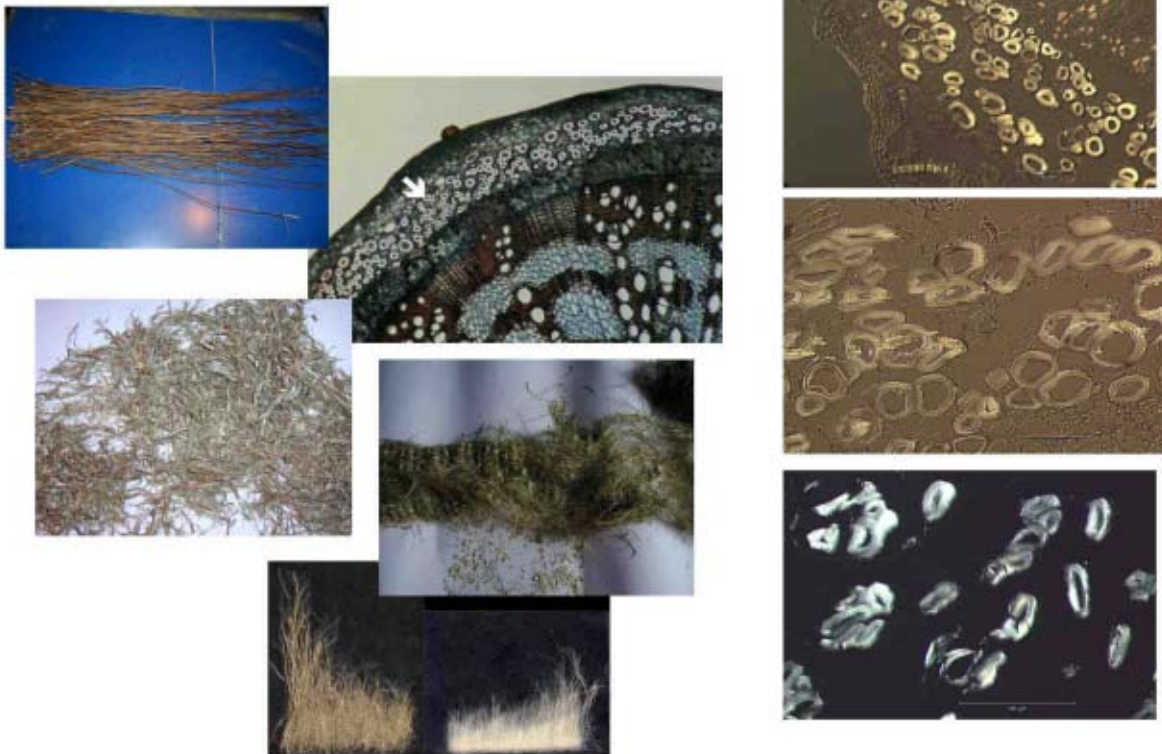


Abb. 2: Mikroskopische Aufnahmen zur Faserverfeinerung von Hanf und Nessel

Prinzipielle Möglichkeiten des Aufschlusses:

Die Röste

Der ursprünglichste Aufschlussprozess ist die Röste, wobei die Tauröste in Europa gängig ist, die Wasserröste hingegen praktisch keine Bedeutung mehr hat. Allgemein stellt die Röste einen mikrobiologischen Prozess dar, der angefangen von Chlorophyllabbau über die Zersetzung der Begleitsubstanzen bis hin zur Zelluloseschädigung laufen kann. Durch die Witterungsabhängigkeit ist die Tauröste und damit die resultierende Faserqualität stets mit Risiken verbunden.

Mechanischer Aufschluss

Ein mechanischer Aufschluss findet im Grunde bei jedem Verarbeitungsschritt, angefangen bei der Strohentholzung, über den Selektionsprozess bei der traditionellen textilen Kette (Schwingen, Hecheln, Strecken) bis hin zur gängigen „Cottonisierung“ statt. Die eigentliche mechanische Cottonisierung ist ein Prozess bei dem mittels Brech-, Schüttel- und Öffnungsstufen der Holzteil von den Faserbündeln getrennt und diese dann mehr oder weniger fein aufgelöst werden. Die cottonisierten Fasern finden meist in Spinnereien Verwendung, wo meist gröbere Garne (z.T. auch in Mischung mit Baumwolle o. ä.) hergestellt werden. Durch die intensive mechanische Beanspruchung des Fasermaterials ist mit relativ hohen Verlusten durch Trash und Staubabscheidung zu rechnen, ebenso werden die Fasern entsprechend geschädigt.

Röste (Wasserröste / Tauröste)

- mikrobiologischer Prozess
- Tauröste ist witterungsabhängig
- Wasserröste ist ökologisch u. ökonomisch problematisch

Hanf: Osteuropa z.T. Wasserröste

Nessel: ggf. Tauröste



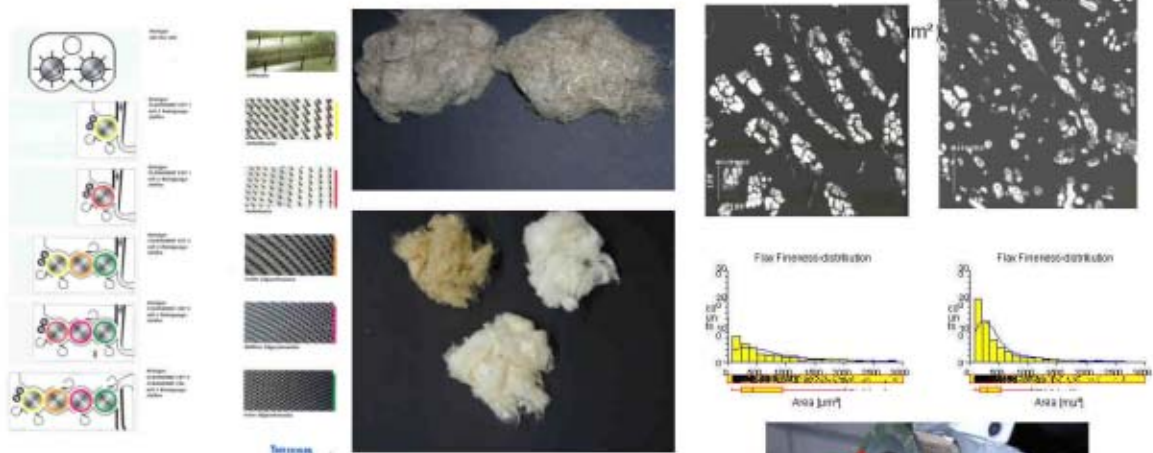
Mechanischer Aufschluss

-als Selektionsprozess z.B. in der traditionellen textilen Prozesskette



Mechanische „Cottonisierung“

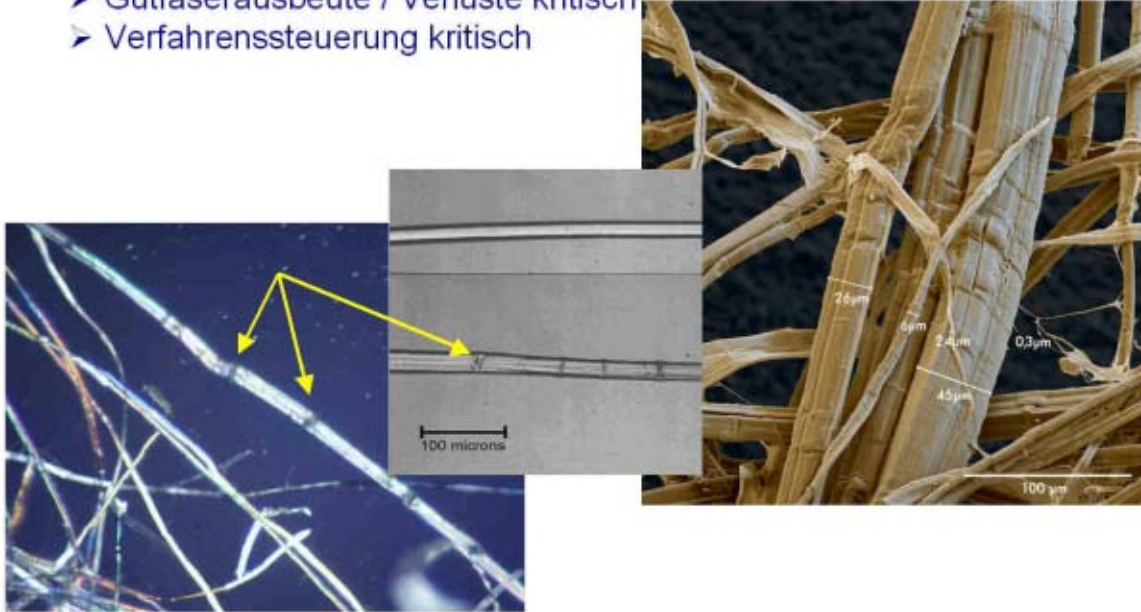
Brechen, groböffnen, schütteln, öffnen, kardieren
(Hammermühle etc.)



➔ Meist für Mischgarne (BW, Viskose etc.)

Mechanischer Aufschluss (Cottonisierung)

- Keine oder nur teilweise Entfernung der Begleitsubstanzen
- Starke mech. Beanspruchung
(Faserschädigung, Implizieren von Defektstellen)
- Gutfaserausbeute / Verluste kritisch
- Verfahrenssteuerung kritisch



Chemischer und Enzymatischer Aufschluss

Unter einem chemischen Aufschluss versteht man allgemein die Fasereextraktion und den Abbau von Kittsubstanzen mittels Chemikalien in meist wässriger Lösung. Die gängigste Art ist hierbei der Vorgarnaufschluss (alkalisches Kochen und Bleiche) bei der traditionellen Nassspinnerei. Generell werden lignin- und pektinlösende Substanzen eingesetzt, wobei je nach Verfahren die Fasereigenschaften verändert bzw. beeinflusst werden. Dies gilt auch für den enzymatischen Aufschluss, wobei hier quasi eine künstliche Wasserröste, verbunden mit einem speziellen „Faserfinish“ nachgestellt werden soll. Die Verfahren sowie die Vor – und Nachteile sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Chemischer Aufschluss

- Langfaseraufschluss / Vorgarnbleiche
- Cottonisierung
- Abkochen / Bleichen
(Laugen, Säuren, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel, Tenside, Komplexbildner, Hilfsmittel...)
- Rezeptierung / Verfahrensvariationen !



Früher: Chlor !!



Auch hier: Mechanik notwendig

Chemischer Aufschluss:

- Extraktion / Abbau der Begleitsubstanzen
- Eigenschaftsveränderung
(Zugänglichkeit, Saugfähigkeit, Griff etc.)
- Oberflächenmodifikation
- Chemische / oxidative Faserschädigung
- Relativ hoher Aufwand an Energie, Wasser, Chemikalien
- Verfahrenssteuerung problematisch
(Rohstoffqualität, Röstgrad, Abstimmung auf Mechanik
→ Entsprechend der Anwendung)

Enzymatischer Aufschluss

- Ausgehend von einer „künstlichen“ Röste
- meist Enzyme und Chemikalien
- ähnlich dem chemischen Aufschluss
- Verfahren schwierig da Enzyme sehr selektiv wirken (Rohstoffvarianz !!!)
- Exakte Verfahrenssteuerung notwendig
- Effektivität ist fraglich
- Preis
- als „finishing“ !
- Oberflächenmodifikation
- aber Zukunftspotential !

Dampfdruckaufschluss

Das in Reutlingen entwickelte Dampfdruckaufschlussverfahren ist ein physikalisch – chemischer Prozess, bei dem mittels verdünntem Alkali und Sattdampf die Faserbündel aufgeschlossen werden. Die Verfahrensparameter wie Druck, Temperatur, Chemikalienkonzentration, sowie Vor – und Nachbehandlung können auf die jeweiligen Rohstoffe abgestimmt und im Hinblick auf die angestrebten Endprodukte modifiziert werden.

Das Verfahren eignet sich für die Behandlung von allen Pflanzenfaserarten bis hin zum Holzaufschluss.

Dampfdruckaufschluss

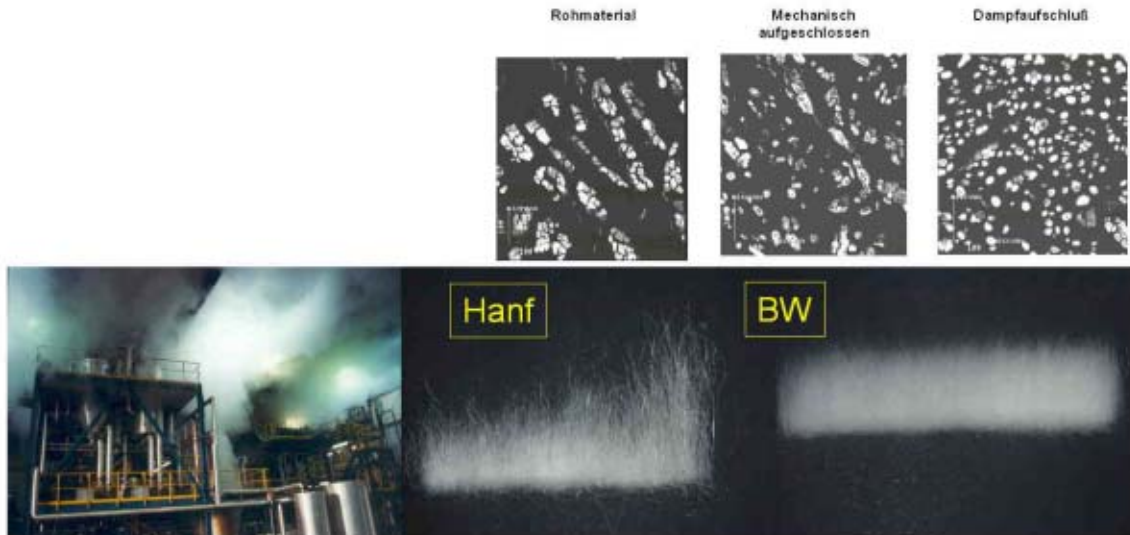
Physikalisch / chemisches Verfahren

Imprägnierung mit verdünntem Alkali – Sattedampf (4-15 bar)

Dampf kondensiert in Faserzwischenräumen – chem. Reaktion an Faseroberfläche / Mittellamelle – durch spontanen Druckabbau → „Explosion“ der Faserbündel

→ Verzug durch Extrusion –

→ Nachbehandlung / Auswaschen der hydrolisierten Begleitsubstanzen



Dampfdruckaufschluss

- für beliebige Faserrohstoffe einsetzbar
- vergleichsweise niedriger Chemikalien und Wasserverbrauch
- Variablen für die Verfahrenssteuerung
- Prozessbedingungen entsprechend des Rohstoffes und des Endproduktes

- hohe Flexibilität
- „Faserdesign“
- „Prozessdesign“
- hervorragende Fasereigenschaften

- rel. Anspruchsvolle Verfahrenstechnik - > integrierte Produktionsschiene !
- ab ca. 1500 Jahrestonnen wirtschaftlich

Sonstige Verfahren:

Ultraschallaufschluss:

Der Faseraufschluss mittels Ultraschall wird vorwiegend in der Präparation von mikroskopischen Proben (z.B. med. Zelluntersuchung etc.) eingesetzt und ist aus Verfahrenstechnischen und energetischen Gründen nicht für industrielle Aufschlussprozesse geeignet.

Compounder / Extruder:

Bei der Verwendung von Naturfasern im Spritzgussverfahren findet ebenfalls eine Art Auflösung in den Compounderschnecken statt. Da hier jedoch die Fasern direkt in eine Polymermatrix eingearbeitet werden, kann nicht von einem Aufschluss im eigentlichen Sinne gesprochen werden.

Verfahren wie die Silage und Bio Raffinerie besitzen ein gewisses Potential sind jedoch nur sehr eingeschränkt für die reine Fasergewinnung geeignet.

Schlüsselfaktoren – Aufschluss - Veredelung

Der Faseraufschluss bzw. die Faserveredelung ist ein Schlüsselfaktor für die erfolgreiche Etablierung einer Naturfaserindustrie in Deutschland. Durch eine definierte Aufschluss-technologie können die technischen und wirtschaftlichen Potenziale der Bastfasern ausgeschöpft und deren Wertschöpfung erhöht werden. Dadurch erschließen sich neue profitable Anwendungsfelder wie hochwertige Textilien oder High Tech Anwendungen wie Filtermedien oder Strukturteile aus Faserverbundwerkstoffen. Eine in die Gesamtproduktion integrierte Prozesstechnik, mit einer modernen Prozess- und Qualitätskontrolle vom eingesetzten Rohstoff bis zum industriellen Endprodukt wird die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie gegenüber dem traditionellen Fasermarkt gestärkt und eine nachhaltige Produktion von innovativen Naturfaserprodukten, auch aus Hanf und Nessel, ermöglicht.



Chancen und Probleme der Vermarktung heimischer Pflanzenfasern aus Sicht der Naturtextiler

Rolf Heimann ¹



hessnatur
Vom Leben angezogen.

Chancen und Probleme der Vermarktung heimischer Pflanzenfasern aus Sicht der Naturtextiler

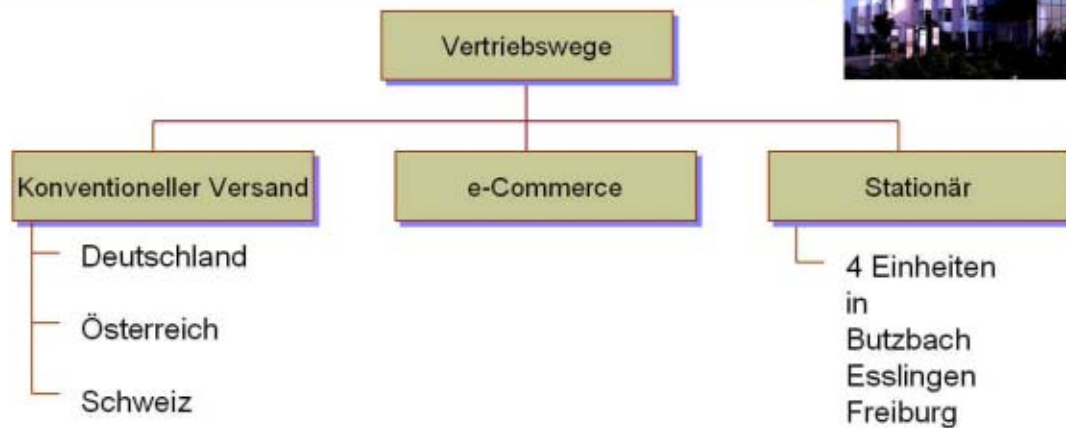
Rolf Heimann
Bereichsleiter Entwicklung Qualität Fa. Hess Natur
Vorstandsmitglied des IVN

19.06.2007

Kassel

¹ Hess Natur-Textilien GmbH, Marie-Curie-Str. 7, 35504 Butzbach, rolf.heimann@hess-natur.de

Unternehmenszweck:
Herstellung und Vertrieb von konsequent natürlichen Textilien



• Umsatz: ca. 62 Mio. EURO (2006)
• Mitarbeiter: 283 (2005)

Das Sortiment

Für jeden etwas dabei:



- Damenoberbekleidung
- Herrenoberbekleidung
- Unisex
- Kinder- und Babybekleidung
- Wäsche und Strümpfe
- Haus- und Heimtextilien



- ca. 2.500 Modelle pro Saison
- ca. 11.000 Artikel pro Saison





◀ **helvetas** Burkina Faso ▶



- Abnahmegarantie
- Bioprämie
- Beratung
- Übernahme der Zertifizierungskosten

Kontrolliert biologischer Baumwoll-Anbau

- Kontrolliert biologisches Saatgut
Anbau in Fruchtfolge
- Einsatz natürlicher Düngemittel (Mist & Mulch)
- Verwendung natürlicher Unkraut- und
Schädlingsbekämpfungsmittel (z.b.
Duftlockstoffe)
- kein Pestizideinsatz => keine
Gesundheitsschäden, höhere Renditen der Bauern
- Verzicht auf chemische Entlaubungsmittel,
stattdessen Ernte per Hand



Produktionszonen 2005



Unsere Rhönwolle gegen Wind und Kälte



Eine alte Landrasse wird für die Wollverarbeitung wieder entdeckt



- Projektpartner: IBDF Institut für Biologisch-Dynamische Forschung
- 8 Landwirte aus der Region Giessen und Alsfeld
- Gefördert durch das Land Hessen
- Im Jahr 2005 Testanbau von Faserleinen
- Ernte 2006 ergibt ca. 10.000 lfm Leinen für Kleider, Blusen und Hosen
- In den nächsten Jahren Abnahmegarantien von hess natur
- Hess natur steuert die Weiterverarbeitung der Faser



1989 Gründung des **ArbeitsKreisNaturtextil (AKN)**

1999 Gründung des **Internationalen Verbandes der Naturtextilwirtschaft e. V. (IVN)**

Seit 2000 Vergabe des Qualitätszeichens „Naturtextil“

2002 bis 2005 Entwicklung und Verabschiedung des **Global Organic Textile Standard**

• **Vorstufenbetriebe (9)**

- Rohstoffproduzenten
- Spinnereien
- Webereien und Strickereien
- Färbereien
- Ausrüstungsbetriebe

• **Hersteller (24)**

• **Handel (17)**

- Großhandel
- Einzelhandel
- Versandhandel

• **Dienstleister (5)**

- Prüfinstitute
- Beratungsunternehmen
- Verbände

• **Fördermitglieder (11)**

- an Naturtextilien interessierte Einzelpersonen, die die Naturtextilbranche aktiv und finanziell unterstützen

Hindernisse:

- Kaum nennenswerte Mengen in Deutschland verfügbar
- Keine Erfahrung im Umgang mit dem Anbau
- Deutsche Produktion ist teuer
- **Vorurteile?**

Der IVN hat sich bisher noch nicht gezielt um das Thema heimischer Faserpflanzen bemüht, weil:

- im Verband kaum Mitglieder vertreten waren, die sich mit Anbau-Thematik befassen
- dadurch fehlt das Know-How rund um Anbau und Verarbeitung
- Kein Bedarf an Informationen und Unterstützung der Mitglieder
- Seit 05-2007 sind zwei Herstellerfirmen Mitglied
- **Heimische Faserpflanzen werden ein Thema!**

Interesse der **IVN**-Mitglieder

- Positive Fasereigenschaften
- Positive Ökobilanz
- Diversifizierung der Produktpalette
- Hochwertigkeit

Diskussion

Eckart Grundmann

In der abschließenden Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass für eine erfolgreiche Ausweitung der Erzeugung von Naturtextilien aus ökologischem Anbau die Entwicklung von hochwertigen Produkten nötig ist, die sich dann in entsprechenden Preissegmenten im Markt platzieren lassen. Dabei sollten auch die Potenziale bisher nicht genutzter Faserpflanzen sowie der Züchtung einbezogen werden. Des weiteren bedarf es der Weiterentwicklung von Technologien zum Faseraufschluss und der textilen Weiterverarbeitung. Hier sollten die Qualitätsanforderungen auf einem pragmatischen Niveau angesetzt werden, um die Umsetzung in die Praxis realistisch zu gestalten.

Für die Zukunft werden nur solche Projekte als erfolgversprechend angesehen, in denen alle Prozessstufen integriert zusammenarbeiten. Es müssen Verbünde geschaffen werden, die vom Anbau über die Verarbeitung bis in die Vermarktungswege hinein Nachfrage und Angebot zusammenführen und dadurch auch über effiziente Instrumente zur Qualitätssicherung verfügen.

Es besteht allerdings die Problematik, dass besonders seit der Einführung der Förderung des Energiepflanzenanbaus das Preisniveau für landwirtschaftliche Produkte stark ansteigt, so dass hierdurch die relative Vorzüglichkeit des Anbaus von Faserpflanzen sinkt. In diesem Zusammenhang wird auf die Ungleichheit der Förderung des Anbaus nachwachsender Rohstoffe zur energetischen und zur stofflichen Nutzung hingewiesen.

Zusammenfassend wird den Naturfasern ein großes Potenzial zuerkannt, welches von den Akteuren durch eine effektive Zusammenarbeit genutzt werden kann und durch die Politik durch eine angemessene Förderung unterstützt werden sollte.