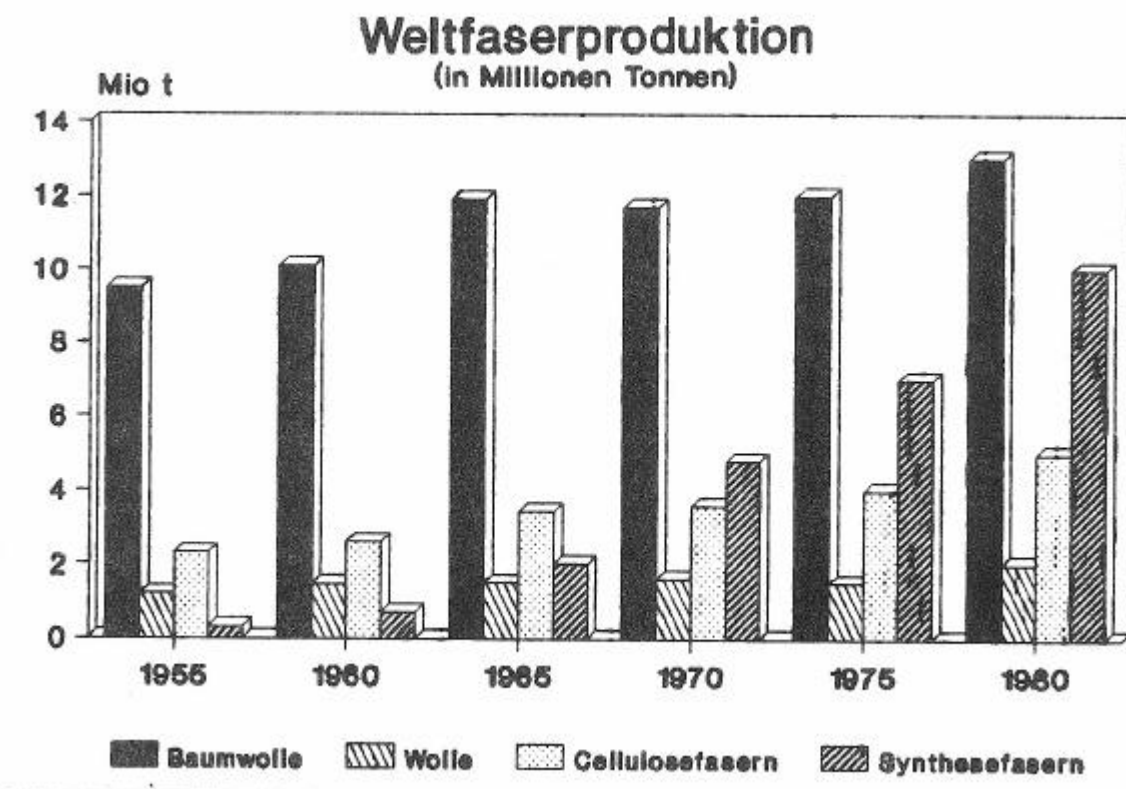


Fasern und Farben aus der Natur eine ökologische Alternative*)

Naturfasern versus Chemiefasern

In den industrialisierten Ländern hat sich der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von Textilien für Kleidung und für den Wohnbereich seit 1950 von 5 auf heute fast 25 kg gesteigert. Bei kaum steigender Naturfaser-Produktion aber leicht erhöhten Importen kam dieser Zuwachs zum allergrößten Teil der expandierenden Kunstfaser-Herstellung zugute.

Inzwischen haben sich die Marktanteile von Natur- und Chemiefasern auf hohem Niveau relativ stabilisiert. Anfang der 80er Jahre wurden weltweit ca. 30 Mio. t Textilfasern**) hergestellt, davon etwa die Hälfte Chemiefasern. Von diesen Jährlich 15 Mio. t Kunstfasern werden 2/3 vollsynthetisch auf Erdölbasis produziert (hauptsächlich Polyester und Polyacrylfasern), Immerhin ein Drittel bzw. 5 Mio. t entstehen durch chemische Be- und Verarbeitung von Zellulose (z.B. Azetatseide oder Viskose). Bei den Naturfasern überwiegt eindeutig die Baumwolle (9/10) vor Wolle und einem verschwindend kleinen Anteil von Seide.



Dass die Naturfasern nach den Jahren des Höhenflugs der Chemie überhaupt wieder ins Gespräch kamen, hängt mit mehreren Faktoren zusammen:

- Mit der Öl(preis)krise der 70er Jahre trat eine merkliche Verteuerung der vollsynthetischen Kunstfasern ein. Mehr bezahlt werden musste sowohl für den Rohstoff Öl als Ausgangsstoff für die chemische Produktion wie auch für die Energie, deren Preis mit dem des Öls gekoppelt ist. Durch längst wieder gesunkene Preise für Rohöl und die seitdem erschlossenen europäischen Ölfelder wäre dieser Effekt bedeutungslos, hätte nicht die Absatzkrise Mitte der 70er Jahre zu einer

Strukturveränderung In der Textilbranche geführt: Insbesondere unterblieb der schnelle Ausbau weiterer Kapazitäten In der Kunstfaserproduktion.

- Als zweiter Faktor Ist die zunehmende Skepsis gegenüber vollsynthetischen Chemieprodukten zu nennen: Als erstes kamen In den 60er Jahren die damals verbreiteten *Nyltesthemden* Ins Gerede. Deren Fasermaterial - Nylon (seit 1940 produziert von DuPont) oder das eng verwandte Perlon (entwickelt von der IG. Farben, produziert ab 1950) war In intelligenter Weise dem Aufbau natürlicher Eiweiße nachempfunden - aber eben doch nur nachempfunden: Im Unterschied zu den komplex strukturierten Wollfasern erhielt man beim Spinnen der Synthesefasern einen glatten Strang, verwebt ein mehr oder weniger elastisches aber ausgesprochen dichtes Textilmaterial. Dieser Stoff -war Im Unterschied zu Wollstoffen - in keiner Weise In der Lage, Feuchtigkeit aufzunehmen bzw. die Haut atmen zu lassen. In der Folge feierten die Deosprays gegen Körpergeruch Ihren triumphalen Aufstieg -aber auch die ersten gravierenden Kontaktallergien und andere entzündliche Hautveränderungen.
- Seit den 70er Jahren, begleitet von einem Insgesamt gewachsenen Bewusstsein für das eigene Wohlergehen, wurden von der Öffentlichkeit in sensibler Weise die sich häufenden Meldungen registriert, dass der eine oder andere Stoff aus den chemischen Labors bei bestimmten Personengruppen Erkrankungen verursacht; dass z.B. vollsynthetische Teppichböden sowohl durch Ausdünstung von nicht umgesetzten chemischen Vorprodukten wie auch durch ungünstige Auswirkungen auf das Raumklima gesundheitsschädigend wirken können; dass der direkte Kontakt mit Kunststoffen z.B. bei Babies die sog. Windeldermatitis auslösen kann; dass überhaupt die Häufigkeit von „Fehlreaktionen“ des menschlichen Körpers auf die zunehmende Zahl von Fremdstoffen In der Alltagsumwelt ein bedenkliches Ausmaß angenommen hat.
- Eher unspezifisch erscheinen vor diesem Hintergrund die ökologisch motivierten Bedenken, die In den letzten Jahren gegenüber diesem Sektor der chemischen Industrie erhoben worden sind. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass die Warnungen vor den Folgen der Harten Chemie praktisch für jeden ihrer Einzelbereiche zutreffen und dass andere Bereiche, z.B. auch der unten noch zu beleuchtende Farbstoffsektor, deutlich größere Probleme auf werfen. Aber auch die schrankenlose Produktion von Kunstfasern zeigt die charakteristischen Auswirkungen von ökologisch ungeplanten Eingriffen In natürliche Stoffflüsse bzw. -kreisläufe: Dies Ist sowohl festzumachen bei dem verschwenderischen Umgang mit den Rohstoffen, hier: den begrenzten Vorräten von Erdöl und der Vergeudung von Energie, In der Regel ebenfalls aus fossilen Lagerstätten gewonnen, - dann bei einer Produktion, die nach wie vor abfallintensiv ist und somit Luft, Wasser und Böden belastet, - wie auch bei der gewollten Kurzlebigkeit der Produkte: jene 25 kg Textilien pro Jahr wollen erst einmal untergebracht sein, und das Ist nur möglich bei einer extrem kurzen Nutzungsdauer, Mode (möglichst nur) für eine Saison, Teppichböden und Gardinen für wenige Jahre etc. Da Inzwischen eine Art Sättigungszustand bei Kleidung und Wohntextilien erreicht worden Ist - mit anderen Worten: es gibt keine Bereiche mehr, die markttechnisch erschlossen werden könnten, -heißt dies, dass jährlich durchschnittlich auch etwa 25 kg Textilmaterial (pro Person) dem Müll zugeführt werden, mit den ebenfalls bekannten Belastungen für die Umwelt.

Naturfasern als Alternative?

Der Gedanke, unter Beibehaltung der Randbedingungen wie Umfang und Verbrauch den heutigen Kunstfaseranteil durch natürliche Fasern (als nachwachsenden Rohstoffe) zu ersetzen, geht, wie man leicht einsieht, In die Irre.

Andererseits gibt es eine Reihe von guten (d.h. verifizierbaren) Gründen, für eine Rückkehr zu den Naturfasern sprechen. Im einzelnen sind dies *physiologische, ökologische, ökonomische und die 3. Weit betreffende Gründe*.

Zunächst zu den **physiologischen Aspekten**: Naturfasern wie Baumwolle, Wolle und Seide - oder als einheimische Vertreter Hanf und Flachs - und daraus hergestellten Textilien kann zunächst eine besondere Verträglichkeit durch den Menschen unterstellt worden. Als traditionelle Stoffe für Kleidung im täglichen Gebrauch können sie als *evolutionserprobt* gelten. Sie begleiten den Menschen und seine Entwicklung seit Jahrtausenden und haben Ihre prinzipielle Eignung für den gewählten Verwendungszweck hinreichend gezeigt. (Das heute In zunehmenden Maße auch Kontaktallergen gegen Wolle auftreten, spricht In keiner Weise gegen diese Annahme, vielmehr müssen diese als Sekundärreaktion des Körpers auf eine Überflutung durch bislang nicht In der Umwelt vorhandene Stoffe -auch Kunstfasern - verstanden werden.) Inzwischen mehren sich die Hinweise darauf, dass die jahrzehntelang belächelte Bevorzugung von Wolle und anderen Naturfasern etwa durch die Anthroposophen durchaus eine rationale Grundlage besitzt: Z. B. treten hinsichtlich der elektrostatischen Aufladung bei den Synthetiks so gravierende Unterschiede auf, dass ei ne negative Beeinflussung des körperlichen Wohlbefindens möglich und wahrscheinlich ist. Das gleiche Phänomen bewirkt eine geringere Schmutzempfindlichkeit von Naturfasertextilien -einhergehend mit weniger häufigem Waschen, geringerer Tensidbelastung der Gewässer und verminderter Abnutzung. Bezüglich Wärmeisolation und der Aufnahmefähigkeit von Wasser (sprich: Schweiß und Wasserdampf) gelten die Naturfasern heute noch geradezu als Vorbild für den Versuch möglichst ähnliche Synthefasern *maß zuschneidern*.

Unter **ökologischen Gesichtspunkten** fallen bei den Naturfasern zunächst die umweltverträglichen Produktionsbedingungen ins Gewicht: Durch die geringe *Eingriffs-Tiefe* entstehen weder langlebige Abfallprodukte oder Metabolismus-fremde Substanzen noch kommt es nach der Nutzung zu spezifischen Müllproblemen, wie z.B. bei der Verbrennung von PVC-Materialien, wobei das im Produkt zwischenzeitlich gebundene Chlor als Chlorwasserstoff bzw. Salzsäure wieder an die Umwelt abgegeben wird.

Natürlich läuft auch die Produktion von Naturfasern Gefahr, unter den Bedingungen einer hochkapitalisierten landwirtschaftlichen Wirtschaftsweise In typische Fehlentwicklungen hineinzugeraten. Eine Monokultur von Flachs, chemisch gedüngt, mit Bioziden aller Art am Leben erhalten und vielleicht gar noch genetisch auf maximalen Ertrag getrimmt (wie der kürzlich durch ein massives Wildsterben bekannt gewordene Doppel-Null-Raps) schadet der Umwelt ebenso wie die heutigen Getreidemonokulturen.

Andererseits bietet der Anbau von Faserpflanzen, richtig betrieben, d.h. unter Berücksichtigung der ökologisch vertretbaren Entnahmemenge an organischer Substanz, eine ganze Reihe bedeutsamer Vorteile: Damit könnte sowohl - standortabhängig und bodenspezifisch - eine Auflockerung und Anreicherung der Fruchtfolge erreicht werden, dies würde wiederum den Bedarf an Universaldüngern und Pflanzenschutzmitteln verringern helfen, und schließlich würde der dezentrale Anbau auf kleineren Parzellen eine ebenso dezentrale Verarbeitung zu Vor- oder Endprodukten begünstigen.

Ausgesprochen günstig sind In Mitteleuropa die Anbauchancen für Hanf. Als wahrscheinlich älteste Kulturpflanze stellt der Hanf keine besonderen Anforderungen an Böden und Pflege. Bis zur Jahrhundertwende wurden vier Fünftel aller Textilien aus Hanffasern hergestellt, und noch bis zum Beginn des zweiten Weltkriegs (und der dann bald einsetzenden Produktion von Synthefasern) war Hanf das bevorzugte Rohmaterial für Seile und Zwirne aller Art. Im Unterschied zu damals stehen heute

ausgereifte Techniken zur Verfügung, die das früher mühsame Strippen der Fasern aus den angeroteten Pflanzen - per Hand - ersetzen können.

Beim Flachs bzw. Lein steht zudem eine ökonomisch und ökologisch interessante Mehrfachnutzung In Aussicht: Die Langfasern sind seit einigen Jahren ohnehin wieder begehrter Rohstoff für Textilhersteller, die dabei als Abfall anfallenden Kurzfasern werden für einige Anwendungszwecke als Ersatzstoff für den gesundheitsschädigenden Asbest diskutiert, und Leinsamen und -öl haben heute bereits einen festen Platz Im Nahrungsmittelsortiment bzw. finden zunehmend Verwendung bei der Produktion von Lacken auf Naturstoffbasis und bei der Tensidherstellung.

Dass **ökonomische Interessen** durchaus nicht Immer im Widerspruch zu ökologischen stehen müssen, Ist Im obigen Beispiel bereits angedeutet.

Eine Diversifizierung der angebauten Nutzpflanzen hat sich Im Bereich der reinen Nahrungsmittelproduktion bei landwirtschaftlichen Umstellungsbetrieben In der Mehrzahl der Fälle so ausgewirkt, dass Abhängigkeiten abgebaut wurden, die für die konventionelle Nutzpflanzenproduktion wegen des Monopols auf Abnehmerseite (Ralfelsen o.a.) ganz typisch sind.

Positive Effekte sind für die direkten und Indirekten Folgekosten zu erwarten; vom geringeren Aufwand für Chemikalien bis hin zur wenig problematischen Entsorgung. Ganz nebenbei könnte durch Beweidung mit Schafen ohne zusätzlichen Aufwand die von Naturschützern gewünschte und oftmals mit einigem finanziellen Aufwand betriebene Erhaltung (nicht mehr bewirtschafteter) seltener Trockenrasenbiotope erreicht werden.

Die unter Einbeziehung der gesellschaftlichen Folgekosten aufzustellende Gesamtbilanz schließlich erweist sich noch weitaus günstiger.

Unser tatsächlicher bzw. möglicher Bedarf an Naturfasern und die **Dritte Welt** stehen in einem ausgesprochen ambivalenten Verhältnis. Verstärkte Importe von Baumwolle hätten sicher zur Folge, das In den Produzentenländern die Tendenz zur Monokulturwirtschaft für den Export - mit allen Ihren Nachteilen bis hin zur Unterversorgung mit Nahrungsmitteln -weiter gefördert würde. Eine Wiederaufnahme des Faserpflanzenanbaus Im eigenen Land könnte zwar keine *unmittelbare* Entlastung für die Agrarwirtschaft Jener Staaten schaffen, würde aber gewiss langfristig zur ökonomischen und ökologischen Gesundung beitragen (ebenso wie die seit einiger Zeit geführte Debatte über den hohen Fleischkonsum hier und den aus dem Intensiven Futtermittelanbau resultierenden Nahrungsmittelmangel dort).

Deutlich wird somit, dass es keinen Weg der ökologischen Alternative gibt, auf dem nicht gleichzeitig Schluss gemacht wird mit dem verschwenderischen Umgang mit den Ressourcen, seien es nachwachsende oder nur beschränkt vorhandene -hier oder anderswo.

Dies gilt in gleichem, wann nicht stärkerem Maße für den Bereich der Einfärbung von Textilien.

Textilfarben- Lieblinge der chemischen Industrie

Die Vorstellung, für die Textilgestaltung wieder Naturfarbstoffe einzusetzen, gilt vielen als Angriff auf einen zentralen Bereich der chemischen Industrie. Denn es waren gerade die ersten künstlich hergestellten Farbstoffe, die den unvorstellbaren Aufstieg dieses Industriezweigs begleiteten und teilweise wohl auch bewirkten. Im Rückblick auf *Ein Jahrhundert Chemie* schwelgt die Industrieeigene Geschichtsschreibung In nostalgischen Erinnerungen: Seit Wilflam Henry Perkin (...) aus dem schwarzen und unansehnlichen Steinkohlenteer einen leuchtenden Farbstoff (Mauvein) hervorgezau-

bert hatte, nahm die Entwicklung der Farbstoffchemie einen rasanten Verlauf. ... (es) glückte die exakte Ermittlung der chemischen Zusammensetzung des Natur-Krapps. Dieser Farbstoff wurde damals vorwiegend auf französischen Feldern gewonnen und fand seiner strahlend roten Farbe wegen weiten Absatz." Stolz berichtet der Chronist (E. Bäuml), dass man das synthetische Alizarin bereits 1888 zu einem Zehntel des Preises verkaufen konnte, den eine entsprechende Menge' Natur-Krapp kostete. Dann, so fährt er fort, kam „bald der Tag, an dem die französischen Bauern Ihre Krapp-Plantagen in profane Kartoffeläcker verwandel(te)n.“

Ähnliches geschah, etwa 10 Jahre später, mit dem zweiten wichtigen Naturfarbstoff, dem Indigo: Dessen Ausfuhrmenge allein aus Indien sank nach der Markteinführung des synthetischen Indigos von fast 200.000 Tonnen 1895 auf weniger als ein Zehntel Im Jahr 1910. Der Zusammenbruch des Natur-Indigo-Marktes löste in Indien eine schwere soziale Krise aus. Währenddessen amortisierten sich in Deutschland die hohen Forschungs- und Entwicklungs-ausgaben recht schnell: Bereits 1914 produzierte die Fa. Hoechst 4,5 Millionen Tonnen Indigo pro Jahr!

Tatsächlich waren und sind Naturfarbstoffe gegenüber synthetisch hergestellten damals und heute unter *Marktgesehenpunkten* nicht konkurrenzfähig: Die *betriebswirtschaftliche Bilanz*, die nur die Kosten für Rohstoffe, Energie, Anlagen und Personal einerseits und Verkaufserlöse auf der anderen Seite berücksichtigt, weist die chemischen Produkte als weit billiger und in jedem Fall als profitabler aus. Dafür wurden und werden die ökologischen und gesundheitlichen Folgekosten und Folgen auf die Allgemeinheit und zukünftige Generationen abgewälzt: Die unerwünschten bzw. nicht verwertbaren Nebenprodukte wurden entweder gleich in naheliegende Gewässer eingeleitet oder gefährdet, Jahrzehnte lang deponiert, heute als *Altlasten* Böden und Grundwasser und bedrohen die Umwelt und unsere Gesundheit.

Der Umfang der Belastung durch die synthetische Farbstoffproduktion wird schon bei einer einfachen Bilanz der eingesetzten und hergestellten Stoffmengen deutlich. Nach Angaben der Fa. Hoechst fallen pro Kilogramm (rotem) Farbstoff mehr als 8 kg anderweitig verwertbare Nebenprodukte an - aber auch 6,8 kg definitiver Abfälle, Salze und Farbschlämme inklusive Schwermetalle und chlorierte Kohlenwasserstoffe, die „entsorgt“ werden müssen. Bei einem weltweiten Verbrauch von einer halben Million Tonnen Farbstoffe für den Textilbereich (1983) bzw. bei einem Produktionsumfang von synthetischen Farbstoffen in Höhe von ca. 200.000 t pro Jahr in der BRD entzieht sich der resultierende Chemiemüllberg schnell der Vorstellung.

Eine ökologische ebenso wie eine volkswirtschaftliche Gesamtbilanz muss aber über den Stofffluss hinaus die bei der Produktion entwertete und z.T. an die Umwelt abgegebene Energie einbeziehen, weiter den Herstellungsweg der Vorprodukte (hier: bestimmter Erdölfraktionen und Grundchemikalien) berücksichtigen und schließlich die Folgekosten untersuchen, die durch natürlicherweise nicht vorhandene Abfallstoffe in der Umwelt verursacht werden.

Die Ursache für diese unkontrollierbare Umweltbelastung ist in der Art und Weise zu suchen, in der bei der industriellen chemischen Synthese das Ziel angegangen wird, komplexe Farbstoffmoleküle herzustellen: Mit aggressiven Chemikalien, hohen Temperaturen und Drücken wird die Ausbeute des Produkts optimiert, solange es sich irgendwie *rechnet*.

Der Weg der *Sanften Chemie**** überlässt diese Syntheseleistung, hier wie in anderen Bereichen, der Natur: Mit Hilfe von Sonnenlicht, den im Boden vorhandenen Mineralstoffen und einem komplizierten natürlichen Syntheseparat auf Zellbasis produzieren praktisch alle Pflanzen Farbstoffe, die für die Einfärbung (vorzugsweise) natürlicher Fasern genutzt werden können. Die anfallenden "Abfäll-

le" sind durchwegs kompostierbar, ebenso wie die Pflanzen selbst, die ja Bestandteil natürlicher Stoffkreisläufe sind.

Farben aus der Natur?

Wie oben angedeutet liegt das Ende der traditionellen Textilfärberei auf Pflanzenbasis und des Anbaus von Färberpflanzen noch gar nicht so lange zurück; vielerorts erinnern sogar noch Straßennamen wie *Krappgarten* oder *Färbergasse* daran. Einem Ausstieg aus dem harten chemischen Weg steht demnach nichts Im Wege. Oder?

Zunächst zur landwirtschaftlichen Seite der Naturfarbenproduktion: Zwar enthalten so gut wie alle Pflanzen verwertbare Farbstoffe - meist grüne, gelbe oder braune-, für die dauerhafte Einfärbung von Textilien und unter dem Aspekt des vertretbaren (Energie-, Material- und Arbeits-) Aufwands kommen aber nach dem gegenwärtigen Stand der Kenntnis nur einige wenige In Frage. Die meisten der bekannten Färbepflanzen zeichnen sich dafür durch ausgesprochene Genügsamkeit aus: Als Ruderalpflanzen findet man sie heute wildwachsend auf Schutthalden oder auf sonstigen kargen Böden. Damit sind sie für die Landwirtschaft besonders für sog. Grenzertragsböden Interessant, also überall dort, wo andere Nutzpflanzen nur mit geringem Ertrag wachsen. (Als Gürtel um andere, z.B. Getreidekulturen könnten sie vor Einwanderung von Wildkräutern und Schädlingen schützen, die großflächigen Monokulturen auflockern und den Einsatz von Bioziden senken.)

Obwohl es - wegen der Nichtberücksichtigung notwendiger Strukturveränderungen - eigentlich wenig Sinn macht, den Flächenbedarf für eine 100%ige Deckung des gegenwärtigen Textilfarbenkonsums In der BRD durch Färberpflanzen abzuschätzen, soll dies überschlagsmässig hier -geschehen: Ausgehend von bekannten Daten für die Produktion von Biomasse und für den spezifischen Farbstoffgehalt wären z.Zt. rund 40.000 ha notwendig (und damit weniger als die landwirtschaftliche genutzte Fläche, die z.B. allein 1989 Im Rahmen der EG Stilllegungspläne aus der Bewirtschaftung genommen werden sollte). Sei dieser überschlägigen Rechnung bleibt jedoch verschiedenes unberücksichtigt, etwa, dass einige Farbstoffe aus den Abfällen bereits bestehender Kulturen gewonnen werden können - mit den Gerbstoffen aus den Rinden vieler Bäume kann z. B. Wolle beige oder braun eingefärbt werden-, dann aber auch, dass diesen Zahlen der gegenwärtige „pro-Kopf“ Verbrauch von 20 kg Textilien pro Jahr zugrunde liegt.

Wie der Anbau von Hanf und Flachs stellt die Wiedereingliederung der Färbepflanzen in die Palette der nachwachsenden Rohstoffe schon heute eine Möglichkeit dar, dem großflächigen Landbau durch eine angereicherte Fruchtfolge auf kleineren Parzellen entgegenzuwirken.

Wichtig erscheinen in diesem Zusammenhang auch die Notwendigkeit und die Möglichkeit zu einer Dezentralisierung von Produktion und Weiterverarbeitung. Denn es ergibt - unter dem Blickwinkel der ausgeführten Kritik an der Produktion der synthetischen Farbstoffe -keinen Sinn, nur die Rohstoffbasis auszutauschen und fortzufahren mit zentralisierter und monopolartig organisierter industrieller Verarbeitung. (Dass Naturextrakte sogar im Rahmen hochtechnisierter Färbeverfahren mit Erfolg eingesetzt werden können, hat die flexible Reaktion einiger Firmen Ende der 70er Jahre gezeigt, als die Nachfrage nach pflanzengefärbter Wolle sprunghaft anstieg.) Zur Entwicklung einer Technologie, die diesen Erfordernissen angepasst ist, bedarf es noch intensiver Forschungsanstrengungen. Gleiches gilt für die lange Zeit vernachlässigte Untersuchung der bekannten und weitere Pflanzen auf relevante Inhaltsstoffe.

Ungeklärt sind zur Zeit auch noch die Möglichkeiten für abfall- und rückstandsarme Verarbeitungs-, Färbe- und Textildruckverfahren. Die Im Zusammenhang mit den synthetischen Farbstoffen entwickelten Techniken benutzen In großem Umfang chemische Textil- und Färbehilfsstoffe: Im Durchschnitt wird dabei noch einmal ein Zehntel der eingesetzten

Farbstoffmenge In Form anderer Chemikalien für die „Aussattung“ bzw. für die Färbe- und Druckvorbereitung und Nachbehandlung eingesetzt.

Die Im Vergleich zu den synthetischen Textilfarbstoffen eingeschränkte Farbskala könnte prinzipiell dadurch erweitert werden, dass man die pflanzlichen Inhaltsstoffe einer geringfügigen chemischen Modifikation unterwirft. (Z.B. lassen sich aus dem isolierten Alizarin des Krapps praktisch alle bekannten Vertreter aus der Familie der Alizarinfarbstoffe erzeugen.) Vor der Diskussion der Vor- und Nachteile solcher Manipulationen (bei denen man die prinzipielle Syntheseleistung der Natur überlässt und anschließend eine „Anpassung“ an die gesellschaftlichen „Bedürfnisse“ vornimmt), müsste jedoch die Frage geklärt werden, ob tatsächlich die Vorstellung der universellen Machbarkeit („*Wir liefern Ihnen jede gewünschte Farbe für jeden Zweck*“) zur Richtschnur des Urteils und des Handelns gemacht werden soll ...

Die Vorteile einer Modifikation liegen klar auf der Hand: Am Markt stiege die Konkurrenzfähigkeit der Produkte auf Naturstoffbasis, die Wünsche nach bestimmten modischen Nuancen könnten eher befriedigt werden. Andererseits setzen solche chemischen Strukturveränderungen in der Regel die Isolation des betreffenden Inhaltsstoffes voraus. Dies ist wiederum mit einem Aufwand von Energie und - Im Einzelfall - von bestimmten Chemikalien verbunden, den man ja gerade vermeiden wollte.

Das Vorliegen der farbgebenden Inhaltsstoffe als mehr oder weniger komplexes Gemisch wirkt sich aber nicht nur „störend“ aus. Es ist die Ursache dafür, dass die meisten Naturfarben miteinander harmonieren. Denn Im Unterschied zu den Synthesefarben, die nach dem Willen der Produzenten als Einzelstoff oder als definiertes Gemisch ein gesetzt werden, gibt es In der Natur (fast) keine spektralreinen Farben: Die Farben wirken gebrochen, dafür aber warm. (Es sind übrigens oft die gleichen Leute, die für die Allmachbarkeit der Chemie plädieren und ein anderer Mal -wegen der unnachahmlichen Ästhetik - einen teuren pflanzengefärbten Teppich erwerben.)

Und die Perspektiven?

Nicht nur im Textilbereich haben sich die Hoffnungen der industriellen Produzenten auf eine Immer weiter fortschreitende Formierung des Marktes in Richtung auf synthetische Produkte nicht im erwarteten Umfang erfüllt. Inzwischen hat sich in allen Lebensbereichen gezeigt, dass trotz Technisierung und Chemisierung unserer Gesellschaft und Umwelt viele Mitmenschen noch Ihr Sensorium für die sie umgebenden Stoffe bewahrt haben. Tatsächlich sind viele Erwachsene (und die Mehrzahl der Kinder) auch heute noch in der Lage, mit geschlossenen Augen Stoffe und andere Materialien voneinander zu unterscheiden und teilweise sogar zu Identifizieren.

„*Künstliches fühlt sich eben glatt und kalt an*“. Es Ist vorstellbar, dass es gerade die angenehme (und vielleicht lange vermisste) Stoffberührung war, die vor einigen Jahren zu jenem Natur-Boom beim Stricken und Färben geführt hat.

Auch sonst darf jener zunächst sehr vordergründig erscheinende Trend zur Natur nicht gering geschätzt werden: Im Unterschied zum kaufhausmäßigen Tausch „Ware gegen Geld“ mach(t)en die Spinn-, Färbe- und Strickarbeiten auch wieder einen Zugang zu einer ganzheitlichen Stoff- und Selbsterfahrung möglich. Denn das Zupfen, Kämmen und Spinnen von Wolle, das Sammeln, Trock-

nen und Kochen von Färbepflanzen und die anschließende Verarbeitung zu einem Produkt mit persönlichem Gebrauchswert, ob Pullover oder Webstück, bedeuten mehr als nur die Wiedergewinnung vergessener handwerklicher Techniken; mit Wollfett an den Händen und kaum gekanntem Geruch in der Nase erschließt sich eine neue Art Erfahrungen.

Auch wenn dieses fast romantische Bild einer mehr oder weniger direkten Begegnung mit Natur nicht identisch ist mit einer vorstellbaren Produktion von Stoffen und Garnen aus pflanzengefärbten Naturfasern in einer Art von dezentralen Manufakturen, so zeigt es doch, dass hier Rohstoffe, Verarbeitungsprozesse und Arbeitsabläufe wieder greifbar oder doch wenigstens wieder nachvollziehbar werden. Damit lassen die Produkte wieder jenes Stück „kristallisierter Arbeit(skraft)“ erkennen, das sie möglicherweise von einer bloßen Ware unterscheidet. Zumindest für die so *selbstergestell*ten Gegenstände gilt, dass sie längst nicht so schnell ausgemustert und zum Müll geworfen werden, - wo sie im Unterschied zu Stoffen aus Synthesefasern zudem noch einem sinnvollen Recycling zugeführt werden können.

)*Gekürzt nach: Lutz Stäudel: Fasern und Farben aus der Natur. Vorabdruck eines Beitrags für einen Sammelband "Sanfte Chemie".

)**in Weltmaßstab gesehen konzentrieren sich sowohl die seit Mitte dieses Jahrhunderts eingetretene Mehrproduktion von Textilien wie auch der Mehrverbrauch in den westlichen Industrieländern.

)**Vgl. hierzu: Armin v. Gleich: Der wissenschaftliche Umgang mit der Natur. Über die Vielfalt harter und sanfter Naturwissenschaften. Frankfurt 1989. -Die in weiteren hier verwendeten Begriffe wie "Eingriffstiefe" u.a. stammen von gleichem Autor. Mit "Sanfter Chemie" ist ein Verständnis von naturnaher (dezentraler) Produktion gemeint, die aggressive Prozesse (Reaktionen mit Chlor und anderen Belogenem; Hochdruck und thermischen Cracken etc.) verzichtet und hauptsächlich natürlich entstandene (und in der Regel leicht abbaubare) Substanzen direkt oder nach geringfügiger Modifikation verwendet bzw. verarbeitet. Vgl. hierzu auch die Publikationen von B. Fischer. Braunschweig, bzw. die AURO-Nachrichten.