

Fasern aus der Natur - eine ökologische Alternative?

Die Ursachen für die heutige nahezu unkontrollierbar gewordene Belastung des Lebensraums Erde sind unter anderem in der Art und Weise zu suchen, in der bei der industriellen chemischen Synthese das Ziel angegangen wird. Mit aggressiven Chemikalien, hohen Temperaturen und Drücken wird die Ausbeute der Produkte optimiert, solange es sich irgendwie rechnet. Weder haben problematische Nebenprodukte großen Einfluß auf die Entscheidung über solche Prozesse noch findet eine konsequente Folgenabschätzung auf der Produktseite statt. Also: weg mit der Chemie?

von Lutz Stüdel

Naturfasern versus Chemiefasern

In den industrialisierten Ländern hat sich der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch von Textilien für Kleidung und für den Wohnbereich von 5 kg im Jahr 1950 auf ca. 25 kg im Jahr 1990 gesteigert. Bei kaum ausgeweiteter eigener 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 Kunst-



Bäuerin beim Spinnen

fasern 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 für den Rohstoff Öl sowohl als Ausgangsstoff für die chemische Produktion wie als Primärenergieträger. Bald wieder zurückgehende Preise und die Entdeckung neuer Lagerstätten von Erdöl hätten diesen Effekt längst kompensiert, wäre es infolge der über die Preise vermittelten Absatzkrise Mitte der 70er Jahre nicht zu einer Strukturveränderung in der Textilbranche gekommen; ins-

besondere unterblieb der Ausbau weiterer Kapazitäten in der Kunstfaserproduktion.

- Parallel dazu war eine wachsende Skepsis gegenüber vollsynthetischen Chemieprodukten festzustellen: Als erstes kamen die in den 60er Jahren verbreiteten *Nyltesthemden* ins Gerede. Deren Fasermaterial - Nylon (seit 1940 produziert von DuPont) oder das eng verwandte Perlon (entwickelt von der I.G. Farben, produziert ab 1950) war in intelligenter Weise dem Aufbau natürlicher Eiweiße nachempfunden - aber eben doch nur nachempfunden: Im Unterschied zur komplex strukturierten Wolle erhält man beim Spinnen dieser Synthesefasern einen glatten Strang und verwebt ein wenig elastisches, ausgesprochen dichtes Textilmaterial, das in keiner Weise in der Lage ist, Feuchtigkeit aufzunehmen bzw. die Haut atmen zu lassen. In der Folge feierten die Deosprays gegen Körpergeruch einen triumphalen Aufstieg - und mit geringer zeitlicher Verzögerung folgte ein Boom bei den Kontaktallergien und anderen, meist entzündlichen 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 eine zunehmende Zahl von Stoffen aus den chemischen Labors bei bestimmten

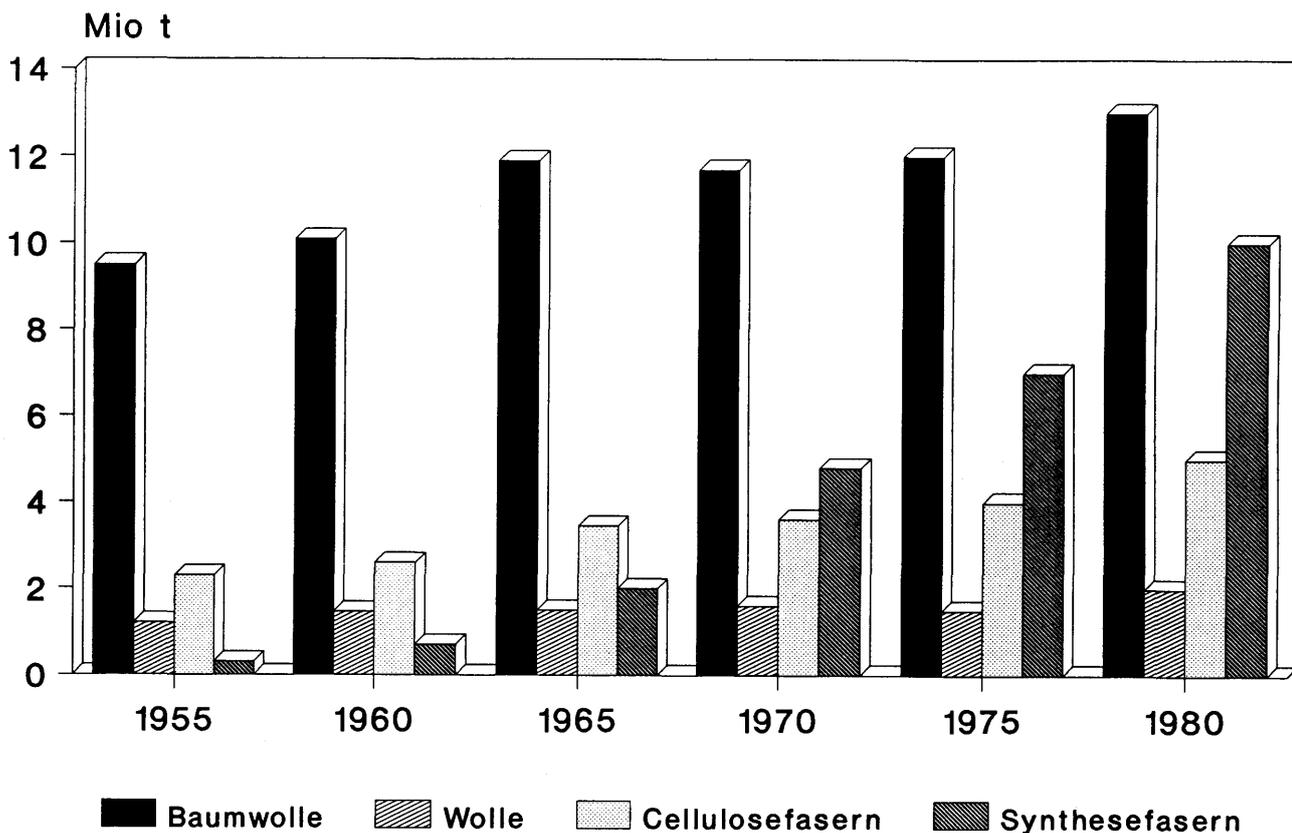
Personengruppen Erkrankungen verursache; daß z.B. vollsynthetische Teppichböden sowohl durch Ausdünstung von nicht umgesetzten chemischen Vorprodukten, wie auch durch ungünstige Auswirkungen auf das Raumklima gesundheitsschädigend wirken können; daß der direkte Kontakt mit Kunststoffen z.B. bei Babies 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 hatte bzw. hat.

- Als eher unspezifisch erscheinen vor diesem Hintergrund die ökologisch motivierten Bedenken, die in den letzten Jahren gegenüber dem Textil- bzw. Faser-Sektor der chemischen Industrie erhoben worden sind; dies vermutlich deshalb, weil andere Teilbereiche wie etwa die Chlorchemie - seien es FCKWs oder polychlorierte Aromaten im "Pflanzenschutz" - deutlich mehr und größere Probleme aufwarfen und -werfen. Aber auch die 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

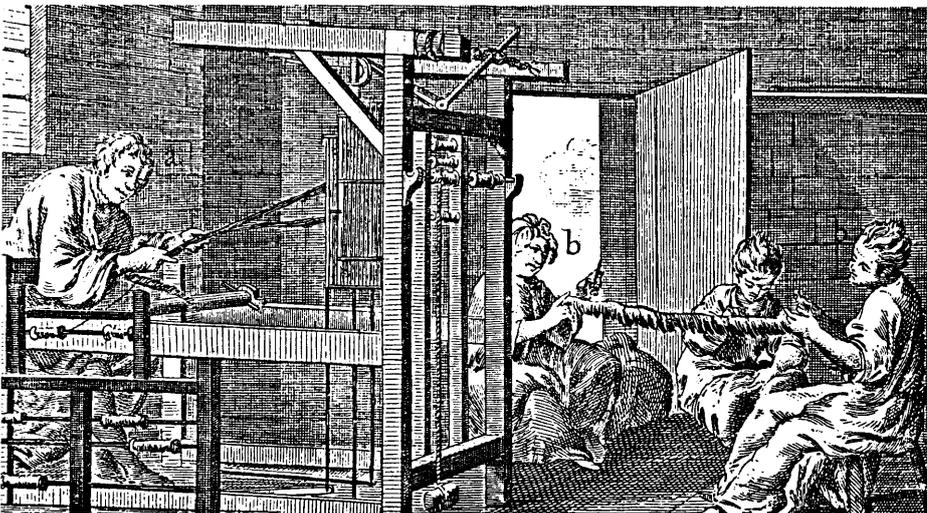
und der Vergeudung von Energie (und einer entsprechenden Freisetzung von Kohlendioxid) und dann: bei einer Produktion, die nach wie vor abfallintensiv ist und somit Luft, Wasser und Böden belastet, - wie auch bei der gewollten Kurzlebigkeit der Produkte: jene 25 kg Textilien pro Jahr wollen erst einmal 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 bei Kleidung und Wohntextilien inzwischen ein Sättigungszustand erreicht worden ist, es - mit anderen Worten - keine Bereiche mehr gibt, die markttechnisch erschlossen werden könnten, von lokal verstärkter aber zeitlich begrenzter Nachfrage aus den Breichen der fünf neuen Länder einmal abgesehen - 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, den heutigen Kunstfaseranteil unter Beibehaltung der Randbedingungen wie Umfang und Verbrauch durch



Weltfaserproduktion (in Millionen Tonnen)



Spinnen und Weben

natürliche Fasern (als nachwachsende Rohstoffe) zu ersetzen, geht, wie man leicht einsehen, in die Irre. Andererseits gibt es eine Reihe von guten (d.h. verifizierbaren) Gründen, die für eine Rückkehr zu den Naturfasern sprechen. Im einzelnen sind dies physiologische, ökologische, ökonomische und die 3. Welt 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 werden. Als traditionelle Materialien 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. (Daß heute in zunehmendem Maße auch Kontaktallergien 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 eine 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 maßzuschneidern.

Unter ökologischen Gesichtspunkten fallen bei den Naturfasern in erster Linie die umweltverträglichen Produktionsbedingungen ins Gewicht: Durch die geringe Eingriffstiefe in stoffliche (Kreis-)Läufe entstehen weder langlebige Abfallprodukte oder Metabolismus-fremde Substanzen noch kommt es nach der Nutzung zu ähnlichen Müllproblemen, wie sie von synthetischen Materialien bekannt sind.

Natürlich läuft auch die Produktion von Naturfasern Gefahr, unter den Bedingungen einer hochkapitalisierten Landwirtschaft 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 vor einigen Jahren durch ein massives Wildsterben bekannt gewordene Doppel-Null-Raps) schadet der Umwelt ebenso wie die heutigen Getreidemonokulturen.

Andererseits bietet der Anbau von Faserpflanzen, betrieben unter Berücksichtigung der ökologisch vertretbaren Entnahmemenge an organischer Substanz, eine ganze Reihe bedeutsamer Vorteile: Standortabhängig und bodenspezifisch könnte 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. Be-

rücksichtigt man, daß wegen landwirtschaftlicher Überproduktion EG-weit allein im Jahr 1989 80.000 ha Nutzfläche aus der Bewirtschaftung genommen worden sind, so wird deutlich, daß es keineswegs an Flächen für eine Reaktivierung des Faserpflanzen-Anbaus in Mitteleuropa fehlt. Dies gilt umso mehr, je deutlicher gleichzeitig der gegenwärtige "pro-Kopf"-Verbrauch in Frage gestellt wird.

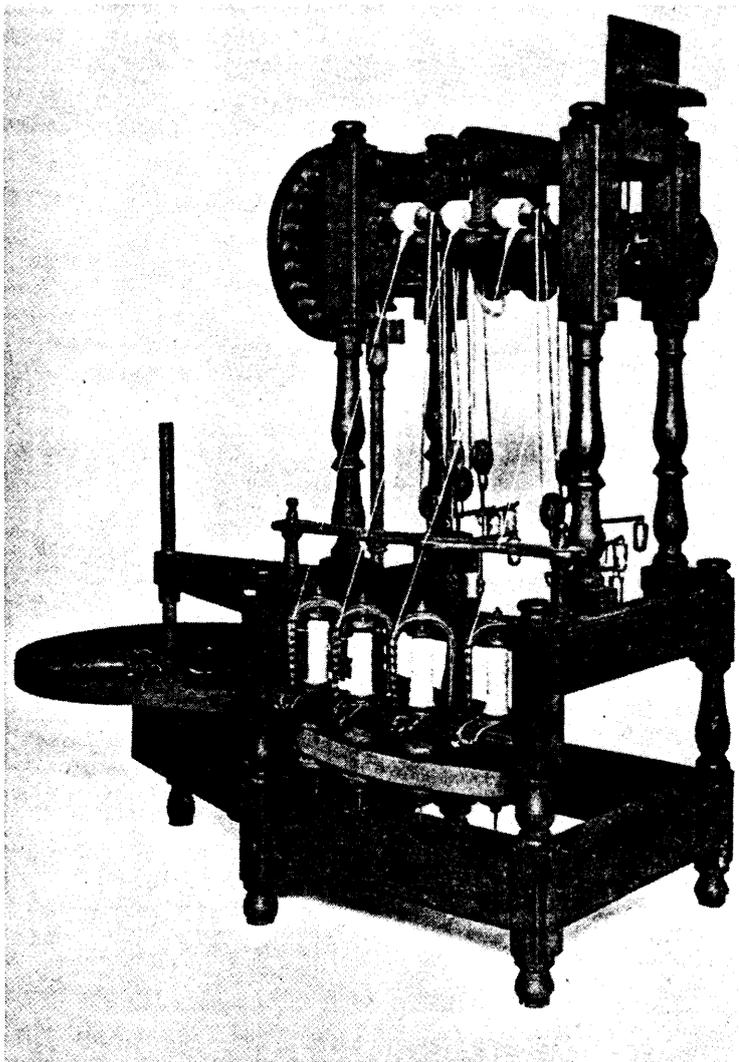
Wichtig erscheinen in diesem Zusammenhang auch die Notwendigkeit und die Möglichkeit zu einer Dezentralisierung von Produktion und Weiterverarbeitung. Denn es ergibt - unter dem Blickwinkel der ausgeführten Kritik an der Produktion der synthetischen Fasern - keinen Sinn, nur die Rohstoffbasis auszutauschen und fortzufahren mit zentralisierter und monopolartig organisierter industrieller Verarbeitung. 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 ihre Verwendbarkeit.

Daß ökonomische Interessen durchaus nicht immer im Widerspruch zu ökologischen stehen müssen, ist oben bereits angedeutet.

Eine Diversifizierung der angebauten Nutzpflanzen hat sich im Bereich der Nahrungsmittelproduktion bei landwirtschaftlichen Umstellungsbetrieben in der Mehrzahl der Fälle so ausgewirkt, daß

Hanf, Flachs, Lein

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 angetroteten 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 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.



Spinnmaschine von Arkwright 1769

Abhängigkeiten abgebaut wurden, die für die konventionelle Nutzpflanzenproduktion wegen des Monopols auf Abnehmerseite (Raiffeisen o.ä.) ganz typisch sind. Positive Effekte sind auch für die direkten und indirekten Folgekosten zu erwarten; vom geringeren Aufwand für Chemikalien bis hin zur wenig problematischen Entsorgung von Produktionsabfällen. Ganz nebenbei könnte durch Beweidung mit Schafen ohne Mehrkosten 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. Zwar mag eine nur betriebswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Rechnung, die alleine Rohstoffe, Energie, Anlagen und Personalkosten und Verkaufserlöse berücksichtigt, einzelne chemische Produkte immer noch als billiger (und profitabler) ausweisen, dafür werden die ökologischen und

gesundheitlichen Folgekosten und Folgen auf die Allgemeinheit und zukünftige Generationen abgewälzt: Unerwünschte deponierte Nebenprodukte sind die Altlasten des nächsten Jahrtausends; die Kosten für die Belastung von Wasser und Luft sind bereits früher zu zahlen.

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, daß 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 Futter-

mittelanbau resultierenden Nahrungsmittelmangel dort).

Deutlich wird auch hier, 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.

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 (und ein Bewußtsein für die neuen Gefahren entwickelt) haben.

Kleidung ist notwendig, aber mit wieviel Chemie (und mit welcher Chemie)?! Wie in andere Bereichen der Produktion und Konsumption ist es inzwischen bei den Textilien zu einer Spaltung des Marktes gekommen: Als hochwertig deklarierte Naturmaterialien für den gehobenen Konsum und Plastik für die billige Massenware. Ähnliches wiederholt sich auf der Ebene des Weltmarktes als Teil der Nord-Süd-Gegensätze.

Wenn auch die Möglichkeiten der individuellen Einflußnahme begrenzt sind, für Verbraucher wie für Mitproduzenten, so sind diese auch nicht zu gering zu schätzen. Bereits in anderen Bereichen hat sich gezeigt, daß die bestehenden Produktionsverhältnisse durchaus empfindlich sind für gezielte Kritik und veränderte Nachfrage.

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

Dr. Lutz Stäudel ist Dozent an der Gesamthochschule Kassel im Bereich Chemie.

Anmerkungen:

Vgl. hierzu: Armin v. Gleich: Der wissenschaftliche Umgang mit der Natur. Über die Vielfalt harter und sanfter Naturwissenschaften. Frankfurt 1989.

Impressum **WECHSELWIRKUNG** ISSN 0172 - 1623

WECHSELWIRKUNG erscheint zweimonatlich in der remember e.G.
Verlag und Redaktion: remember e.G.

Mariabrunnstr. 48
D-5100 Aachen,
Tel: 0241/405930

Hefredaktion: Suzanne Wagner (verantwortlich),
Carsten Freiberg, Rudy Kothe

Einzelpreis: 8,- DM, Jahresabonnement 48,- DM (incl. Versandkosten, Aus-
land zuzüglich Portomehrkosten).

Abo- und Einzelbestellungen: an die Anschrift der Redaktion
Postvertriebsstücke werden von der Post auch auf Antrag nicht nachgesen-
det. Deshalb bitten wir unsere AbonnentInnen, jede Adressänderung
rechtzeitig bekannt zu geben.

Konten: Aachener Bank e.G., Konto-Nr. 5178 (BLZ 390 601 80)

Abo-Verwaltung: inter-abo Betreuungs GmbH, Wendenstraße 25, Postfach
10 32 45, D-2000 Hamburg 1, Tel.: 040/232223

Buchhandelsauslieferung für BRD und Ausland (ohne Österreich):

Prolit-Verlagsauslieferung GmbH, Siemensstr. 16, D-6301 Fernwald

Buchhandelsauslieferung für Österreich:

Karl Winter OHG, Liebiggasse 3, A-1010 Wien, Österreich

Die Auslieferung über den Buchhandel erfolgt zu den üblichen
Bedingungen.

Satz: remember e.G.

Druck: Klenkes Druck und Verlag GmbH, Aachen

Auflage: 6000

Redaktionsschluß für Nr. 49: 9.5.1991

Copyright by remember e.G.

Die Wiedergabe und der Nachdruck von Artikeln aus der WECHSELWIR-
KUNG ist nur nach Rücksprache und mit Genehmigung der remember
e.G. möglich. Diese wird aber gerne erteilt.

CONTRASTE

Deutschland, Nazis und kein Ende? Dresden – Hauptstadt der Bewe-
gung? Schwerpunktthema **Letzte Chance für Radio 100?** Jürgen
Schäfer: Jetzt steht die „Berliner Lösung“ im Vordergrund...

Reparationsforderungen Frauen fordern die Übergabe des von
der Treuhand verwalteten Vermögens der PDS an einen Frau-
enfonds...

HausbesetzerInnen Eine Hausbesetzung als Perfor-
mance, Filmszenierung, als Ausstellung...

Das Andere Europa
Über den Stand der Diskussion um eine europaweite Zusam-
menarbeit von alternativen Projekten...

Banken und Umwelt Was
steckt hinter den „Umweltaktien“? **Naher Osten** Beiträge zur Si-
tuation der Palästinenser und der Kurden u.v.m.

Das Alles und noch viel mehr...
in CONTRASTE, für 6 Mark frei Haus!

Ich will die neue CONTRASTE

Meine Anschrift:

6 DM in Briefmarken/Scheck habe ich beigelegt.

Coupon bitte ausschneiden und einsenden an:

CONTRASTE, Gaisbergstr. 97, Postfach 104520,
6900 Heidelberg 1

3/91

In diesem Heft

Impressum 2

Schwerpunkt: Sanfte Chemie

Über den Umgang mit Natur 4

Sanfte Chemie als wissenschaftliches, chemiepolitisches
und regionalwissenschaftliches Konzept
von *Annim von Gleich*

Chemiepolitik und Chemiewende 12

von *Karl Otto Henseling*

Harte und sanfte Chemie am Beispiel
der Farben und Lacke 15

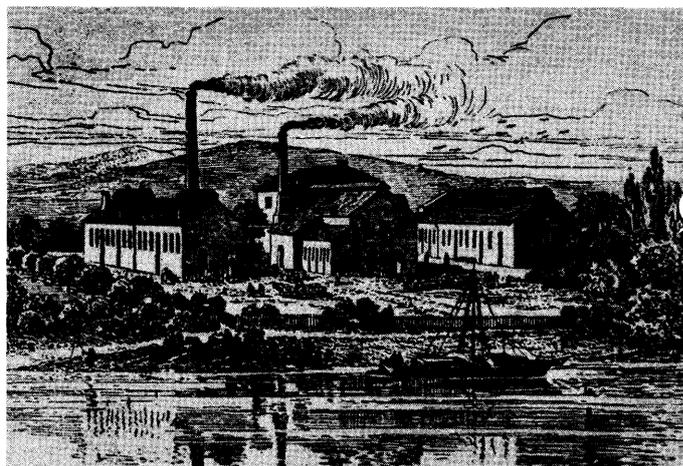
von *Hermann Fischer*

Fasern aus Natur - eine ökologische
Alternative? 19

von *Lutz Stäudel*

Welche Zukunft für die Großchemie? 23

von *Engelbert Schramm*



Hoechst-Fabrikationsanlagen (1863): Aus der Farbenküche der Gründer...

Naturwissenschaft & Technik

Vom Mythos einer sauberen Technologie 26

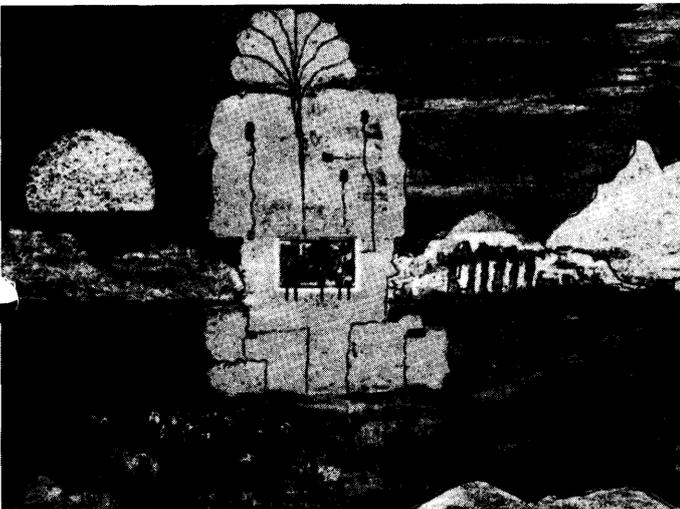
Schadstoffbelastungen bei der Produktion,
Anwendung und Entsorgung von Neuer Technologie
von *Ditz Schroer und Heidelotte Craubner*

Höher, schneller, weiter? 33

Verkehrsforschung und das Beispiel Transrapid
von *Markus Hesse*

Liebe Leserin, lieber Leser !

Einsteins Paradoxie heute	39
- ein filigranes Argument gegen die satte Vernunft von Lutz Wolfert	



Gesellschaft & Politik

Normative Grundlagen eines kommunikations- ökologischen Konzepts	48
Teil II von Barbara Mettler-Meibom	

Frauen

Frauen für eine gesellschaftlich verantwortbare Technologiepolitik	54
Aufruf an die Bundesregierung	

Magazin

Forum LeserInnenmeinung	57
Nachrichten	58
Genspalte	60

Service

Termine	62
Bücher	64

Die vorliegende dritte Ausgabe aus Aachen ist die erste, die wir einigermaßen planmäßig produzieren konnten. Trotzdem sind wir natürlich noch lange nicht aus den Anfangsschwierigkeiten heraus und haben noch viel dazuzulernen. Deshalb möchten wir nochmals darauf hinweisen, daß wir auf eine intensive Mitarbeit unser LeserInnen angewiesen sind. Wir verstehen die WW als ein Diskussionsforum für kritische Diskurse über Technik, Naturwissenschaft und Gesellschaft. Es gibt jedoch auch abseits der herrschenden Interessen nicht die allein glückseligmachende Wahrheit, sondern die Kritik der bestehenden Verhältnisse und die Konstruktion alternativer Vorschläge müssen sich immer als offener Diskussionsprozeß verstehen.

Das Schwerpunktthema dieser Ausgabe ist nicht als Kritik an der immer noch vorherrschenden konventionellen Chemie, die in katastrophalem Ausmaß die Umwelt und alle Lebewesen verseucht, gestaltet, sondern wir haben vielmehr versucht, aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen der Chemie alternative Lösungsansätze, die partiell bereits realisiert worden sind, zusammenzutragen. Trotz dieser hoffnungsvollen Ansätze darf nicht übersehen werden, daß es sich dabei um, wenn auch löbliche Ausnahmen handelt. Die chemische Lobby ist weit davon entfernt, Konzepte der 'Sanften Chemie' in größerem Maßstab umzusetzen. 'Schutz der Umwelt' und 'Umweltverträglichkeit' sind leider auch weiterhin Begriffe, die primär der Werbebranche zuzuordnen sind. Allerdings wäre es zu einfach, die gesamte Schuld den Chemieproduzenten zuzuweisen, denn die Verantwortung liegt in gleichem Maß bei den KonsumentInnen. Es geht nicht nur um den Abfall, der bei der Produktion anfällt. Ein noch größeres Problem stellen mittlerweile die Produkte dar, die letztendlich ebenfalls zu Abfallprodukten degradieren und als solche der Umwelt zugeführt werden. Weiterhin setzen sich einige Beiträge mit dem Status Quo der sanften Chemie und ihren Realisierungschancen ihr für die nächste Zukunft auseinander.

Wie das kundige Auge vielleicht schon bemerkt hat, wird die WW seit unserer ersten Ausgabe (Nr.45/46) auf chlorfrei gebleichtem holzhaltigen Papier gedruckt (wie es jetzt von Greenpeace dem Spiegel angedient wird). Dies sollten unserer *erster* Schritt auf dem Weg zu einem möglichst ressourcen- und energiesparenden Herausgabe der WW bei möglichst guter Druck- und Bildqualität sein. Sicherlich hat sich schon der eine oder die andere LeserIn gefragt, wie sich die WW denn inhaltlich für ökologische Grundsätze in der Gesellschaft einsetzen könne, aber dann rein äußerlich auf weißem "Hochglanzpapier" daher kommt. Schließlich gibt es schon genügend Beispiele, wo zumindest der Innenteil von Zeitschriften aus Recycling- oder Umweltschutzpapier besteht. Diesen werden wir uns jetzt anschließen und die nächste Ausgabe der WW auf Recyclingpapier drucken lassen.