

Schmutzige Wäsche

Die Belastung chinesischer Flüsse
durch Chemikalien der Textilindustrie

Schmutzige Wäsche

Die Belastung chinesischer Flüsse durch Chemikalien der Textilindustrie

Inhalt:

00: Zusammenfassung des Berichts „Schmutzige Wäsche“	2
01: Einführung Wasserkrise, giftige Verschmutzung und die Textilindustrie	8
02: Umweltverschmutzer und ihre Kunden - Beweiskette	21
03: Die Notwendigkeit unternehmerischer Verantwortung	38
04: Champion für eine giftfreie Zukunft? Aussichten und Empfehlungen	53
Anhang 1: Firmenprofile, Teil 1	
Anhang 2: Firmenprofile, Teil 2	
Anhang 3: Chemikalien in der Textilindustrie.....	

Anmerkung

Mit den in diesem Report verwendeten Begriffen „Länder des Südens“ bzw. der „Globale Süden“ und „Länder des Nordens“ bzw. der „Globale Norden“ sind zwei unterschiedliche Gruppen von Ländern gemeint.

Der Begriff „Länder des Südens“ bzw. der „Globale Süden“ umfasst Entwicklungs- und Schwellenländer und darunter auch solche Länder wie Russland, die vor der Herausforderung einer schnellen wirtschaftlichen Entwicklung oder Umgestaltung der Wirtschaft stehen. Die meisten dieser Länder finden sich in Mittel- und Südamerika, Asien und Afrika.

Mit dem Begriff „Länder des Nordens“ bzw. „Globaler Norden“ sind jene vor allem in Nordamerika und Europa beheimateten Industrieländer gemeint, die nach dem Index für menschliche Entwicklung (Human Development Index – HDI, siehe <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/chapters/de/>) der Vereinten Nationen eine hohe bzw. sehr hohe menschliche Entwicklung aufweisen. Die Indizes des HDI sind für die aktuelle Ausgabe 2010 deutlich verändert worden, so dass generelle wie geschlechtsspezifische Ungleichheiten und die unterschiedlichen Dimensionen der Armut besser erfasst werden können. Folglich erfüllen nicht nur Länder der nördlichen Hemisphäre die Kriterien für eine sehr hohe menschliche bzw. eine hohe menschliche Entwicklung

Das Problem und die Lösung sind nicht nur von regionaler Bedeutung, sondern es handelt sich um ein globales Problem.

Die Befragung von 15.000 Menschen in 15 Ländern sowohl der nördlichen als auch der südlichen Erdhalbkugel hat gezeigt: Wasserknappheit und Wasserverschmutzung sind die bedeutendsten Umweltaspekte der Weltbevölkerung.

00: Zusammenfassung des Berichts „Schmutzige Wäsche“

Der Greenpeace-Report „Schmutzige Wäsche“ gibt einen Einblick, wie die Textilindustrie chinesische Flüsse mit gefährlichen Chemikalien verschmutzt. Die belasteten Gewässer bedrohen wiederum wertvolle Ökosysteme und die Gesundheit der Bewohner. Es wird Zeit, dass die Textilhersteller handeln: Die Verwendung und Freisetzung von gefährlichen Chemikalien muss endlich ein Ende haben.

Für den Report hat Greenpeace Einleitungen von zwei chinesischen Textil-Fabriken untersucht. Die erste Produktionsstätte, der Youngor Textile Complex, liegt am Flussdelta des Jangtse. Die zweite, Well Dyeing Factory Ltd., ist an einem Nebenarm des Pearl-River-Deltas ansässig. Im Juni 2010 und im März 2011 haben Greenpeace-Mitarbeiter das Abwasser dieser beiden Fabriken beprobt und im Greenpeace Labor an der Universität Exeter in Großbritannien sowie am unabhängigen Omegam Laboratoria in den Niederlanden untersuchen lassen. Zusätzlich wurden die Lieferketten recherchiert, die von diesen beiden Fabriken ausgehen – und dabei vielfältige Verbindungen mit nationalen und internationalen Sporttextil-Marken dokumentiert.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen

Die chemische Analyse der Abwasserproben ergab, dass beide Produktionsstätten eine Reihe gefährlicher Chemikalien in die Flussdeltas von Jangtse und Pearl-River einleiteten – darunter auch langlebige (**persistente**) und **gefährliche Chemikalien mit hormonell - wirksamen (endokrinen) Eigenschaften**. Alkylphenole (einschließlich Nonylphenol) wurden im Abwasser beider Fabriken festgestellt. Zudem wurden perfluorierte Chemikalien (PFC), insbesondere Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonat (PFOS), im Abwasser des Youngor Textile Complexes nachgewiesen. Die Einleitung dieser Chemikalien konnte offensichtlich auch durch die **moderne Abwasserbehandlungsanlage der Youngor Fabrik** nicht verhindert werden.

Laut Greenpeace Recherchen haben die Unternehmen, denen diese Fabriken gehören, Geschäftsbeziehungen mit einer Vielzahl großer Textilmarken. Dazu gehören die globalen Sport- und Lifestyle-Marken **Abercrombie & Fitch, Adidas, Bauer Hockey, Calvin Klein, Converse, Cortefiel, H&M, Lacoste, Li Ning, Meters/bonwe, Nike, Phillips-Van Heusen Corporation (PVH Corp), Puma** und **Youngor**. Es gibt außerdem Hinweise, dass viele andere nationale und internationale Kleidungsmarken und Händler in Verbindungen mit diesen Firmen stehen.

Bauer Hockey, Converse, Cortefiel, H&M, Nike und Puma haben Greenpeace gegenüber die Geschäftsbeziehungen mit der Youngor Group bestätigt. Gleichzeitig haben sie Greenpeace darüber informiert, dass ihre Kleidungsproduktion im Youngor Textile Complex keine Nass-Verarbeitung beinhaltet.

Es ist nicht die Absicht von Greenpeace aufzuklären, welche Produkte und welche Markenhersteller genau diese Verschmutzung verursacht haben. Tatsache ist: Keine der oben erwähnten Textilmarken hat ein umfassendes Chemikalienmanagement, das ihnen einen vollständigen Überblick über den Einsatz gefährlicher Chemikalien und deren Freisetzung über ihre gesamte Lieferkette geben könnte. Keine dieser Marken ist also in der Lage, derlei Verschmutzungen zu verhindern. Als große, globale Marken können sie aber durchaus die Umweltauswirkungen ihrer Kleidungsproduktion beeinflussen. Markenhersteller, die Ware von

einer der beiden chinesischen Unternehmen beziehen, sind mitverantwortlich für die Verwendung persistenter und hormonell wirksamer Chemikalien. Nach Auffassung von Greenpeace müssen die Unternehmen gewährleisten, dass ihre Zulieferer keinerlei gefährliche Chemikalien einsetzen. Sie müssen dringend konkrete Pläne vorlegen, wie dieses Ziel zu erreichen ist. Nur so kann die weitere Anreicherung von gefährlichen Stoffen in den Gewässern verhindert werden.

Ein dauerhaftes Problem

Die Gefahren, die mit der Verwendung und Freisetzung von gefährlichen Chemikalien einhergehen, sind in vielen Ländern des Nordens bekannt. Es gibt zahlreiche Richtlinien und Verordnungen zur Beschränkung der Verwendung und Vermeidung von Freisetzung besonders gefährlicher Chemikalien. Die schlimmsten Auswirkungen jahrzehntelanger Verschmutzung wurden größtenteils saniert. Die Kosten dieser Sanierungsprogramme sind allerdings enorm und oftmals lässt sich der Schaden nicht wieder gut machen. In China und vielen Ländern des Südens gibt es dagegen vergleichsweise wenig Fortschritte bei der Regulierung gefährlicher Chemikalien. Viele internationale Firmen der Bekleidungsbranche haben ihre Produktionsstätten in diese Länder verlagert und profitieren so von den niedrigeren Fertigungskosten und der laxen Umwelt-Gesetzgebung. Oder sie beziehen ihre Ware direkt von den dort ansässigen Fabriken.

Viele Textilchemikalien haben unerwünschte Eigenschaften: Schwermetalle und einige gefährliche organische Chemikalien können die menschliche Gesundheit und die Umwelt langfristig schädigen. Sie werden nur langsam in der Umwelt abgebaut und reichern sich entlang der Nahrungskette an. Einige können bereits in geringen Konzentrationen das Hormonsystem von Mensch und Tier beeinflussen, andere sind krebserregend oder schädigen die Fortpflanzung.

Die Auswirkungen dieser Chemikalien sind nicht regional begrenzt. Durch Meeresströmungen, über die Atmosphäre und über die Nahrungskette können sie in Regionen transportiert werden, die weit entfernt sind von ihrer Quelle. Sogar an den Polen wurden diese Chemikalien bereits nachgewiesen.

Wasserverschmutzung: Made in China

Verglichen mit anderen Regionen ist die Wasserverschmutzung in China besonders stark. Siebzig Prozent der Flüsse, Seen und Wasserreservoirs sind mit Schadstoffen belastet.¹ Ungefähr 20 Prozent der organischen Schadstoffe² in China stammen aus Einleitungen der Industrie. Der Anteil von persistenten und gefährlichen Chemikalien an dieser Verschmutzung ist bisher noch nicht umfassend bewertet worden und daher weitgehend unbekannt.

Greenpeace hat im Jahr 2009 fünf Fabriken untersucht, die industrielles Abwasser in das Pearl-River-Delta einleiten. In den Abwässern wurde ein Spektrum von gefährlichen Chemikalien gefunden, die sich in den chinesischen Flüssen anreichern. Auch die Fische im Jangtse waren mit Alkylphenolen (AP) und Perfluorierten Kohlenwasserstoffen (PFC) belastet.³

¹ China Institute of Geo-Environment Monitoring (CIGEM, 2005) „Seventy per cent of Rivers and lakes in China are polluted as a result of eight major causes“ (chinesischer Text) www.cigem.gov.cn/readnews.asp?newsid=5002

² Gemessen als chemischer Sauerstoffbedarf. Der Chemische Sauerstoffbedarf (CSB) ist ein häufig verwendeter Test, um indirekt die Menge organischer Verbindungen in Abwasser oder Oberflächengewässern (z.B. Seen und Flüsse) zu messen.

³ Für weitere Informationen: <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Swimming-in-Chemicals/>

Die Untersuchungen zeigen, dass End-of-Pipe-Lösungen nicht genügen: Mit Abwasserbehandlung kann man diese langlebigen und gefährlichen Schadstoffe nur unzureichend in den Griff bekommen. Auch mit Qualitätsnormen und Grenzwerten kann man die industrielle Wasserverschmutzung mit dieser Art von Chemikalien nicht verhindern. Tatsächlich sind auch gute Kläranlagen nicht in der Lage, sämtliche Chemikalien vollständig aus dem Abwasser zu entfernen. Die Schadstoffe können die Kläranlage zum Teil unverändert passieren oder sie werden in andere gefährliche Stoffe umgewandelt. Darüber hinaus können sie sich auch in Rückständen der Kläranlage anreichern, wie beispielsweise im Klärschlamm.

Textilherstellung: kein sauberes Geschäft

Die Hersteller von Textilien wandern schon seit geraumer Zeit von einem Land ins nächste. Getrieben werden sie dabei oftmals vom immer gleichen Faktor: Kosten.

Mit knapp acht Prozent am Handelsvolumen ist die Textilbranche ein wichtiger Pfeiler der chinesischen Wirtschaft.⁴ Und: Sie ist ein bedeutender Abnehmer von Chemikalien. Einige dieser Substanzen sind gefährlich und persistent und tragen nicht unerheblich zur Wasserverschmutzung in China bei. Vor allem bei der Nass-Verarbeitung von Textilien (z. B. Färben, Waschen, Bedrucken und Ausrüsten) entstehen große Mengen an schadstoffhaltigem, giftigem Abwasser.

Die Textilindustrie hat schon immer für Umweltprobleme gesorgt: Die farbigen Wassermassen in der Nähe von Färbereien oder die Folgen der Ledergerbung durch schwermetallhaltige Chemikalien sind deutlich sichtbar. In jüngerer Zeit stellt die Verwendung von persistenten und gefährlichen Chemikalien jedoch eine unsichtbare Bedrohung für Ökosysteme und menschliche Gesundheit dar.

Komplexe Geschäftsbeziehungen

An der Herstellung von Textilien sind viele Akteure beteiligt. Multinationale Marken können Zulieferer entweder direkt oder indirekt, über Agenten oder Importeure unter Vertrag nehmen. Üblicherweise ist es der Markeninhaber, der die Produktentwicklung, einschließlich Forschung und Design, vorantreibt. Markeninhaber sind daher die geeigneten Akteure, um Veränderungen bei der Herstellung von Textilien zu bewirken. Sie haben Einfluss auf die Wahl ihrer Zulieferer, das Design ihrer Produkte sowie die Kontrolle über die Verwendung von Chemikalien im Fertigungsprozess und im Endprodukt.

Die internationalen und die chinesischen Marken, die mit den hier untersuchten chinesischen Zulieferern Geschäftsbeziehungen haben, unterscheiden sich stark in ihrem Ansatz bezüglich Nachhaltigkeit und sozialer Verantwortung (Corporate Social Responsibility CSR). Einige der Marken, wie Li Ning, Bauer Hockey, Abercrombie&Fitch und Youngor, publizieren wenig oder gar nichts zu diesen Themen. Diese Firmen haben zudem weder Richtlinien zum Umgang mit Chemikalien veröffentlicht, noch eine offen zugängliche Liste von Chemikalien, die in ihren Produkten oder bei der Herstellung verboten oder eingeschränkt sind. Im Gegensatz dazu veröffentlichen die Sportbekleidungsmarken Nike, Adidas und Puma, die Modemarken H&M und das Bekleidungsunternehmen Phillips-Van Heusen detaillierte Informationen über die Handhabung von gefährlichen Stoffe in ihren Produkten⁵ (siehe Anhang 1 der Langfassung).

⁴ Yarns and Fibers Exchange (2011), China's textiles exports growth regains momentum in 2010, 8. März 2011, http://www.yarnsandfibers.com/news/index_fullstory.php3?id=24553

⁵ Converse hat keine eigenen Nachhaltigkeits-Richtlinien, hält sich aber an diejenigen von Nike.

Nike, Adidas und Puma sind laut Dow Jones World Sustainability Index⁶ Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit. Daher wird das Chemikalienmanagement dieser drei Unternehmen im vorliegenden Greenpeace-Report besonders unter die Lupe genommen.

Nike, Adidas und Puma führen Negativlisten, die spezifizieren, welche Stoffe bis zu welchem Grenzwert in ihren Endprodukten vorkommen dürfen. Was jedoch die Einleitung dieser Schadstoffe in die Gewässer angeht, so gibt es keine Hinweise dafür, dass eine dieser Marken über die lokale Gesetzgebung hinaus Anforderungen an seine Lieferanten stellt.

PUMA

„Fabriken werden für alle Verluste und Schäden, die Puma erleidet, verantwortlich und haftbar gemacht, sollten gefährliche Stoffe in den Materialien, Bestandteilen oder den fertigen Produkten gefunden werden..“

PUMA.Safe: Handbook of Environmental Standards 2009⁷

ADIDAS

„Unsere Vision ist es, ein emissionsfreies Unternehmen zu werden.“

Adidas (Green Company)⁸

NIKE

„Wir unterstützen die Fabriken auch dabei, effizienter zu werden, damit sie nicht mehr Wasser als nötig entnehmen und in der Lage sind, es genauso sauber oder sauberer als vorher wiedereinzuleiten“

NIKE Inc Corporate Responsibility Report FY 07 08 09.⁹

H&M

“In unserer Umweltsarbeit setzen wir auf das Vorsorgeprinzip und haben uns für einen präventiven Ansatz entschieden, der die Substitution gefährlicher Chemikalien beinhaltet.“

H&M Conscious Actions Sustainability Report 2010¹⁰

PVH

“Uns ist bewusst, dass die Prozesse in unsere Lieferkette Auswirkungen auf die Umwelt haben. Auch wenn wir keine direkte Kontrolle über unsere Zulieferer, Verkäufer und Dienstleister haben, versuchen wir [...], dass unsere Zulieferer und Verkäufer unseren Umweltbestimmungen hinsichtlich Abwasserbehandlung, gefährlichen Chemikalien, Luftqualität und Recycling einzuhalten gerecht werden.“

Phillips-Van Heusen, Environmental Statement¹¹

⁶ Dow Jones Sustainability Index (2010) Sector overview: TEX clothing, accessories and footwear www.sustainability-index.com/djsi_protected/Review2010/SectorOverviews_10/DJSI_TEX_11_1.pdf

⁷ PUMA (2009) "PUMASafe: Handbook of Environmental Standards 2009", S.12

⁸ http://www.adidas-group.com/en/sustainability/Environment/green_company/default.aspx

⁹ <http://www.Nikebiz.com/crreport/content/pdf/documents/en-US/full-report.pdf>, S.83

¹⁰ http://www.hm.com/filearea/corporate/fileobjects/pdf/en/CSR_REPORT2010_PDF_1302846254219.pdf

¹¹ http://www.pvh.com/pdf/environmental_policy.pdf

Textilhersteller müssen auf sichere Alternativen setzen

Um die Verwendung von gefährlichen Chemikalien und ihrer Einleitung in Gewässer auch wirklich verhindern zu können, muss China als ersten Schritt starke Umweltgesetze sowie Überwachungs- und Umsetzungsmechanismen auf den Weg bringen.

Marken, die Produkte aus China beziehen, müssen hier eine führende Rolle übernehmen und sich für das Einleiten gefährlicher Textilchemikalien verantwortlich zeigen. Dazu bedarf es Maßnahmen in der Lieferkette, die über das bisher in den Nachhaltigkeitsberichten sehr allgemein formulierte Umweltmanagement hinausgehen.

Die Art und Weise, wie die Unternehmen mit der Einleitung gefährlicher Chemikalien umgehen, muss sich grundsätzlich ändern. Die Greenpeace-Untersuchung hat gezeigt, dass gefährliche und persistente Chemikalien trotz moderner Abwasserbehandlungsanlagen (wie sie etwa im Youngor Textile Complex zu finden sind) immer noch im behandelten Wasser nachweisen lassen. Die Verwendung dieser Schadstoffe sollte von vornherein ausgeschlossen werden.

Strikte Regelungen und deren Umsetzung in vielen Ländern des Nordens haben bewirkt, dass heute Stoffe wie Alkylphenole und viele PFC in der Textilherstellung in Europa und den USA kaum mehr verwendet werden. In einigen Fällen hat die Substitution gefährlicher Chemikalien mit sichereren Alternativen den Textilfirmen sogar Kosten erspart.

Obwohl Alternativen existieren, werden gefährliche Chemikalien in Ländern wie China aber nach wie vor eingesetzt. Weltweit nimmt die Produktion gefährlicher Chemikalien wie PFOS oder Nonylphenol ab – in China hingegen steigt sie nach wie vor an. Die Gesundheit von Menschen und Tieren wird dadurch aufs Spiel gesetzt.

Die Markenhersteller müssen schnell tätig werden und den Einsatz gefährlicher Chemikalien innerhalb ihrer Lieferketten schrittweise verbieten. Zu Beginn sollten Chemikalien, die als besonders problematisch anerkannt und bereits in anderen Regionen reguliert sind, ausgeschlossen werden (in Kapitel 4 findet sich eine Liste mit 11 Chemikaliengruppen, die in der Textilproduktion nicht mehr genutzt werden sollten). Wegen ihres wirtschaftlichen Einflusses sind die großen Marken in der einzigartigen Position, das schrittweise Verbot von gefährlichen Textilchemikalien voranzutreiben. Dafür müssen sie konkrete Zeitpläne und detaillierte Substitutionspläne entwickeln. Die Hersteller müssen zudem sicherstellen, dass adäquate Ressourcen für die Entwicklung von Alternativen vorhanden sind. Nur so kommen Alternativen auf den Markt, die früher oder später auch rentabel werden.

Eine giffreie Zukunft

Umweltverschmutzung ist in allen Ländern von Belang. Gefährliche, persistente und hormonell wirksame Chemikalien werden nach wie vor verwendet und in die Umwelt freigesetzt. Sie kontaminieren unsere Wasserreserven und gefährden unsere Existenz und unsere Zukunft. Als einflussreichste Akteure haben Textilmarken und Regierungen die Verantwortung jetzt zu handeln.

Die Rolle der Marken:

Nach Auffassung von Greenpeace müssen Marken zu Vorreitern werden – indem sie gefährliche Chemikalien in ihren Lieferketten und ihren Produkten verbieten.

Dafür müssen die Unternehmen für sich selbst und ihre Lieferanten klare Richtlinien formulieren, wie der Übergang von gefährlichen zu ungefährlichen Chemikalien geschafft werden kann. Für

die Umsetzung braucht es außerdem einen konkreten Aktionsplan mit klaren und realistischen Zeitfenstern. Dieser Plan sollte auf dem Vorsorgeprinzip basieren und einen vorbeugenden Umgang mit gefährlichen Chemikalien beinhalten. Es ist wichtig, dass dabei der gesamte Lebenszyklus eines Produktes und sämtliche Freisetzungspfade erfasst werden. Für einen Wandel in der Produktion wird es zudem elementar sein, dass alle Daten über die eingesetzten Schadstoffe öffentlich zugänglich sind.

Die Marken sollten zeigen, dass der Wandel zu einer giffreien Zukunft nicht nur möglich, sondern auch erstrebenswert ist.

Die Rolle der Regierungen:

Greenpeace fordert von Regierungen das politische Bekenntnis zu einem “Einleitungsstop” sämtlicher gefährlichen Chemikalien innerhalb einer Generation – basierend auf dem Vorsorgeprinzip und einem vorbeugenden Chemikalienmanagement.

Dieses Bekenntnis muss einhergehen mit

1. einem Plan zur Umsetzung kurzfristig zu erreichender Zwischenziele;
2. einer dynamischen Liste besonders gefährlicher Stoffe, die sofortige Maßnahmen erfordern,
3. einer öffentlich zugänglichen Datenbank mit Informationen über Einleitungen, Emissionen und Verluste gefährlicher Stoffe, z. B. in Form eines Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregisters (siehe: deutsches Schadstoffregister PRTR¹²)

All diese Schritte sind erforderlich, um weitere Schäden an der Umwelt und Risiken für die menschliche Gesundheit durch zukünftige Nutzungen und Freisetzungen von gefährlichen und persistenten Chemikalien zu vermeiden. Außerdem lassen sich teure Sanierungsmaßnahmen auf diese Weise verhindern.

Regierungen haben die Wahl: Sie können ihre Bürger und ihre Natur schädlichen Verschmutzung aussetzen und künftige Generationen dazu verdammen, die Sanierung belasteter Sedimente zu zahlen (dabei sind die genauen Kosten nicht kalkulierbar). Oder sie können sich für eine Zukunft ohne Gift einsetzen, indem sie auf nachhaltige Innovationen setzen und vorsorglich Maßnahmen ergreifen.

Die Rolle des Einzelnen:

In unserem eigenen Interesse und zum Schutz der Umwelt können wir Marken beeinflussen, verantwortlich zu handeln und die richtigen Entscheidungen treffen.

Unterstützen Sie Greenpeace dabei, Textilhersteller von einer giffreien Produktion zu überzeugen – damit unsere Wasservorräte nicht mehr mit gefährlichen, persistenten und hormonell wirksamen Chemikalien verschmutzt werden.

Eine Zukunft ohne gefährliche Chemikalien ist nicht nur erstrebenswert – sie ist möglich. Gemeinsam können wir sie Wirklichkeit werden lassen.

Es ist Zeit zu handeln.

www.greenpeace.de/schmutzige-waesche

www.greenpeace.org/detox

¹²

http://www.prtr.bund.de/frames/index.php?PHPSESSID=85b6499f2834c960513ab822f0aa8ca9&gui_id=PRTR
PRTR: Pollutant Release and Transfer Register

01: Einführung

Wasserkrise, giftige Verschmutzung und die Textilindustrie

Eine lebensnotwendige Ressource ist in Gefahr

Sauberes Wasser ist lebenswichtig für die Ökosysteme des Planeten und das Wohlergehen der Menschen. Es ist ein grundlegendes Menschenrecht. Gewässer stellen eine Reihe entscheidender Habitats für wilde Tiere dar, beliefern Gemeinden mit Trinkwasser und Wasser für die Erntebewässerung sowie Nahrungsmittel wie Fische und Schalentiere. Flüsse und Seen liefern ebenfalls Wasser für industrielle Aktivitäten, für viele Fertigungs- und Kühlprozesse. Industrielle Aktivitäten können jedoch die Wasserqualität beeinflussen und dadurch die Wasserressourcen gefährden.

Eine Befragung von 15.000 Menschen in 15 Ländern sowohl der nördlichen wie der südlichen Hemisphäre zeigt, dass Wasserknappheit und Wasserverschmutzung die beiden bedeutendsten Umweltbedenken der Weltbevölkerung darstellen.^{13, 14} Global gesehen werden Wasserressourcen durch den steigenden Druck menschlicher Aktivitäten bedroht. Wirtschaftliches Wachstum und Bevölkerungszuwachs stellen immer höhere Ansprüche an Wasserversorgungen, wodurch Quantität und Qualität des verfügbaren Wassers für Wildtiere, Ökosystemfunktionen und menschlichen Konsum abnehmen. Die Folgen dieser Auswirkungen werden von den Vereinten Nationen (UN) wie folgt zusammengefasst:

„In manchen Regionen haben die Übernutzung und Verschmutzung von wirtschaftlich bedeutsamen Flussgebieten und dazugehörigen Grundwasserleitern einen Punkt erreicht, an dem es keine Rückkehr gibt. Es ist Realität, dass in Teilen der Welt die Zukunft ohne sichere Systeme für Wasserressourcen bewältigt werden muss.“¹⁵

Nitrat und andere Nährstoffverunreinigungen durch landwirtschaftlichen Oberflächenabfluss und Abwasser haben die am deutlichsten erkennbare Auswirkung auf Gewässer. Das daraus resultierende Wachstum von Algenblüten vermindert die Sauerstoffversorgung im Wasser. Schädliche Chemikalien gelangen entweder direkt aus industriellen Anlagen oder indirekt über die Anwendung von industriellen Produkten in der Landwirtschaft oder durch Konsumenten in Gewässer. Manche dieser Chemikalien bleiben in der Umwelt und reichern sich in Gewässern und der Nahrungskette an – mit nachteiligen Auswirkungen auf Wildtiere und die menschliche Gesundheit.

In den Ländern des Nordens befinden sich viele stark industrialisierte Frischwasser- und Flussmündungssysteme, wie das Rhein-Maas-Schelde-Delta in Belgien und den Niederlanden sowie die Großen Seen in Nordamerika. Jahrzehntelange Verschmutzung mit persistenten, gefährlichen Chemikalien hat hier zu hohen Konzentrationen an Schadstoffen in den

¹³ Circle of Blue (2009) „Water tops climate change as global priority“, 18 August
www.circleofblue.org/waternews/2009/world/waterviews-water-tops-climate-change-as-global-priority/

¹⁴ Circle of Blue/GlobeScan (2009) Water Issues Research
www.circleofblue.org/waternews/wp-content/uploads/2009/08/circle_of_blue_globescan.pdf

¹⁵ World Water Assessment Programme (2009) The United Nations World Water Development Report 3: Water in a changing world, Paris: UNESCO Publishing and London: Earthscan www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/

Sedimenten von Flüssen und Häfen geführt. In vielen Fällen ergaben diese Kontaminationen langfristige, irreversible Schäden für Menschen, Umwelt und die lokale Wirtschaft.¹⁶

In den Ländern des Südens sind bedeutende Gewässer ebenfalls zunehmend durch die Anreicherung von gefährlichen Substanzen gefährdet. Beispiele für gefährdete Flüsse sind der Chao Phraya in Thailand, die Newa in Russland, das Marilao-Fluss-System auf den Philippinen und der Riachuelo in Argentinien. Auch an den Küsten gelegene marine Umgebungen und Ressourcen leiden unter den Nebenwirkungen von Schadstoffen, die durch diese Gewässer eingeleitet werden.

Laut dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen „wird geschätzt, dass die Industrie weltweit für das Einbringen von 300–500 Millionen Tonnen an Schwermetallen, Lösungsmitteln, giftigem Schlamm und anderem Abfall pro Jahr in Gewässer verantwortlich ist“.¹⁷ In einkommensstarken Ländern stagnierte die industrielle Verschmutzung oder nahm ab. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) berichtet, dass seit den 1970er Jahren einkommensstarke Länder industrielle Einleitungen von Schwermetallen und anderen persistenten Chemikalien in den meisten Fällen um 70 bis 90 Prozent oder mehr gesenkt haben.¹⁸ Allerdings sei dies nicht der Fall für Volkswirtschaften in Ländern des Südens, in denen ein Anstieg der Verschmutzung zusammen mit wirtschaftlicher und industrieller Entwicklung erwartet wird.¹⁹

Wasserverschmutzung in China: Ursachen, Kosten und Befürchtungen

„Während des letzten Jahrzehnts ist China für seine Fähigkeit berühmt geworden, fast alle Preise – von Konsumgütern bis zu industriellen Maschinen – unterbieten zu können. Der einzige Weg für anderswo ansässige Wettbewerber war es, selbst nach China umzuziehen. Wie Bill Powell es im März 2002 im Fortune Magazine ausdrückte, „entscheidet jeder heutzutage fähige Vorstandschef nicht darüber, ob Herstellungskapazitäten nach China gehen, sondern wie viele und wie schnell“.²⁰

China hat eine der schlimmsten Wasserverunreinigungen weltweit.²¹ Bis zu 70 Prozent der Flüsse, Seen und Wasserreservoirs sind davon betroffen.²² Die Auswirkungen des Klimawandels verschlimmern Chinas Problem der Wasserknappheit. Wasserverschmutzung verschärft die Situation: Ein Viertel der Bevölkerung lebt ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser.²³ Schwerwiegende Wasserdefizite werden für viele Regionen in China vorhergesagt, wenn keine entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden.

¹⁶ Zu mehr Beispielen für die Kosten der industriellen Verschmutzung für Menschen, den Planeten und die Wirtschaft, siehe Bericht „Hidden Consequences“, Greenpeace 2011; <http://www.greenpeace.de/themen/chemie/>

¹⁷ UNIDO (2003) The United Nations World Water Development Report: Water for people, water for life http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=10064&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

¹⁸ OECD (2006) Water: The experience in OECD countries, S. 39 www.oecd.org/dataoecd/18/47/36225960.pdf

¹⁹ World Water Assessment Programme (2009) op. cit., S. 143 www.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/pdf/WWDR3_Water_in_a_Changing_World.pdf

²⁰ Powell, Bill (2002) „Its All Made in China Now“, Fortune, 4. März, S. 121, zitiert in Harney, Alexandra (2008) The China price; The true cost of Chinese competitive advantage, London: Penguin Press

²¹ Karasov, C. (2000), On a different scale; putting China's environmental Crisis in perspective, Oktober 2000, Band 108, Nummer 10, Environmental Health Perspectives. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1240140/pdf/ehp0108-a00452.pdf>

²² China Institute of Geo-Environment Monitoring (2005) „Seventy per cent of Rivers and lakes in China are polluted as a result of eight major causes“ (chinesischer Text) www.cigem.gov.cn/readnews.asp?newsid=5002

²³ National Development and Reform Commission (2011) Development and Reform Commission reports that ¼ of China's residents have no clean drinking water, 9. März 2011, Economic Information Daily. <http://politics.people.com.cn/GB/1027/14096289.html>

Gemäß einer nationalen Studie ist die Industrie für ca. 20 Prozent der Einleitung organischer Schadstoffe (ausgedrückt als chemischer Sauerstoff-Bedarf, engl. COD)²⁴ in Gewässer im Jahr 2007 verantwortlich²⁵. In vielen Fällen erfolgt die Verschmutzung von Wasserquellen durch Fabriken, die für nordamerikanische und europäische Märkte produzieren. Studien zeigen, dass damit ca. 20 bis 30 Prozent der Wasserverschmutzung in China auf die Produktion von Exportgütern zurückzuführen sind²⁶.

Anzeichen für eine Abnahme der industriellen Einleitung von gefährlichen Substanzen sind nicht zu erkennen, obwohl Wasserverschmutzung von den chinesischen Behörden als Grund für ernsthafte Besorgnis anerkannt wurde.²⁷ Der Leiter der staatlichen Umweltschutzbehörde (SEPA)²⁸ bestätigte bereits 2006, dass „sich an manchen Orten Umweltprobleme auf die Gesundheit von Menschen sowie die soziale Stabilität ausgewirkt und unser weltweites Image beschädigt haben“.²⁹

Diese Sorge wird von vielen Menschen in China geteilt, die gegen die industrielle Verschmutzung Widerstand leisten. Laut dem Ministerium für Umweltschutz sind Anti-Verschmutzungsproteste jedes Jahr um ein Drittel angestiegen.³⁰ Eine 2008 durchgeführte Studie über die chinesische Industrie berichtete, dass „manchmal Proteste nach dem Motto ‚Nicht vor meiner Haustür‘ die Regierung dazu zwingen, Fabriken in weniger dicht besiedelte Gebiete zu verlegen.“

Wasserverschmutzung bedeutet nicht nur negative Auswirkungen auf die Umwelt, sondern ebenfalls direkte ökonomische Folgen für die Industrie. Die landesweiten jährlichen Kosten der Industrie für die Nutzung von verschmutztem Wasser wurden 2007 in einem Bericht von der SEPA und der Weltbank auf 50 Milliarden Yuan (7,5 Milliarden US-\$) geschätzt.³¹

Laut derselben Quelle hat die Nutzung von verschmutztem Wasser für landwirtschaftliche Bewässerungen in dafür ausgewiesenen Abwasserbewässerungszonen Auswirkungen auf Erträge und Produktqualität, die auf 7 Milliarden Yuan (1 Milliarde US-\$) im Jahr 2003 geschätzt wurden.

Vermutlich sind Obst und Gemüse in diesen Zonen mit Schwermetallen wie Quecksilber, Cadmium, Blei, Kupfer, Chrom und Arsen belastet. Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit wurden in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

²⁴ 20 Prozent entsprechen mehr als 5,6 Millionen Tonnen des chemischen Sauerstoff-Bedarfs, der insgesamt mehr als 30 Millionen Tonnen beträgt. Der „chemische Sauerstoff-Bedarf, engl. Chemical Oxygen Demand COD“ wird im Allgemeinen zur indirekten Messung der Menge organischer Verbindungen in Abwasser oder Oberflächenwasser (z.B. Seen oder Flüsse) genutzt. COD ist somit eine sinnvolle Messgröße für Gewässergüte.

²⁵ China.org.cn (2010) „1st national census on pollution sources completed“, 9. Februar www.china.org.cn/china/2010-02/09/content_19394384.htm

²⁶ Spencer, Jane (2007) „China pays steep price as textile export booms. Suppliers to US stores accused of dumping dyes to slash their costs“, Wall Street Journal. 22. August, <http://online.wsj.com/article/SB118580938555882301.html>

²⁷ State Environmental Protection Administration, P.R. China and World Bank Rural Development, Natural Resources and Environment Management Unit (2007), Cost of pollution in China: Economic estimates of physical damages, S. xvi <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/EXTEAPREGTOPENVIRONMENT/0,,contentMDK:21252897~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:502886,00.html>

²⁸ Jetzt das Ministerium für Umweltschutz – Ministry of Environmental Protection MEP.

²⁹ Agence France Press (2006) „China’s environment reaches critical point: Industrialization moving too rapidly increases pollution“, Vancouver Sun, 14. November, zitiert in Harney, Alexandra (2008), op. cit. S. 94

³⁰ Responsible Research (2010) Water in China: Issues for responsible investors, Februar 2010, S. 46,

<http://www.asiawaterproject.org/wp-content/uploads/2009/12/WATER-IN-CHINA-Issues-for-Responsible-Investors-FEB2010.pdf>

³¹ State Environmental Protection Administration and World Bank (2007), op. cit.

Flüsse in Gefahr

Unter den zahlreichen von der Industrie freigesetzten Chemikalien sind Schwermetalle und gefährliche organische Substanzen von besonderem Interesse (siehe Kasten 1). Einige dieser Chemikalien stellen eine langfristige Gefährdung für die menschliche Gesundheit und Ökosysteme dar. Sie reichern sich in der Nahrungskette an und können langfristige Folgen für den Organismus, der sie aufnimmt, haben.³² Außerdem können die Auswirkungen solcher persistenter und bioakkumulierbarer Substanzen global sein, da sie durch Meeresströmungen, atmosphärische Deposition und über Nahrungsketten an Orte transportiert werden können, die weit von ihrer Quelle entfernt liegen. Manche reichern sich sogar in den Polargebieten an.³³

Kasten 1. Die Auswirkungen von gefährlichen Chemikalien in der Umwelt: PBT

Chemikalien, die eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften aufweisen, sind besonders problematisch, wenn sie in die Umwelt gelangen:

- **Persistenz** (sie bleiben unverändert, bauen sich nicht durch physikalische, chemische oder biologische Prozesse in der Umwelt ab);
- **Bioakkumulation** (sie können sich in Organismen anreichern nach Aufnahme aus der Umgebung oder über die Nahrungskette) und
- **Toxizität** (Giftigkeit).

Chemikalien mit diesen Eigenschaften werden als **PBT (persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen)** beschrieben. Organische Chemikalien mit diesen Eigenschaften werden manchmal als **persistente organische Schadstoffe (POP)** bezeichnet, z.B. im Rahmen der **Stockholm Konvention**.³⁴ Trotz sofortiger Verdünnung in großen Mengen von Wasser oder Luft können Schadstoffe lang genug in der aufnehmenden Umgebung verbleiben, um über lange Strecken transportiert werden zu können. Sie können sich in Sedimenten und Organismen anreichern. Manche können signifikante Schäden auch bei augenscheinlich sehr niedrigen Konzentrationen verursachen.

Schwermetalle sind persistent und manche von ihnen (z.B. Cadmium, Blei und Quecksilber) sind außerdem in der Lage, sich anzureichern, und/oder sie sind giftig. Obwohl sie natürlicherweise in Gesteinen und Mineralien vorkommen, können sie durch industrielle Verwendung in einem Umfang, der zur Schädigung von Ökosystemen führen kann, in die Umwelt gelangen. Schwermetallverbindungen bauen sich nicht in unbedenkliche Bestandteile

³² Greenpeace International (2006) „What are Persistent Organic Pollutants?“, 10. April <http://www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/toxic-hotspots/what-are-persistent-organic-po/>

³³ Greenpeace International (2006), op. cit.

³⁴ Die Stockholm Konvention ist ein globaler Vertrag zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor den Auswirkungen persistenter organischer Verschmutzungen (POPs), auch bekannt als die POPs-Konvention und der POPs-Vertrag. Die Konvention wurde am 23. Mai 2001 verabschiedet und trat am 17. Mai 2004 in Kraft. Sie fordert von den Vertragsparteien (Unterzeichnerstaaten), Maßnahmen zur Eliminierung oder Reduktion der Freisetzung von POPs in die Umwelt zu ergreifen. Zunächst wurde 12 POPs der Vorrang eingeräumt (das „dreckige Dutzend“). Diejenigen Verbindungen, die in Annex A aufgelistet werden, sind zu verbieten/zu eliminieren, AUSSER die durch Annex A zugelassenen Chemikalien, einschließlich Aldrin, Chlordan, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzen, Mirex, Toxaphen und PCBs. Die Produktion und Anwendung von DDT soll eher eingeschränkt als ausgeschlossen werden. Zu den Anforderungen für POPs, die als Beiprodukte auftreten (Dioxine, Furane, Hexachlorbenzen und PCBs), gehört, dass jede Vertragspartei „die gesamten Freisetzungen jeder der Chemikalien aus anthropogenen Quellen auf ein Minimum reduzieren soll ... mit dem Ziel ihrer kontinuierlichen Verminderung und, wo möglich, dem endgültigen Ausschluss. Der Text der Konvention wurde 2009 novelliert und enthält nun neun neue POPs in den Annexen A, B und C, einschließlich Perfluoroctansulfonat (PFOS) sowie zwei bromierte Flammschutzmittel. Die Konvention wird durch das UNEP verwaltet und das Sekretariat ist in Genf (Schweiz) ansässig.

Für den Gesamttext der Konvention siehe: <http://chm.pops.int/Convention/tabid/54/language/en-US/Default.aspx>

ab, können weiter reagieren und neue Verbindungen eingehen.

Manche Formen von Toxizität machen es schwierig, „sichere“ Werte für Stoffe zu definieren. Einige Substanzen sind auch bei geringen Dosen:

- **karzinogen** (Krebs verursachend), **mutagen** (in der Lage, Gene zu verändern) und/oder **reproduktionstoxisch** (gefährlich für die Reproduktion)
- **endokrin wirksam** (das Hormonsystem beeinflussend).

Der Jangtse, auch bekannt als Chang Jiang („Langer Fluss“), ist der längste Fluss in China, der Pearl-River ist der drittlängste. Die Deltagebiete dieser beiden Flüsse waren in den letzten Jahrzehnten einer rapiden Entwicklung unterworfen, jetzt findet hier ein weites Spektrum industrieller Aktivitäten statt. Die industrielle Verschmutzung überschreitet jedoch inzwischen die ökologischen Grenzen dieser Flüsse.

Das Pearl River Delta

Südchinas Pearl River Delta-Region veranschaulicht das Ausmaß der industriellen Wasserverschmutzung des Landes. Neben den Sonderverwaltungszone Hong Kong und Macau bildete sich das Pearl River Delta als eine der dynamischsten industriellen Zonen heraus.³⁵

Reichlich vorhandene Wasserressourcen aus dem Pearl River Delta und seinen Nebenflüssen haben die Industrialisierung der Region, die nun als „Fabrik der Welt“ bekannt ist, lange getragen.³⁶ Das Einzugsgebiet des Pearl River Deltas dient als Trinkwasserquelle für 47 Millionen Einwohner der Region, darunter die Bevölkerungen von Guangzhou und Hong Kong.^{37, 38}

Die Wasserqualität des Pearl River Deltas hat sich seit Beginn des Wirtschaftswachstums in der Region in den späten 1970er Jahren stark verschlechtert. 60 Prozent der Gewässer gelten als „verschmutzt“. ³⁹ Zwischen 2003 und 2007 stiegen die industriellen Abwassereinleitungen in das Pearl River Delta um 52 Prozent, von 1,6 Milliarden Tonnen auf 2,4 Milliarden Tonnen.⁴⁰ Bis 2007 war die Industrie für 75 Prozent des gesamten in das Pearl River Delta eingeleiteten Abwassers verantwortlich.⁴¹

Der aus 2009 stammende Bericht „Poisoning the Pearl“, bietet eine Momentaufnahme industrieller Wasserverschmutzung mit gefährlichen Chemikalien. Der Bericht basiert auf siebenmonatigen Feldversuchen, die im Pearl River Delta durch Greenpeace China durchgeführt wurden.⁴² Der Bericht konzentriert sich auf fünf separate Produktionsstätten und/oder

³⁵ Guangdong Statistical Yearbook 2008 statistics, zitiert in Hong Kong Trade Development Council (2008) „Market Profiles on Chinese Cities and Provinces“ <http://info.hktcdc.com/mktprof/china/prd.htm>

³⁶ China Digital Times (2009), China Revamping its Key Southern Factory Region, 9. Januar 2009, <http://chinadigitaltimes.net/2009/01/china-revamping-its-key-southern-factory-region/>

³⁷ Xinhua (2008), „City water supply resumes after pollution scare“, China Daily, 18. Februar www.chinadaily.com.cn/china/2008-02/18/content_6461086.htm

³⁸ southcn.com (2003) „Planning scheme for water protection areas of drinking water for the Pearl River Delta“ (chinesischer Text), 10. Oktober www.southcn.com/news/gdnews/minxin/qw/200310100867.htm

³⁹ Ministry of Water Resources, Daten veröffentlicht zwischen 2000 und 2007 (Chinesischer Text) www.pearlwater.gov.cn/xxcx/szygg/index.htm

⁴⁰ Statistics Bureau of Guangdong Province (2000–08), GD Statistics, Daten zusammengefasst für die 2000–08 Guangdong Statistical Yearbooks

⁴¹ Statistics Bureau of Guangdong Province (2008) 2008 Guangdong Statistical Yearbook

⁴² Greenpeace (2010) Poisoning the Pearl: An investigation into industrial water pollution in the Pearl River Delta, 2. Ausgabe www.greenpeace.org/raw/content/eastasia/press/reports/pearl-river-report-2.pdf

Industriegebiete und stellt fest, dass dort Chemikalien eingeleitet werden, die als gefährlich bekannt sind oder im Verdacht stehen, gefährlich zu sein. Die Einleitungen von drei der fünf untersuchten Industriegebiete wiesen Konzentrationen an Chemikalien auf, die entsprechende Grenzwerte in der Provinz Guangdong überschritten. Zudem leiteten einzelne Produktionsstätten gefährliche Chemikalien ein, die nicht durch die Abwasserrichtlinie von Guangdong überwacht oder reguliert werden.

„Seit Beginn von Chinas Reformprogramm war die Wirtschaftszone im Pearl River Delta der am schnellsten wachsende Teil der am schnellsten wachsenden Provinz in der am schnellsten wachsenden großen Volkswirtschaft der Erde.“⁴³

Der Jangtse (Yangtze River)

Der Jangtse war in der gesamten Geschichte Chinas ein Zentrum kultureller und industrieller Aktivität gewesen.⁴⁴ Heute trägt das Gebiet zu etwa 40 Prozent des Bruttoinlandsproduktes bei,⁴⁵ das entspricht einem Äquivalent von ca. 1,5 Billionen US-\$.⁴⁶

Seit der Wirtschaftsreform in den späten 1970er Jahren sind tausende Industriegebiete entlang des Jangtse-Flussufers entstanden und bilden den so genannten Jangtse-Industriegürtel, der sich über sieben Provinzen erstreckt. Damit manifestiert sich die industrielle Entwicklung besonders in der Deltaregion des Jangtse und stellt etwa ein Fünftel von Chinas gesamter Wirtschaft dar.⁴⁷ Sie umfasst 16 Städte, darunter Shanghai, dessen 20 Millionen Menschen auf den Jangtse als Trinkwasserquelle angewiesen sind.⁴⁸ In den Fluss fließen jährlich rund 30 Milliarden Tonnen an Abwasser, darunter häusliche Abwässer, einige davon unbehandelt.^{49, 50}

Die wahrscheinlich heimtückischsten Industriechemikalien sind PBT (siehe Kasten 1). In den Jangtse werden PBT durch Textil-, Chemie- und Kunststoffindustrie und durch Verhüttung von Nicht-Eisenmetallen sowie Bergbau eingeleitet.

Eine Vielzahl an organischen Schadstoffen ist bereits im Jangtse feststellbar.⁵¹ Unter den vielen industriellen Chemikalien, die in die Nahrungskette eindringen, befinden sich persistente und endokrin wirksame Stoffe, zum Beispiel Alkylphenole (AP) und perfluorierte Chemikalien (PFC). Diese sind in der Textilindustrie weit verbreitet. Substanzen aus beiden Chemikaliengruppen sind im Ökosystem des Jangtse präsent und reichern sich in Fischen an, siehe dazu Abbildung

⁴³ Enright, M. J., und Scott, E. E., Invest Hong Kong (2005) The Greater Pearl River Delta, S. 6
http://www.investhk.gov.hk/doc/InvestHK_GPRD_Booklet_English571.pdf

⁴⁴ Yang, G., Weng, L., und Li, L. (2007) Yangtze Conservation and Development Report 2007, Wuhan: Changjiang Press.

⁴⁵ Yang, G., Ma, C., und Chang, S. (2009) Yangtze Conservation and Development Report, Wuhan: Changjiang Press.

⁴⁶ Yang, G., Weng, L., und Li, L. (2007) op. cit.

⁴⁷ Daten von 2005 in Li & Fung Research Centre (2006) Industrial clusters in Yangtze River Delta (YRD)
www.idsgroup.com/profile/pdf/industry_series/LFIndustrial3.pdf

⁴⁸ China Daily (2006) „Yangtze River ‚cancerous‘ with pollution“, 30. Mai www.chinadaily.com.cn/china/2006-05/30/content_604228.htm

⁴⁹ Wang Qian, He Dan (2010) „Clean-up bid for Yangtze set to begin“, China Daily, 1. September
www.chinadaily.com.cn/usa/2010-09/01/content_11239709.htm

⁵⁰ Ministry of Environmental Protection (2009) 2008 China Statistical Yearbook on the Environment, China Statistics Press, ISBN: 9787503758461

⁵¹ Wu, B., Zhang, X., Yasun, A., Zhang, Y., Zhao, D., Ford, T., und Cheng, S. (2009) „Semi-volatile organic compounds and trace elements in the Yangtze River source of drinking water“, Ecotoxicology, Band 18, S. 707–714

1 mit Informationen aus der Greenpeace-Studie „Swimming in Chemicals“⁵². Die dort untersuchten Arten stehen auf dem täglichen Speiseplan der lokalen Gemeinden.⁵³

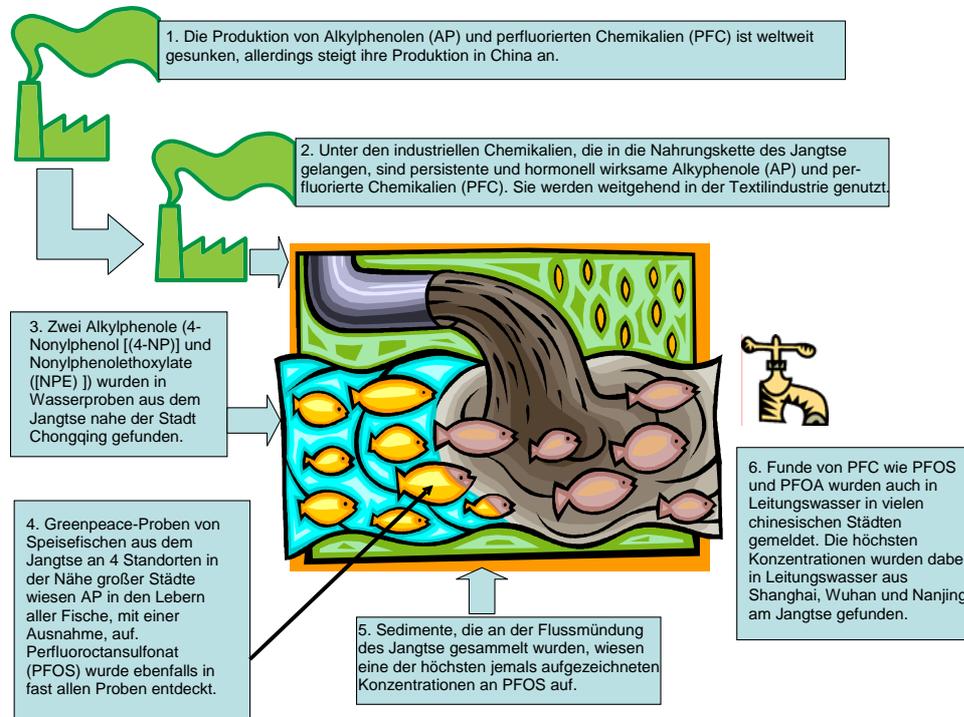


Abbildung 1. Persistente Chemikalien in Fisch

„Das [Jangtse-] Flusswasser riecht hier – du kannst es nicht einmal zum Baden benutzen, sonst bekommst du am ganzen Körper Juckreiz und kleine rote Punkte. Denk erst gar nicht daran, das Zeug zu trinken.“⁵⁴

Xie Chunlin, Fischer, Provinz Jiangsu

⁵² Die Informationen in Abbildung 1 stammen aus: Brigden, K., Allsop, M., und Santillo, D. (2010) Swimming in chemicals: Perfluorinated chemicals, alkylphenols and metals in fish from the upper, middle and lower sections of the Yangtze River, China, Amsterdam: Greenpeace International (www.greenpeace.to/publications/swimming-in-chemicals.pdf)

(1). Für **PFOS** siehe: Wang, T., et al. (2009) Perspective on the Inclusion of Perfluorooctane Sulfonate into the Stockholm Convention of Persistent Organic Pollutants, Environ. Sci. Technol. 2009, 43, 5171–5175: & POPRC, (2008).

Consideration of new information on perfluorooctane sulfonate (PFOS); UNEP/POPS/POPRC.4/INF/17; Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, August 2008. Für **Alkylphenole** siehe: Brigden, K., et al. (2010) op. cit. und Zhang, Ri-xin, Zhang, Xiao-dong. Supply and Demand of Phenol and Development in China. Chemical Industry. 2008, 26(6),

(2). Brigden, K., et al. (2010) op. cit.

(3). Shao et al. (2005), op. cit.

(4). Brigden, K., et al. (2010) op. cit.

(5). Pan, G., und You, C. (2010). Sediment-water distribution of perfluorooctane sulfonate (PFOS) in Yangtze River Estuary. Environmental Pollution 158(5): 1363–1367

(6). Jin, Y.H., Liu, W., Sato, I., Nakayama, S.F., Sasaki, K., Saito, N., und Tsuda, S. (2009). PFOS and PFOA in environmental and tap water in China. Chemosphere 77(5): 605-611 & Mak, Y.L., Taniyasu, S., Yeung, L.W.Y., Lu, G., Jin, L., Yang, Y., Lam, P.K.S., Kannan, K., und Yamashita, N. (2009) Perfluorinated compounds in tap water from China and several other countries. Environmental Science & Technology 43(13): 4824–4829

⁵³ Brigden, K., et al. (2010) S. 3. op. cit.

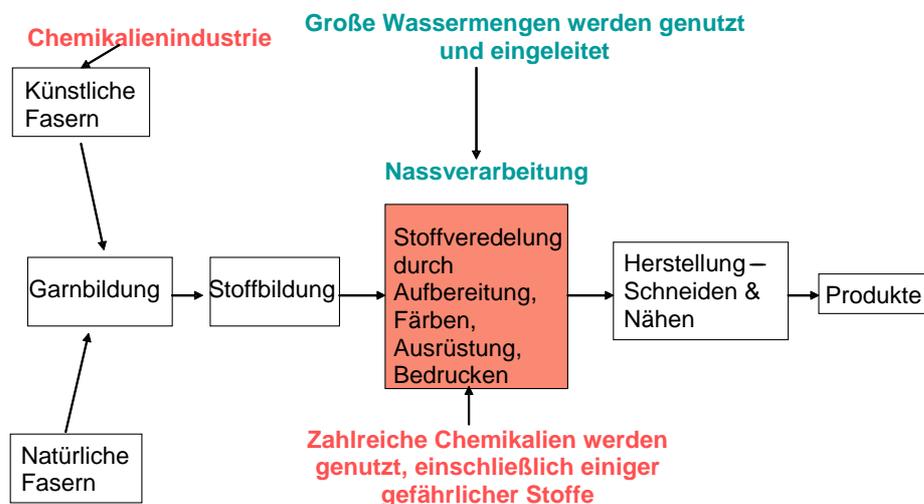
⁵⁴ Xie Chunlin in einem von Greenpeace Südostasien geführten Interview am 10. Juli 2010, bei Yanglingang, Fuqiao, Taicang in der Provinz Jiangsu.

Chemikalienanwendung in der Textilindustrie

Der Großteil der Chemikalienanwendungen in Textilveredelungsprozessen fällt während der Nassverarbeitung an wie dem Färben, Waschen, Bedrucken und der Stoffausrüstung.⁵⁵ Vergleichende Studien zur Messung der Ressourcennutzung in allen Industrien zeigen, dass Textilfärbereien und Fertigwalzwerke beträchtliche Mengen an Wasser verbrauchen – 200 Tonnen Wasser pro Tonne produzierter Textilien.⁵⁶ Ein Teil der in der Textilproduktion verwendeten Chemikalien sind schon in relativ geringer Menge potenziell schädlich.^{57, 58} Die schwedische Chemikalienbehörde schätzt, dass über 10.000 Substanzen für die Anwendung allein in der Färberei und in den Druckprozessen hergestellt werden, etwa 3.000 davon werden üblicherweise genutzt.⁵⁹ Bei einer so großen Anzahl an Chemikalien für die Verwendung in der Industrie sind Beschaffung und Bereitstellung von Informationen schwierig, ebenso wie Einführung und Kontrolle von Regulierungen für diese Substanzen.

Abbildung 2⁶⁰ zeigt die verschiedenen Stufen der Textil- und Bekleidungsproduktion mit Schwerpunkt auf der Nassverarbeitung. Chemikalien können ebenso auf anderen Stufen der Textilproduktion Anwendung finden, besonders in der Herstellung von Rohmaterialien wie Baumwolle, die ebenfalls hohe Mengen an Wasser und Chemikalien wie Pestizide mit einbezieht; die landwirtschaftlichen Aspekte gehen allerdings über den Umfang dieses Berichtes hinaus.

Abbildung 2. Stufen der Textilproduktion



⁵⁵ Lacasse, K., und Baumann, W. (2004) Textile chemicals: Environmental data and facts, Berlin, London: Springer, S. 81

⁵⁶ Greer, L., Keane, S.E., und Lin, X. (2010) NRDC's ten best practices for textile mills to save money and reduce pollution: A practical guide for responsible sourcing, New York: Natural Resources Defense Council, S. 3
www.nrdc.org/international/cleanbydesign/files/rsifullguide.pdf

⁵⁷ SWEDISH CHEMICAL AGENCY (1997) Chemical in Textiles. Solna, Swedish Chemical Agency, S. 19.
http://www.kemi.se/upload/Trycksaker/Pdf/Rapporter/Report_5_97_Chemicals_in_textiles.pdf

⁵⁸ Kapitel 3 gibt Beispiele für gefährliche Stoffe, die in der Textilverarbeitung verwendet werden.

⁵⁹ SWEDISH CHEMICAL AGENCY (1997) Chemical in Textiles. Solna, Swedish Chemical Agency, S. 19.

http://www.kemi.se/upload/Trycksaker/Pdf/Rapporter/Report_5_97_Chemicals_in_textiles.pdf

⁶⁰ Based on Figure 3 in Zhang Y, (2009) op cit.

Textilien in China: eine große Industrie mit großer Umweltverschmutzung

Die Textilindustrie ist mit landesweit mehr als 50.000 Textilfabriken ein wichtiger Sektor der chinesischen Wirtschaft.⁶¹ Textilimporte und -exporte erreichten 2010 eine Rekordhöhe; das Handelsvolumen von Textilprodukten und Bekleidung stieg auf 226.77 Milliarden US-\$ und beträgt 7,6 Prozent des gesamten Handelsvolumens Chinas.⁶² Die Herstellung und der Export von Textilien sind auf die östlichen und südöstlichen Küstenbereiche konzentriert, darunter Guangdong, Zhejiang, Jiangsu, Shanghai und Shandong.⁶³ Die Provinz Guangdong, die das Pearl River Delta umfasst, stellt 23 Prozent der gesamten chinesischen Textil- und Bekleidungsexporte,⁶⁴ während die Hälfte der nationalen Textilindustrie am Flussdelta des Jangtse zu finden ist.⁶⁵ Über China verteilt gibt es 164 Textilindustrie-Cluster, in denen Unternehmen sich auf die Herstellung bestimmter Produkte spezialisieren,⁶⁶ z.B. Xintang, „die Jeans-Hauptstadt der Welt“ (siehe Kasten 2). Vor kurzem haben sich einige Textilindustrie-Cluster im westlichen und zentralen China neu angesiedelt, angeregt durch den 2009 vom Staatsrat verabschiedeten Textil-Neustrukturierungs- und -Revitalisierungsplan.⁶⁷

Seit den wirtschaftlichen Reformen in den 1970er Jahren ist die Textilindustrie zu einem dynamischen Bestandteil des Wirtschaftswachstums in China geworden. Billiges Land und im Überfluss vorhandene Arbeitskraft erleichterten zu Beginn der Wirtschaftsreformperiode die Etablierung von Industrien mit niedrigen Wertschöpfungsprozessen wie Textilien.⁶⁸ **Im Jahr 1995 wurde China zum weltweit größten Exporteur von Textilien und hat diese Position seitdem gehalten.**⁶⁹

Der Motor der Industrialisierung in China waren bisher Exporte in Länder des Nordens, mit dem Aufstieg der neuen Mittelschicht steigt nun auch die einheimische Nachfrage nach Mode. Im dritten Quartal 2010 stieg der Zuwachs des nominalen Wiederverkaufswertes um 24 Prozent und erreichte 400 Milliarden Yuan (61 Milliarden US-\$) – eine Steigerung um durchschnittlich 18 Prozent in 2009. Dies deutet auf eine stärkere einheimische Nachfrage nach Kleidung, Schuhen, Hüten und anderen Textilprodukten und ist zum Teil das Ergebnis eines gestiegenen Verbrauchervertrauens, gekoppelt mit steigenden Einkommen und Regierungsinitiativen zur Erhöhung des Inlandsverbrauches.⁷⁰

Allerdings baut die chinesische Textilindustrie auf den Einsatz großer Mengen von Chemikalien⁷¹ und ist demzufolge zusammen mit der Chemieindustrie die Branche mit der stärksten Umweltverschmutzung im Land.⁷² Etwa 25 Prozent der weltweit produzierten chemischen

⁶¹ Greer, L., Keane, S.E., und Lin, X. (2010), S. 3 op. cit.

⁶² China's textiles exports growth regains momentum in 2010, http://www.yarnsandfibers.com/news/print_article.php?id=24553 (08 Mar, 2011 – China)

⁶³ Zhang, Yuntao, (2009), S. 19 op. cit.

⁶⁴ Business for Social Responsibility (2008), S. 2 op. cit.

⁶⁵ China Textile City Hangzhou, Zhejiang textile industry overview, www.qcfr.com/html/english/Protection.html (abgerufen im Juni 2011)

⁶⁶ China Textile Magazine (2010) „Expansion of textile industrial cluster in China“, 5. März <http://chinatextile.360fashion.net/2010/03/expansion-of-textile-industria.php>

⁶⁷ China Textile Magazine (2010) op. cit.

⁶⁸ Li Fung Research Centre (2010) Update on Industrial Clusters, June, Issue 6. Industrial Cluster Series <http://www.lifunggroup.com/eng/knowledge/research.php?report=industrial>

⁶⁹ Finnish Environment Institute (2010), Releases from the use of products, Case Study 10, „Releases from the use phase of textile and leather products“, S. 4, Finnish Environment Institute, Centre for Sustainable Consumption and Production, Environmental Performance Unit <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=124343&lan=fi>

⁷⁰ Li Fung Research Centre (2010) China's apparel market 2010, Industry Series, Oktober, Ausgabe 16, <http://www.lifunggroup.com/eng/knowledge/research.php?report=industry>

⁷¹ SWEDISH CHEMICAL AGENCY (1997), op. cit. S. 18.

⁷² Business for Social Responsibility (2008) Water management in China's apparel and textile factories

Verbindungen werden mehr oder weniger in der globalen Textilindustrie verwendet.⁷³ Allerdings sind nur sehr begrenzt Informationen über die Einleitungen von spezifischen, gefährlichen Substanzen in Abwässer durch chinesische Textilhersteller oder andere Industriesektoren erhältlich - abgesehen von allgemeinen Verschmutzungsparametern wie dem chemischen Sauerstoff-Bedarf.

Mit eigenen Untersuchungen hat Greenpeace China versucht, Aufschluss über den Umfang der schädlichen Kontaminationen aus industriellen Quellen zu geben. Einer der für den Greenpeace-Bericht „Vergiftung der Perle“⁷⁴ untersuchten Betriebe war der Jeansstoff-Hersteller Top Dragon Textile Company, der die Faserschlichtung, das Färben, das Weben und die Veredelung in seiner Produktionsstätte in der Stadt Qingyuan, in der Provinz Guangdong, durchführt.

Abwassereinleitungen aus der Fabrik von Top Dragon erfolgen über einen unterirdischen Kanal, der in einen Nebenfluss des Pearl River Deltas mündet - etwa 100 Meter von der Fabrik entfernt. Greenpeace-Mitarbeiter nahmen zweimal vom gleichen Abwasserrohr Proben, einmal während des Tages und einmal in der Nacht. Die Messwerte zeigten zwischen den zwei Proben eine Abweichung in der Qualität des eingeleiteten Abwassers. Zentrale Erkenntnisse waren die in der Tagesprobe die Anwesenheit von Nonylphenol und zwei weiteren Chemikalien, die in Färbe- und Druckprozessen verwendet werden, darunter ein Derivat von Benzophenon.⁷⁵ In der Probe, die nachts entnommen wurde, überstieg die Konzentration von Mangan die Obergrenze der Abwasservorschriften von Guangdong.

Laut dem Umweltschutzbüro in Qingyuan wurden Top Dragon 2008 schlechte Leistungen im Umweltschutz bescheinigt, aufgrund „missbräuchlicher Nutzung von Wasserbehandlungsanlagen und Schadstoffmengen oberhalb der zulässigen Standards“.⁷⁶

„Sie leiten jeden Tag Wasser wie dieses ein. Es ist schwarz gefärbt und riecht beißend, wenn es aus dem Rohr kommt. Unser gesamtes Dorf stinkt an windigen Tagen; man kann Schaum auf dem eingeleiteten Wasser aufsteigen und überall hinfliegen sehen, sogar in unsere Häuser. Ich weiß nicht, ob diese Fabrik ihr Abwasser überhaupt behandelt. Alles, was ich weiß, ist, dass das, was herauskommt, so aussieht und riecht wie dieses. Wir wagen es nicht uns zu beschweren, weil sie [die Menschen, die mit dieser Fabrik in Verbindung stehen] Macht haben. Wir sind bloß Dorfbewohner. Was könnten wir möglicherweise tun, um das zu stoppen?“
Herr Chan, ein Nachbar der Top-Dragon-Anlage⁷⁷

„Es ist nicht so, dass wir wollen, dass sie keinen Gewinn machen. Meine Familie ist ebenfalls davon abhängig, Jeans zu nähen, um unseren Lebensunterhalt zu bestreiten. Allerdings muss der Produktionsprozess sauber sein und nicht die Umwelt verschmutzen.“
Lin Zhou (Pseudonym), Xizhou⁷⁸

www.bsr.org/en/our-insights/report-view/water-management-in-chinas-apparel-and-textile-factories

⁷³ Responsible Research (2010) op. cit., S. 80, www.pearlwater.gov.cn/xxcx/szygg/index.htm

⁷⁴ Greenpeace (2010), Poisoning the Pearl, op. cit.

⁷⁵ Siehe Kapitel 2, Kasten 4 für Details über Nonylphenol und Anhang 3, für Informationen zu Chinonen und di-Ketonderivaten und Benzophenonderivate.

⁷⁶ Xinhua Net Guangdong (2008) „Qingxin achieved production growth without increasing pollution“ (chinesischer Text), 5.

März

www.gd.xinhuanet.com/sungov/2008-03/05/content_12619360.htm

⁷⁷ Persönliche Mitteilung an Greenpeace, Mai 2009, veröffentlicht in Greenpeace (2010), Poisoning the Pearl, S. 7 op. cit.

⁷⁸ Persönliches Gespräch mit Greenpeace, Mai 2010. Veröffentlicht in Greenpeace Ostasien (2010) The dirty secret behind jeans and bras, Dezember 2010, <http://www.greenpeace.org/eastasia/news/textile-pollution-xintang-gurao>

Kasten 2. Das schmutzige Geheimnis hinter Ihren Jeans

Die Herstellung von Jeans verdeutlicht eine der sichtbarsten und krassesten Verschmutzungen, verursacht durch die Textil- und Bekleidungsindustrie Chinas. Die Wirtschaft von Xintang bedient den gesamten Produktionsprozess von Jeans: vom Spinnen, Färben und Weben zum Schneiden, Bedrucken, Waschen, Nähen und Bleichen. Xintangs Jeans- und Bekleidungsgeschäft begann in den 1980er Jahren. Seitdem ist seine Leistung sprunghaft angestiegen.

Entlang des Flusses, der in den Fluss Dong und weiter flussabwärts in das Pearl River Delta fließt, befinden sich Fabriken. Der Fluss ist zu einem schwarzen Graben geworden, der das Dorf Xizhou vom Industriegebiet trennt. Die Dorfbewohner von Xizhou sagen, dass durch die Einleitungen der Fabrik, wenn sie besonders schlimm sind, das Flusswasser nicht bloß verschmutzt, sondern giftig ist. Der Geruch ist faulig und unerträglich und jeder Hautkontakt führt zu Juckreiz und sogar eitrigen Hautausschlägen. Die Dorfbewohner angeln nun nicht mehr im Fluss und trinken nicht mehr daraus.

Mangelhafte Regulierungen und Durchsetzung

Chinesische Gesetze zur Kontrolle von industriellen Einleitungen wurden als Teil des Gewässerschutzgesetzes entworfen, das 1984 erlassen und 2008 novelliert wurde.⁷⁹ Es besteht aus einem umfassenden System von Rahmen gebenden Umwelt-Qualitätsstandards und technologiebasierten Einleitungsbedingungen. Und es existieren Anforderungen für saubere Produktion: Die Industrien sind aufgefordert, die Verwendung von giftigen Materialien generell zu verringern und das chinesische Umweltministerium (MEP) gibt eine Liste mit gefährlichen Stoffen für die Betriebsprüfung vor. Aber es gibt in China keine verpflichtende Verordnung, die bestimmte toxische Chemikalien ausschließen.⁸⁰

Es gibt mehrere Gründe dafür, warum das System zur Verringerung der Schadstoffeinträge nicht funktioniert.⁸¹

- Gefährliche Schadstoffe, von denen manche auch in kleinen Mengen aquatische Ökosysteme und die menschliche Gesundheit gefährden können, werden nicht angemessen behandelt. Selbst in Guangdong, wo die Einleitungsanforderungen vergleichsweise strikt sind, werden viele besonders gefährliche Schadstoffe, die in industriellen Abwässern im Pearl River Delta gefunden wurden, nicht geregelt.

⁷⁹ Law of the People's Republic of China on Prevention and Control of Water Pollution, 87th Order of Chinese President. Die aktuellste Version wurde am 28. Februar 2008 durch das National People's Congress (NPC) Standing Committee verabschiedet und trat am 1. Juni 2008 in Kraft. www.gov.cn/jfjg/2008-02/28/content_905050.htm

⁸⁰ Es existiert ein von MEP veröffentlichter Standard für sauberere Produktion in der Textilindustrie namens „HJ/T 185-2006 Cleaner Production Standard – Textile Industry (dyeing and finishing of cotton)“. Und es gibt eine Liste über entscheidende Schadstoffe für die Auditierung sauberer Produktion, welche einige gefährliche Abfälle wie „Färbe- und Farbstoffabfall“ auflistet, inklusive der mit jeder gefährlichen Substanz/jedem gefährlichen Abfall verbundenen Industrie. Zusätzlich hat das Ministry of Industry and Information Technology (MIIT) einen „Clean Production Technology promotion plan for Textile, Dyeing and Finishing industry“ veröffentlicht, der mehrere Technologien zur Einsparung von Chemikalien oder Wasser vorschlägt. Allerdings ist keine der oben erwähnten Maßnahmen verpflichtend und obwohl es generelle Anmerkungen zu gefährlichen Chemikalien gibt, existieren keine spezifischen Listen mit Chemikalien zur Vermeidung oder zum Ausschluss. Der State Council hat die Textilindustrie dazu aufgefordert, veraltete Technologien auszuschließen.

⁸¹ Greenpeace (2010) S. 37–40 op. cit.

- Bestehende Anforderungen werden nicht angemessen durchgesetzt:
 1. Viele Unternehmen sparen Kosten ein, indem sie ihre Anlagen zur Behandlung von Wasserverschmutzung nur dann nutzen, wenn sie Kontrollbesuche erwarten.
 2. Ein hoher Prozentsatz an kleinen und mittelgroßen Betrieben wird aufgrund fehlender Kapazitäten und Ressourcen der Umweltschutzbehörde nicht untersucht.
 3. Industriebezogene Fachbereiche in Gemeindeverwaltungen behindern häufig die Durchsetzung von Umweltgesetzen, um Steuereinkommen oder Beschäftigung zu schützen.
- Strukturelle Probleme, die mit dem Ansatz der Verschmutzungskontrolle und dem Schwerpunkt auf Abwasserbehandlungsanlagen verbunden sind. Während diese zur Bewältigung bestimmter Verschmutzungen, wie beispielsweise kommunale Abwässer oder andere biologische Abfälle, effektiv sind, sind sie für viele gefährliche Chemikalien nicht geeignet. Oftmals passieren schädliche Chemikalien unverändert den Behandlungsprozess, um in die Nahrungskette einzudringen und sich in flussabwärts gelegenen Sedimenten anzureichern. Sie können in andere gefährliche Substanzen umgewandelt werden und/oder sich in anderen Abfällen aus dem Behandlungsprozess anreichern. So werden gefährliche Abfälle in Form von Klärschlämmen produziert, welche wiederum in Deponien oder Verbrennungsanlagen entsorgt werden müssen und gefährliche Stoffe oder ihre Beiprodukte in die Umwelt freisetzen können.^{82, 83}

Fazit: Eine giffreie Zukunft schaffen

Sauberes Wasser ist nicht nur ein grundlegendes Menschenrecht. Es ist die weltweit gefährdetste lebensnotwendige Ressource. Die Sicherstellung von sauberem Wasser für jetzige und zukünftige Generationen ist essenziell für die Gesundheit von Menschen und Ökosystemen. Die Sicherung von sauberem Wasser kann auch das Potenzial für mögliche Ressourcenkonflikte bei steigender Wasserknappheit reduzieren.

Unternehmen und ihre Zulieferer haben kein Recht, Gewässer als ihre privaten Abflussrohre zu nutzen. Industrielle Verschmutzung kann verheerende Auswirkungen auf Fluss-Systeme und Seen haben. Toxische Substanzen, die von der Industrie emittiert werden, können Krebs verursachen, das Hormonsystem beeinflussen und die Fortpflanzung stören. Diese Auswirkungen gelten nicht nur für Menschen, sondern für alle Lebewesen. Es gibt Warnsignale dafür, dass sich gefährliche Stoffe sowohl im Pearl River Delta als auch im Jangtse anreichern: Die Wasserqualität des Pearl River Deltas ist bereits schwer beeinträchtigt und der Fund von schädlichen Chemikalien in Fischen aus dem Jangtse zeigt, dass Maßnahmen für beide Flüsse dringend benötigt werden.

Es liegen Beweise vor, dass die Textilindustrie mit ihrer Nutzung und Abgabe von gefährlichen Chemikalien für einen großen Anteil des Problems der Wasserverschmutzung in China verantwortlich ist und zur Chemikalienbelastung des Pearl River Delta- sowie des Jangtse-Fluss-Systems beiträgt.

⁸² Allsopp, M., Costner, P., und Johnston, P. (2001) Incineration and human health: State of knowledge of the impacts of waste incinerators on human health, Amsterdam: Greenpeace International www.greenpeace.to/publications/euincin.pdf

⁸³ Labunska, I., Brigden, K., Santillo, D., Kiselev, A., und Johnston, P. (2010) Russian Refuse 2: An update on PBDEs and other contaminants detected in St-Petersburg area, Russia, Technical Note 04/2010, Exeter: Greenpeace Research Laboratories. www.greenpeace.to/publications/russian-refuse-2-english%5B1%5D.pdf

Die Anwesenheit gefährlicher Stoffe in der Umwelt zeigt, dass die herkömmliche Schadensbegrenzung bei industriellen Einleitungen nicht funktioniert. Abwasserbehandlungsanlagen sind häufig nicht in der Lage, gefährliche Substanzen ausreichend gut herauszufiltern. Wie jahrzehntelange Erfahrungen aus Ländern des Nordens zeigen, führt ein Regulierungssystem, das Lizenzen für die Einleitung von schädlichen Stoffen in Abwässer vergibt, zur legalisierten Verschmutzung von Flüssen und Seen.⁸⁴ Die Folgen für Ökosysteme und die menschliche Gesundheit sind ernst und die Sanierung von den mit gefährlichen Substanzen verschmutzten Gewässern ist ein schwieriger und teurer Prozess.

Benötigt wird ein neuer Ansatz, der das Problem der gefährlichen Chemikalien an der Quelle erfasst. Die Idee, alle Einleitungen von gefährlichen Stoffen in die aquatische Umwelt auszuschalten – „Null Freisetzung“ („Zero Discharge“) –, basiert auf dem Verständnis, dass es unmöglich ist, sichere Werte für viele gefährliche Schadstoffe zu definieren. Die Neugestaltung von Produkten und Prozessen zum schrittweisen Ausschluss der Nutzung und Abgabe von gefährlichen Chemikalien hat sich als bester Ansatz herausgestellt. Strategien und Methoden, diesen zu implementieren, werden in Kapitel 3 und 4 skizziert.

Das folgende Kapitel untersucht Abwassereinleitungen von zwei Textilproduktionsstätten in China und zeichnet ein genaueres Bild von der Art gefährlicher Substanzen, die routinemäßig von manchen Fabriken abgeleitet werden, in einem „Normalbetrieb“-Szenario. Es behandelt ebenfalls Produktketten, die diese Fabriken mit bekannten multinationalen Bekleidungsunternehmen verbinden. Diese Textilunternehmen müssen die endgültige Verantwortung für die Einleitungen und daraus folgende Kontamination unserer Gewässer tragen.

⁸⁴ Greenpeace (2011), Hidden Consequences, 2011

02: Umweltverschmutzer und ihre Kunden - Beweiskette

Giftige Einleitungen von zwei Textilherstellern

In den Jahren 2010 und 2011 untersuchten Greenpeace-Experten gefährliche Chemikalien im Abwasser von zwei Textilherstellungsfabriken in China.^{85, 86} Eine der Anlagen, der Youngor Textile Complex, befindet sich am Jangtse und leitet dort Abwasser in den Fluss ein. Die zweite Anlage, Well Dyeing Factory Limited, liegt an einem Nebenfluss des Pearl River Deltas. Auch hier wird Abwasser in den Fluss entsorgt.

Im Juni 2010 wurden Proben der eingeleiteten Abwässer und Flusssedimente an beiden Anlagen gezogen. Im März 2011 wurden weitere Proben am Youngor Textile Complex entnommen, um eine Aussage über die Mengen der identifizierten gefährlichen Chemikalien treffen zu können.

Die Durchführung der Probenahme wurde von den Greenpeace International Research Laboratories an der Universität Exeter in Großbritannien koordiniert. Die im Juni 2010 gesammelten Proben wurden durch die Greenpeace International Research Laboratories analysiert; die im März 2011 gesammelten Proben wurden zur Analyse an die Omegam Laboratoria in den Niederlanden geschickt.

Um die Beweiskette zu vervollständigen, recherchierte Greenpeace, welche Marken Bekleidung aus diesen Fabriken bezogen.

Die in diesem Bericht gezeigten Ergebnisse repräsentieren die wichtigsten Erkenntnisse einer detaillierten Untersuchung; umfassendere Daten über alle genommenen Proben und eine fachliche Diskussion sind in der Greenpeace Research Laboratories Technical Note 01/2011 zu finden.⁸⁷

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse

Der Bericht stellt fest, dass beide Produktionsstätten eine Vielzahl von gefährlichen Chemikalien in das Jangtse- und das Pearl River Delta einleiteten. Insbesondere zwei verschiedene Gruppen von gefährlichen und persistenten Chemikalien mit endokrin wirksamen Eigenschaften wurden in den Proben gefunden: Alkylphenole wurden in Abwasserproben von beiden Standorten und perfluorierte Chemikalien (PFC) im Abwasser des Youngor Textile Complex gefunden.

Die Unternehmen hinter den beiden Fabriken unterhalten Handelsbeziehungen (als Zulieferer) mit einer Vielzahl großer Marken, darunter **Abercombie & Fitch, Adidas, Bauer Hockey, Calvin Klein, Converse, Cortefiel, H&M, Lacoste, Li Ning, Meters/bonwe, Nike, Philipps-Van Heusen Corporation (PVH Corp.), Puma and Youngor**, ebenso mit vielen anderen chinesischen und weiteren internationalen Marken. Bauer Hockey, Converse, Cortefiel, H&M, Nike und Puma haben Greenpeace gegenüber die Geschäftsbeziehungen mit der Youngor Group bestätigt.

⁸⁵ Für unsere Untersuchung beproben wir ebenfalls sieben weitere Zulieferer, für die keine Beweiskette vervollständigt werden konnte. Daher sind die Ergebnisse dieser Nachforschungen nicht für diese Publikation relevant.

⁸⁶ Brigden, K., Labunska, L., Pearson, M., Santillo, D., und Johnston P. (2011) Investigation into hazardous chemicals discharged from two textile manufacturing facilities, China, 2011, Technical Note 01/2011, Exeter: Greenpeace Research Laboratories http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2011/TextileManufacture_China.pdf.

⁸⁷ Brigden et al. (2011) op. cit.

Gleichzeitig haben sie Greenpeace darüber informiert, dass ihre Kleidungsproduktion im Youngor Textile Complex keine Nass-Verarbeitung beinhaltet.

Unabhängig davon, welche Produktion in welcher Fabrik stattfindet, keine der oben erwähnten Textilmarken kann ein umfassendes Chemikalienmanagement vorweisen, das ihnen einen vollständigen Überblick über den Einsatz gefährlicher Chemikalien und deren Freisetzung über ihre gesamte Lieferkette geben könnte. Keine dieser Marken ist also in der Lage, derlei Verschmutzungen zu verhindern. Als große, globale Marken können sie aber durchaus die Umweltauswirkungen ihrer Kleidungsproduktion beeinflussen. Markenhersteller müssen gewährleisten, dass weder vom Produktionsprozess noch von ihren Produkten gefährliche Chemikalien freigesetzt werden.

Verbindungen in der Beweiskette

Die Stoff- und Kleidungsproduktionsindustrie ist im Allgemeinen angewiesen auf ein Mix von lang- und kurzfristigen Geschäftsbeziehungen zwischen Marken und Zulieferern (z.B. Hersteller von Stoff oder Bekleidung – oder beidem, im Falle vertikal integrierter Unternehmen).

Unsere Untersuchungen konzentrierten sich auf Zulieferer, für die folgende Belege vorliegen:

- direkte Beweise dafür, dass eine zum Zulieferer zugehörige Produktionsstätte toxische Stoffe einleitet; und
- Beweise dafür, dass große internationale (und chinesische) Marken Geschäftsbeziehungen mit diesen Zulieferern haben.

Fallstudie 1: Youngor Textile Complex, Ningbo, Jangtse-Delta

Youngor Textile Complex – Standort, Produkte, Einleitungen

Youngor Group Co Ltd⁸⁸ ist Chinas größtes integriertes Textilunternehmen mit globaler Stoffproduktion, Bekleidungsherstellung und Einzelhandelskapazität. Das Unternehmen wurde 1979 gegründet und ist in der Stadt Ningbo nahe Shanghai in der östlichen Provinz Zhejiang ansässig. Neben der Produktion von Stoffen und Bekleidung für eine Vielzahl internationaler Marken besitzt Youngor eigene Produktlinien, einschließlich Shirts, Anzügen, Hosen, Freizeitjacken, Krawatten und T-Shirts. Youngor gilt als führende nationale Marke.⁸⁹

Im Jahr 2003 investierte die Youngor Group Co Ltd eine Milliarde Yuan (147 Millionen US-\$) in den Bau des Youngor Textile Complex in Ningbo, der „eine großtechnische Produktionsstätte für Gegenstände wie hochqualitative gefärbte Garnstoffe, Wollstoffe, bedruckte Stoffe, gefärbte Stoffe und Strickware“ umfasst.⁹⁰ Der Firmensitz innerhalb des Komplexes verfügt neben der Produktionsstätte über ein Forschungszentrum, ein Lager und einen Ausstellungsraum. Der Youngor Textile Complex beherbergt zudem etliche einzelne Produktionsanlagen, einschließlich der Tochterunternehmen Youngor Sunrise Textile Dyeing & Finishing Co. Ltd (Garnfärbung, Weben, Bedrucken und Veredelung), Ningbo Youngor Pants Co. Ltd (Hauptproduktlinie für festliche Hosen, Freizeithosen sowie Sportbekleidung), Ningbo Youngor

⁸⁸ Youngor Group Co Ltd ist als Marke Youngor sowie als Zulieferer Youngor Textile Complex bekannt.

⁸⁹ <http://www.youngor.com/>

⁹⁰ Youngor Group Ltd (2008) „Branded garments business review“

<http://en.youngor.com/business.do?action=info&pid=200811190950271540&cid=200811211010001550>

Fashion Co. Ltd (fünf Produktlinien, die wichtigste ist Sportbekleidung)⁹¹ und Ningbo Youngor Worsted Spinning, Weaving & Dyeing Co. Ltd (Färben, Spinnen, Weben und Veredelung von Kammwollstoffen) sowie eine Abwasserbehandlungsanlage (WWTP). Youngor Group Co Ltd gibt an, dass 3 Millionen Yuan (441.176 US-\$) „für den Kauf eines Abwasserbehandlungssystems aus Japan, das eine fortschrittliche Verfahrenstechnik zur Emissionsreduktion auf sichere Werte nutzt, Wasser recycelt und Ressourcen erhält“, investiert wurden.⁹²

Dieser große Industriekomplex erstreckt sich über ungefähr drei Kilometer des Fenghua-Flussufers. Der in das Jangtse-Delta mündende Fenghua ist an dieser Stelle den Gezeiten unterworfen. Es gibt keine weiteren industriellen Einrichtungen mit Abwassereinleitungen in den Fluss in der Nähe des Abwasserrohres des Youngor Textile Complex, das mit der Abwasserbehandlungsanlage verbunden ist (von Greenpeace als Rohr 1 bezeichnet).



Abbildung 3: Der Youngor Textile Complex⁹³ befindet sich im Jangtse Delta

⁹¹ http://www.youngor.com/youngor_sub/index.do?sid=200903130340424300

⁹² Youngor Group Ltd (2008) „Environmental protection“
<http://en.youngor.com/responsibility.do?action=display&cid=200811190221474000>

⁹³ Bildschirmausgabe des „Youngor“ Bildbereichs von Google Earth ver 6.0., freigegeben am 10.12.2010

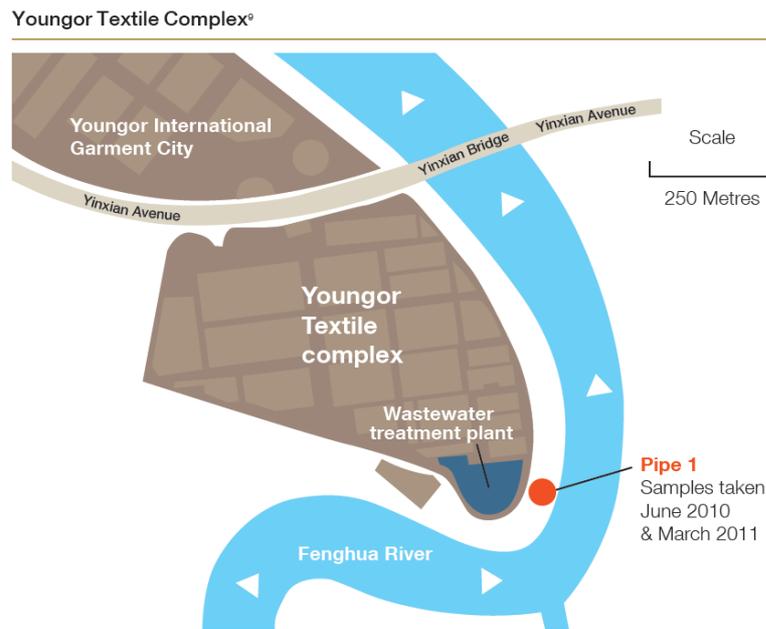


Abbildung 4. Gezeichnete Karte des Youngor Textile Complex. Die Proben wurden am Rohr 1 (Pipe 1), Abfluss der Kläranlage in den Fenghua Fluss entnommen. Andere Proben (von eingeleitetem Wasser, Regenwasser und Flusssedimenten) wurden im Umkreis der Anlage entnommen, wie es in der Greenpeace Technical Note 01/2011 beschrieben wird.⁹⁴

Verbindungen zu multinationalen und einheimischen Marken

Die internationalen Sportbekleidungsmarken **Adidas, Bauer Hockey, Calvin Klein, Converse, Cortefiel, H&M, Lacoste, Nike, Phillips-Van Heusen (PVH) und Puma** haben Greenpeace gegenüber bestätigt, dass sie Geschäftsbeziehungen mit der Youngor-Gruppe (inkl. Tochterunternehmen) in Ningbo, China, unterhalten. Der Komplex belieferte auch die Eigenmarke des Unternehmens **Youngor**. Unsere Analyse zeigt, dass genau dieser Komplex während der Probenahmezeit zwischen Juni 2010 und März 2011 giftige Chemikalien in den Fenghua-Fluss eingeleitet hat.

Viele dieser Firmen haben öffentliche Erklärungen über die Notwendigkeit der Vermeidung von Umweltverschmutzung abgegeben. Die folgenden Auszüge aus den Internetseiten zeigen, dass sich die Unternehmen Gedanken über Wasserqualität machen; allerdings fand die Untersuchung heraus, dass giftige Chemikalien von den Lieferanten ihrer Produkte in Oberflächengewässer eingeleitet wurden.

Die Internetseite von Converse bezieht sich nicht auf Umwelt und Nachhaltigkeit. Converse gehört zu Nike und wird durch denselben CSR-Bericht zur Unternehmensverantwortung erfasst (siehe oben). Gleiches gilt für die Marke Calvin Klein, die zu Phillips-Van Heusen gehört, weshalb deren Umweltschutz-Statements gelten. Die Internetseite von Bauer erwähnt Umwelt oder Nachhaltigkeit gar nicht. (Siehe Anhang 1 für Details zu allen oben erwähnten Unternehmen.)

⁹⁴ Brigden, K., Labunska, L., Pearson, M., Santillo, D., and Johnston P. (2011) Investigation into hazardous chemicals discharged from two textile manufacturing facilities, China, 2011, Technical Note 01/2011, Exeter: Greenpeace Research Laboratories http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2011/TextileManufacture_China.pdf



„Unsere Strategie ist es, **ein emissionsfreies Unternehmen** zu werden durch:

- Integration vorbildlicher Umweltpraktiken in unser gesamtes Handeln
- Maximale Steigerung der Umwelteffizienz
- Fördern und Nutzen des Umweltengagements unserer Mitarbeiter“.

Adidas-Internetseite⁹⁵

YOUNGOR „Das Konzept sauberer Produktion spielt eine zunehmend wichtigere Rolle in der Kostenüberwachung von Youngor. Dem Management von Youngor ist die Bedeutung von umweltfreundlichen Produktionstechniken bewusst.

Die Youngor Sunrise Textile and Garment Company bewirbt sich zurzeit für die ‚Clean Production Company‘-Lizenz des chinesischen Zentrums für Sauberere Produktion. Das Unternehmen nutzt diese Möglichkeit, um sauberere Produktion und die Nutzung grüner Energie voranzutreiben.“

Youngor-Internetseite⁹⁶



„Fabriken sind für eine **schadstofffreie Produktion** verantwortlich. Fabriken werden für alle Verluste und Schäden, die Puma erleidet, verantwortlich und haftbar gemacht, sollten **gefährliche Stoffe in den Materialien, Bestandteilen oder den fertigen Produkten gefunden werden.**“

PUMA Handbook of Environmental Standards⁹⁷

CORTEFIEL

„Respekt vor der Umwelt – in jedem Fall muss die Einhaltung maßgeblicher Umweltschutz-Gesetze und Regularien gesichert werden, das Verhalten muss dem Prinzip der Verantwortung und respektvoller Einstellung gegenüber der Umwelt genügen.“

Cortefiel-Internetseite⁹⁸



„Wir [...] arbeiten mit Fabriken zur Effizienzverbesserung zusammen, um zu vermeiden, mehr Wasser als nötig zu entnehmen, und um in der Lage zu sein, es genauso sauber oder sauberer zurückzugeben, wie bzw. als es vorgefunden wurde.“

Nike Inc Nachhaltigkeitsbericht FY 07 08 09⁹⁹

⁹⁵ Adidas Group (2011) „Green company“ www.adidas-group.com/en/sustainability/Environment/green_company/default.aspx

⁹⁶ Youngor Group Ltd (2008) „Environmental protection“ <http://en.youngor.com/responsibility.do?action=display&cid=200811190221474000>

⁹⁷ PUMA (2009) „PUMASafe: Handbook of environmental standards“, S. 12 http://images.puma.com/BLOG_CONTENT/puma_safe/2009-08_handbook_Environmental.pdf

⁹⁸ Grupo Cortefiel, External Code of Conduct http://www.grupocortefiel.com/files/assets/0000/6142/CC_External_Code_Conduct_GrupoCortefiel_Feb2010.pdf

⁹⁹ Nike Inc Corporate Responsibility Report FY 07 08 09, S. 83, www.nikebiz.com/crreport/content/pdf/documents/en-US/full-report.pdf



Lacoste hat keine eigene CSR-Politik, unterstützt aber Krokodil-Schutzprojekte: „Seit mehr als 78 Jahren wird das Krokodil als Logo genutzt, die Marke LACOSTE unterstützt daher aktiv Projekte, die von der GEF (Global Environment Facility) ausgesucht wurden und der Bestandssicherung oder dem Schutz bestimmter Arten von Krokodilen, Alligatoren, Kaimanen dienen, die entweder vom Aussterben bedroht sind oder deren Verlust die biologische Balance ihrer Lebensräume gefährden würde.“

Lacoste-Press-Kit¹⁰⁰



„Wir wenden das Vorsorgeprinzip in unserer Umweltschutzarbeit an und haben einen präventiven Ansatz bei der Substitution von gefährlichen Substanzen eingeführt.“

H&M Conscious Actions Sustainability Report 2010¹⁰¹



PHILIPS-VAN HEUSEN CORPORATION

„Wir erkennen an, dass unsere Lieferkette einen Einfluss auf die Umwelt hat. Wir haben keine direkte Kontrolle über unsere Lieferanten, Anbieter oder Dienstleister, wir [...] versuchen, unsere Lieferanten und Anbieter auf unsere Umwelt-Erfordernisse zu verpflichten hinsichtlich Abwasserbehandlung, gefährlicher Chemikalien, Luftqualität und Recycling.“

Phillips-Van Heusen, Environmental Statement¹⁰²

Welche anderen Firmen sind mit der Youngor Group Co Ltd über diese Beweiskette verbunden?

Greenpeace kann belegen, dass die Marken **Blažek**, **Nautica**, **Macy's**, die **Oxford Apparel Group** und **Ralph Lauren** in der jüngsten Vergangenheit Geschäftsbeziehungen mit der Youngor Group Co Ltd hatten, aber diese Firmen haben nicht auf unsere Anfrage geantwortet. **Peerless Clothing** bestätigte eine Geschäftsbeziehung, die aber vor kurzem beendet wurde.



¹⁰⁰ Lacoste-Press-Kit , http://www.lacoste.com/library/download/pdf/LACOSTE_presskit_en.pdf

¹⁰¹ H&M Conscious Actions Sustainability Report 2010, http://www.hm.com/filearea/corporate/fileobjects/pdf/en/CSR_REPORT2010_PDF_1302846254219.pdf

¹⁰² Phillips-Van Heusen, Environmental Statement , http://www.pvh.com/pdf/environmental_policy.pdf

Schädliche Chemikalien am „Ende des Rohres“ – „End of Pipe“

Der Youngor Textile Complex ist ein riesiger Industriekomplex in Ningbo am Flussufer des Fenghua, der in das Jangtseflussdelta mündet. Proben aus einem Rohr (von Greenpeace als „Rohr 1“ bezeichnet), das Wasser aus der Abwasserbehandlungsanlage des Komplexes einleitet, wurden im Juni 2010 und noch einmal im März 2011 entnommen. Im Juni 2010 wurden zwei Proben entnommen: eine am Abend des 21. Juni, als der Ablauf von Abwasser aus dem Rohr relativ gering war, die andere am Morgen des 22. Juni, als die Einleitungsmenge deutlich höher war.

Weitere Abwasserproben wurden zu drei verschiedenen Zeiten vom 8. bis 9. März gesammelt, über einen Gesamtzeitraum von etwa 15 Stunden. Während dieser Phase war eine deutliche Veränderung der Farbe und der Temperatur des Abwassers zu beobachten. Die chemische Analyse deckte eine Vielzahl von gefährlichen Stoffen, einschließlich der persistenten Chemikalien Nonylphenol und perfluorierten Kohlenwasserstoffen auf – trotz der vorhergehenden Behandlung durch eine moderne Abwasserbehandlungsanlage.

Nonylphenol (NP)

Der signifikanteste Befund war die Bestimmung von Nonylphenol bei einer Konzentration von 14 µg/l in einer Probe, die um 11 Uhr am 8. März 2011 entnommen wurde. Nonylphenol ist eine persistente, künstlich hergestellte Substanz, die sich in der Nahrungskette anreichern kann und als endokrin (hormonell wirksam) gilt.

Der Fund in einer der drei im März 2011 gesammelten Proben weist darauf hin, dass der Youngor Textile Complex, zumindest phasenweise, eine Quelle für die Chemikalie im Fenghua ist.

Perfluorierte Chemikalien (PFC)

Das Vorkommen einiger PFC wurde in allen im März 2011 gesammelten Proben bestätigt; die höchsten Konzentrationen lagen für Perfluorooctansäure (PFOA) zwischen 0,13 µg/l und 0,14 µg/l. Niedrigere Konzentrationen anderer PFC wurden ebenfalls gefunden (Perfluorcarbonsäuren zwischen 0,013 und 0,031 µg/l und Perfluorooctansulfonat (PFOS) mit geringeren Werten [0,0031–0,0087 µg/l]). PFC sind künstlich hergestellte Chemikalien, die für ihre lange Persistenz in der Umwelt bekannt sind. Sie können schädliche Auswirkungen auf die Leber haben und eine hormonelle Wirkung ausüben (siehe Kasten 3).

Die in den Proben gefundenen Werte erscheinen niedrig. Sie liegen jedoch oberhalb der Hintergrundkonzentrationen in Oberflächengewässern.¹⁰³ Die Messwerte ähneln den Konzentrationen an PFC, die in Kläranlagen gemessen werden, in denen PFC-haltige Industrie-Abwässer bearbeitet werden.

Ein chemischer Cocktail

Ein weites Spektrum anderer Chemikalien mit niedrigen Konzentrationen wurde in den im März 2011 entnommenen Proben entdeckt und lässt darauf schließen, dass dieses Abwasser eine Schadstoffquelle für die lokale aquatische Umwelt darstellt. Der chemische Cocktail entsteht entweder als Ergebnis der bewussten Verwendung dieser Chemikalien im Textilfertigungsprozess oder als Ergebnis der Auswaschung chemischer Rückstände aus Garn oder Textilprodukten außerhalb ansässiger Hersteller, die ihre Produkte zur Weiterverarbeitung

¹⁰³ Brigden, K., et al. (2011) op. cit. Siehe Diskussion über die Anwesenheit von Nonylphenolen und perfluorierten Chemikalien in den Probeergebnissen von Rohr 1 (CN11001, CN11002, CN11003) Youngor Textile Complex.

an den Standort gebracht haben. Die Risiken von so komplexen Stoffgemischen (Chemical Mixtures) sind kaum vorherzusagen (siehe Anhang 3 für eine vollständige Liste der gefundenen Chemikalien und ihrer Quantifizierung).

Die in der quantitativen Analyse gefundenen Chemikalien beinhalten:

- **Amine** – Anilin, 2-Chloranilin, Methylanilin, Ethylanilin und Diethylanilin wurden quantifiziert ebenso wie das karzinogene *o*-Anisidin;
- die **chlorierten leichtflüchtigen Verbindungen** Dichlorethan, Trichlormethan (Chloroform) und Tetrachlorethen;
- **Di-, Tri- und Pentachlorphenole**.

Bei der qualitativen Untersuchung der Proben vom Juni 2010 wurden 53 organische Chemikalien entdeckt, eindeutig identifiziert wurden 12 dieser Stoffe. Darunter befinden sich ein Trialkylphosphat (Tributylphosphat [TBP]) sowie ein Anthrachinon-Derivat. In der zweiten Probe, die am folgenden Morgen entnommen wurde, wurde eine geringere Anzahl organischer Chemikalien identifiziert, obwohl die Einleitungsrate sichtbar höher war. Alle vier identifizierten Substanzen waren auch in der am vorherigen Abend entnommenen Probe vorhanden. Diese Ergebnisse zeigen die Schwankungsbreite in der Zusammensetzung von Abwässern aus einer einzelnen Punktquelle über die Zeit (siehe Anhang 3 für eine Liste der identifizierten Stoffe und ihrer Auswirkungen).

Kasten 3. Perfluorierte Chemikalien (PFC)

Produktion und Verwendung

PFC sind künstliche Chemikalien, die nicht in natürlichen Prozessen entstehen und daher, mit Ausnahme menschlicher Aktivitäten, nicht in der Natur vorkommen. Sie sind besonders beständig gegen chemische, biologische sowie thermische Zersetzung¹⁰⁴. Viele sind unlöslich, sowohl in Wasser als auch in Ölen. Ihre besonderen Eigenschaften haben zu ihrer großflächigen Anwendung als wasser-, fett- und schmutzabweisende Ausrüstungen für Textilien und Papiere, spezialisierte industrielle Lösungsmittel und Tenside, Inhaltsstoffe in Kosmetik, Kunststoffen^{105, 106}, Löschschäumen und in Schmiermitteln für Hochtemperaturanwendungen geführt.¹⁰⁷

Die in den vergangenen 60 Jahren produzierten PFC lassen sich in vier umfassende Kategorien einteilen:

1. Perfluoralkylsulfonate (PFAS; das bekannteste ist PFOS),
2. Perfluorierte Carbonsäuren (PFCA; die bekannteste ist PFOA),
3. Fluorpolymere (das bekannteste ist Polytetrafluorethylen [PTFE], vermarktet als Teflon und weit verbreitet in Kleidung, als Grundlage von Gore-Tex und ähnlichen wasserabweisenden Stoffen sowie in nicht haftenden Kochgeschirren),
4. Fluortelomeralkohole (FTOH).¹⁰⁸

Verbreitung in der Umwelt

¹⁰⁴ So, M.K., Miyake, Y., Yeung, W.Y., Ho, Y.M., Taniyasu, S., Rostkowski, P., Yamashita, N., Zhou, B.S., Shi, X.J., Wang, J.X., Giesy, J.P., Yu, H., und Lam, P.K.S. (2007) „Perfluorinated compounds in the Pearl River and Yangtze River of China“, Chemosphere, Band 68, Nr. 11, S. 2085–2095

¹⁰⁵ OECD (2002) Hazard assessment of perfluorooctane sulfonate (PFOS) and its salts, Organisation for Economic Co-operation and Development, Joint meeting of the chemicals committee and The working party on chemicals, pesticides and biotechnology ENV/JM/RD(2002)17/FINAL, JT0013560 <http://www.oecd.org/dataoecd/23/18/2382880.pdf>

¹⁰⁶ Hekster, F.M., Laane, R.W.P.M., und de Voogt, P. (2003) „Environmental and toxicity effects of perfluoroalkylated substances“, Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, Band 179, S. 99–121

¹⁰⁷ OSPAR (2006) Hazardous Substances Series: OSPAR Background Document on Perfluorooctane Sulphonate (PFOS), 2006 Update, publ. OSPAR Commission, ISBN 1- 905859-03-1, Publication Number 269/2006: 46 S.

¹⁰⁸ Dinglasan-Panlilio, M.J.A., Ye, Y., Edwards, E.A., und Mabury, S.A. (2004) „Fluorotelomer alcohol biodegradation yields poly and perfluorinated acids“, Environmental Science & Technology, Band 38, Nr. 10, S. 2857–2864

Die Stabilität dieser Chemikaliengruppe führt zu potenziell verheerenden Auswirkungen für die Umwelt. Einmal freigesetzt bleiben sie für lange Zeiten in der Natur bestehen, ob nun als Ergebnis der Herstellung oder Entsorgung oder während des Lebenszyklus eines Produktes.¹⁰⁹ PFOS ist eine gegen Zersetzung so beständige Verbindung, dass sie für sehr lange Zeiten in der Umwelt verbleiben wird.¹¹⁰ PFAS (insbesondere PFOS) und PFCA (insbesondere PFOA) wurden als Kontaminationen in fast allen Umweltmedien ausgewiesen, einschließlich Süßwasser, Grundwasser, Meeressedimenten und Böden. Innerhalb Chinas wurden PFC mitsamt PFOS und PFOA in verschiedenen Umweltmedien, einschließlich des Wassers vieler Fluss-Systeme, gemeldet.^{111, 112, 113}

Bioakkumulation

Anders als viele andere persistente organische Schadstoffe (POP), reichert sich PFOS in den Körpern von Tieren über die Bindung an Proteine im Blut an, wodurch besonders hohe Werte in Lebergeweben erreicht werden.^{114, 115, 116} Zahlreiche Studien haben PFC in den Geweben von Amphibien, Fischen, Vögeln und Säugetieren (von Mäusen bis zu weit größeren Säugern einschließlich Walen und Eisbären,^{117, 118} ebenso wie roten und Riesenpandas in Zoos und Wildtierparks in China¹¹⁹) nachgewiesen. In der aquatischen Umwelt wurden PFC in Organismen auf allen Ebenen der Nahrungsnetze gemeldet.¹²⁰

Menschliche Exposition gegenüber perfluorierten Chemikalien

PFOS und andere PFC wurden im Blut und in der Muttermilch von Menschen aus vielen Ländern der Welt nachgewiesen, sogar in abgelegenen Gebieten wie der kanadischen Arktis. In den USA sind in den letzten Jahren die durchschnittlichen Werte an PFOS, PFOA und Perfluorhexansulfonat (PFHxS) in Blutproben gesunken, möglicherweise durch die Einstellung der industriellen Produktion von PFOS und verwandten Chemikalien in den USA seit 2002.¹²¹ Im Gegenzug stiegen in Shenyang, China, die Werte von PFOS und PFOA in menschlichem Blut

¹⁰⁹ Key, B.D., Howell, R.D., und Criddle, C.S. (1997) „Fluorinated organics in the biosphere“, *Environmental Science & Technology*, Band 31, Nr. 9, S. 2445–2454

¹¹⁰ Kannan, K., Corsolini, S., Falandysz, J., Oehme, G., Focardi, S., und Giesy, J.P. (2002) „Perfluorooctanesulfonate and related fluorinated hydrocarbons in marine mammals, fishes, and birds from coasts of the Baltic and the Mediterranean Seas“, *Environmental Science & Technology*, Band 36, Nr. 15, S. 3210–3216

¹¹¹ So, M.K. et al. (2007) op. cit.

¹¹² Jin, Y.H., Liu, W., Sato, I., Nakayama, S.F., Sasaki, K., Saito, N., und Tsuda, S. (2009) „PFOS and PFOA in environmental and tap water in China“, *Chemosphere*, Band 77, Nr. 5, S. 605–611

¹¹³ Lien, N.P.H. (2007) „Study on distribution and behavior of PFOS and PFOA in water environment“, PhD Thesis, Urban and Environment Engineering, Kyoto University, cited in Kunacheva, C., Boontanon, S.K., Fujii, S., Tanaka, S., Musirat, C., Artsalee, C., und Wongwattana, T. (2009) „Contamination of perfluorinated compounds (PFCs) in Chao Phraya River and Bangpakong River, Thailand“, *Water Science & Technology*, Band 60, Nr. 4, S. 975–982

¹¹⁴ Giesy, J.P., und Kannan, K. (2001) „Global distribution of perfluorooctane sulfonate in wildlife“, *Environmental Science & Technology*, Band 35, Nr. 7, S. 1339–1342

¹¹⁵ Martin, J.W., Mabury, S.A., Solomon, K.R., und Muir, D.C.G. (2003) „Bioconcentration and tissue distribution of perfluorinated acids in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)“, *Environmental Toxicology & Chemistry*, Band 22, Nr. 1, S. 196–204

¹¹⁶ Martin, J.W., Mabury, S.A., Solomon, K.R., und Muir, D.C.G. (2003) „Dietary accumulation of perfluorinated acids in juvenile rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)“, *Environmental Toxicology & Chemistry*, Band 22, Nr. 1, S. 189–195

¹¹⁷ Giesy, J.P. and Kannan, K. (2001) op. cit.

¹¹⁸ Houde, M., Martin, J.W., Letcher, R.J., Solomon, K.R., und Muir, D.C.G. (2006) „Biological monitoring of polyfluoroalkyl substances: a review“, *Environmental Science & Technology*, Band 40, Nr. 11, S. 3463–3473

¹¹⁹ Dai, J., Li, M., Jin, Y., Saito, N., Xu, M., und Wei, F. (2006) „Perfluorooctanesulfonate and perfluorooctanoate in red panda and giant panda from China“, *Environmental Science & Technology*, Band 40, Nr. 18, S. 5647–5652

¹²⁰ Houde, M. et al. (2006) op. cit.

¹²¹ Calafat, A.M., Wong, L.-Y., Kuklenyik, Z., Reidy, J.A., und Needham, L.L. (2007) „Perfluoroalkyl chemicals in the U.S. population: data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003–2004 and comparisons with NHANES 1999–2000“, *Environmental Health Perspectives*, Band 115, Nr. 11, S. 1596–1602

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2072821/>

zwischen 1987 und 2002.¹²² Es gibt Hinweise, dass Seefische und andere Meeresfrüchte für den Großteil der menschlichen Exposition in China verantwortlich sein könnten.^{123, 124}

Gesundheitliche Wirkungen

Untersuchungen an Labortieren weisen darauf hin, dass PFC während der Entwicklung und im Erwachsenenalter negative Auswirkungen haben können. Über PFOS und PFOA wurde berichtet, dass beide nachteilige Auswirkungen auf die Leber von Nagetieren und Affen haben.^{125, 126, 127, 128} Für PFC wurde nachgewiesen, dass sie als endokrine (hormonell wirksame) Stoffe¹²⁹ bei Menschen und anderen Lebewesen wirken. Zum Beispiel wurden hohe kombinierte Werte von PFOA und PFOS im Blut dänischer Männer mit einer verringerten Anzahl normaler Spermien in Verbindung gebracht.¹³⁰

Regelungen

In China gibt es derzeit keine Vorschriften über die Herstellung und Anwendung von PFC. Allerdings wurden PFOS vor kurzem zu den POP gezählt, welche durch die Stockholm Konvention, einen globalen Vertrag zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt vor den Auswirkungen von POP, geregelt sind. Die Vertragspartner der Konvention sind dazu verpflichtet, Maßnahmen zur Beschränkung der Produktion und der Anwendung von PFOS durchzuführen, obwohl ein großes Spektrum der Nutzungen momentan freigestellt ist.¹³¹ China ist eine Vertragspartei der Stockholm Konvention, hat aber die jüngsten Ergänzungen, die PFOS behandeln, nicht ratifiziert.¹³² Vermarktung und Anwendung von PFOS wurden für bestimmte Anwendungen in der EU verboten.¹³³ Auch in Kanada sind Herstellung und Verwendung verboten,¹³⁴ wenngleich viele ähnliche Ausnahmen wie bei der Stockholm Konvention existieren. Darüber hinaus gelten keine dieser Vorschriften für PFCA und andere PFC. Zusätzlich bedeutet die hohe Persistenz von PFOS und anderen PFC, dass sie weiterhin für eine lange Zeit in der Umwelt verbleiben werden, auch wenn all ihre Nutzungen unterlassen werden.

¹²² Jin, Y., Saito, N., Harada, K.H., Inoue, K., und Koizumi, A. (2007) Historical trends in human serum levels of perfluorooctanoate and perfluorooctane sulfonate in Shenyang, China. *Tohoku J. Exp. Med.* 212: 63–70.

¹²³ Zhang, T., Sun, H.W., Wu, Q., Zhang, X.Z., Yun, S.H., und Kannan, K. (2010) „Perfluorochemicals in meat, eggs and indoor dust in China: Assessment of sources and pathways of human exposure to perfluorochemicals“, *Environmental Science & Technology*, Band 44, Nr. 9, S. 3572–3579

¹²⁴ Zhang, T., Wu, Q., Sun, H.W., Zhang, X.Z., Yun, S.H., und Kannan, K. (2010) „Perfluorinated compounds in whole blood samples from infants, children, and adults in China“, *Environmental Science & Technology*, Band 44, Nr. 11, S. 4341–4347.

¹²⁵ Kawashima, Y., Kobayashi, H., Miura, H., und Kozuka, H. (1995) „Characterization of hepatic responses of rat to administration of perfluorooctanoic and perfluorodecanoic acids at low levels“, *Toxicology*, Band 99, S. 169–178

¹²⁶ Adinezhadeh, M., Reo, N.V., Jarnot, B.M., Taylor, C.A., und Mattie, D.R. (1999) „Dose-response hepatotoxicity of the peroxisome proliferator, perfluorodecanoic acid and the relationship to phospholipid metabolism in rats“, *Toxicology*, Band 134, S. 179–195

¹²⁷ Berthiaume, J., und Wallace, K.B. (2002) „Perfluorooctanoate, perfluorooctanesulfonate, and N-ethylperfluorooctanesulfonamido ethanol; peroxisome proliferation and mitochondrial biogenesis“, *Toxicology Letters*, Band 129, S. 23–32

¹²⁸ Lau, C., Anitole, K., Hodes, C., Lai, D., Pfahles-Hutchens, A., und Seed, J. (2007) „Perfluoroalkyl acids: A review of monitoring and toxicological findings“, *Toxicological Sciences*, Band 99, Nr. 2, S. 366–394

¹²⁹ Jensen, A., und Leffers, H. (2008) „Emerging endocrine disruptors: perfluoroalkylated substances“, *International Journal of Andrology*, Band 31, S. 161–169

¹³⁰ Joensen, U., Bossi, R., Leffers, H., Jensen, A., und Skakkebaek, N. (2009) „Do perfluoroalkyl compounds impair human semen quality?“, *Environmental Health Perspectives*, Band 117, Nr. 6, S. 923–927

¹³¹ UNEP (2009) Adoption of amendments to Annexes A, B and C of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants under the United Nations Environment Programme (UNEP)

<http://chm.pops.int/Programmes/New%20POPs/The%209%20new%20POPs/tabid/672/language/en-US/Default.aspx>

¹³² UNEP (2011), Status of ratification of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, 19. April 2011, S. 7 UNEP/POPS/COP.5/INF/32.

¹³³ Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII, *Official Journal L* 164. 26.6.2009, S. 7–31

¹³⁴ CEPA (2008) „Perfluorooctane sulfonate and its salts and certain other compounds regulations (SOR/2008-178) under the Canadian Environmental Protection Act, 1999“, *Canadian Environmental Protection Agency, Canada Gazette Teil II*, Band 142, Nr. 1

Fallstudie 2: Well Dyeing Factory Limited, Zhongshan, Pearl River Delta

Well Dyeing Factory Limited – Standort, Produkte, Einleitungen

Auch in den Einleitungen aus dem Abwasserrohr des Well Dyeing Complex wurden giftige Chemikalien entdeckt. Die Well Dyeing Factory Limited befindet sich im Gao Ping Industriebezirk, Sanjiao, in der Stadt Zhongshan, Provinz Guangdong. Sie liegt an Nebenflüssen des Pearl River Deltas. Die Anlage ist eine der vielen Färbereien, die im Gao-Ping-Industriebezirk angesiedelt sind – ein riesiger Komplex mit verschiedenen Produktionsanlagen, einer Abwasserbehandlungsanlage sowie einem Kraftwerk, Schlafstätten für die Arbeiter und Verwaltungsgebäuden. Die Well Dyeing Factory Limited produziert eine große Auswahl an Textilien einschließlich Maschenware, Velours, Fleece und Spandex. Andere Produktionsprozesse sind Bleichen, Färben und Textilveredelung.^{135, 136}

Der Well-Dyeing-Komplex wird westlich durch den Fluss Shiji und östlich durch den Fluss Gaosha begrenzt. Die beiden kleinen Flüsse sind Nebenflüsse des wesentlich größeren Huangshali-Kanals, eines Teils des Pearl River Deltas, welcher unmittelbar in das Südchinesische Meer mündet. Das Fluss-System ist an dieser Stelle den Gezeiten unterworfen. Allerdings ist der Shiji mit dem Huangshali-Kanal über ein Schleusentor verbunden, das den Wasserfluss kontrolliert. Weitere Fabriken sind in der Nähe angesiedelt und scheinen zum Teil ebenfalls Abwasser in den Shiji einzuleiten.

Well Dyeing Factory Limited⁵²

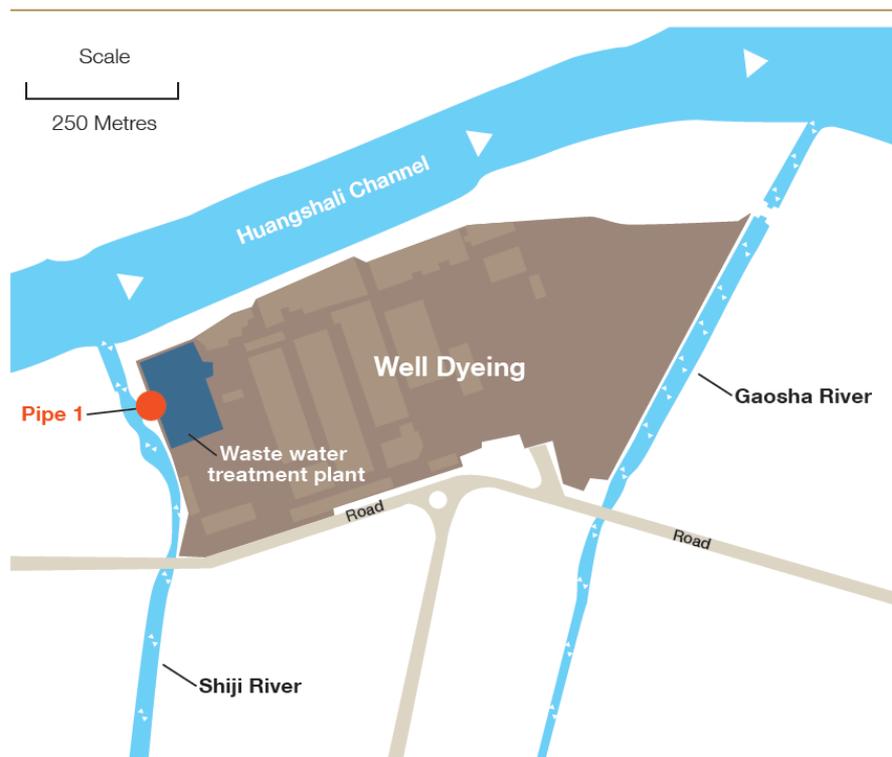


Abbildung 5. Karte des Well-Dyeing-Komplexes mit Abwasserrohr 1 (Pipe 1), an dem Proben entnommen wurden.¹³⁷ Die Fabrik befindet sich im Pearl River Delta

¹³⁵ Zhongshang Research Institute of Environmental Protection (2008) „Expansion Project of Well Dyeing Factory Limited“ (chinesischer Text), Environmental Influence Assessment Report, Kopie zur Ansicht (ZRIEP)

¹³⁶ Well Dyeing (2010) Well Dyeing Unternehmensinternetseite (chinesischer Text)
www.welldyeing.com

¹³⁷ Andere Proben (von eingeleitetem Abwasser und Flusssedimenten) wurden in der Nähe des Standortes, wie in der Technical Note beschrieben, gesammelt. Brigden, K. (2011), op. cit.

Greenpeace untersuchte Rohr 1, das in zwei Metern Entfernung Wasser aus der Abwasser-Behandlungsanlage einleitet. Proben des eingeleiteten Wassers wurden entnommen, nachdem es mehrere Stunden vor der Probenentnahme nicht geregnet hatte (und es auch kein stehendes Oberflächengewässer gab). Rohr 1 leitet sporadisch Abwasser in den kleinen Kanal ein und es wurde beobachtet, dass nur während der Nacht eingeleitet wurde. Unsere Untersuchungen ergaben, dass Rohr 1 als Quelle für ausschließlich aus dem Well-Dyeing-Komplex stammende Abwässer fungiert.

Verbindungen zu multinationalen und einheimischen Marken

Große Marken wie **Abercrombie & Fitch**, **Meters/bonwe** and **Phillips-Van Heusen Corporation (PVH)** und die chinesische Sportartikelmarke **Li Ning** bestätigten gegenüber Greenpeace, dass sie Geschäftsbeziehungen mit der Well Dyeing Factory Limited in Zhongshan, China, unterhalten oder bis vor kurzem unterhalten haben. Unsere Analyse zeigt eindeutig, dass aus dem Komplex im Juni 2010 giftige Chemikalien in den Shiji-Fluss eingeleitet wurden.

Das Statement der Philipp-Van Heusen Corporation findet sich im vorher gehenden Kapitel zum Youngor-Komplex. Der Li Ning Konzern macht auf seiner Internetseite keine Angaben zu Nachhaltigkeit¹³⁸, siehe Anhang 1 für weitere Informationen zum Li Ning Konzern.



Abercrombie & Fitch

„Nachhaltigkeit ist eine globale Initiative, an der uns bei Abercrombie & Fitch sehr viel liegt und wir stehen zu unserem Bekenntnis zur Umweltverträglichkeit und den Bemühungen, sie zu erfüllen.

Abercrombie & Fitch¹³⁹

Metersbonwe

Die Firma sieht Umweltschutz als wichtigen Teil ihrer Nachhaltigkeitsstrategie an und strebt Umweltschutz- und Nachhaltigkeits-Entwicklungsstrategien, basierend auf internationalen Standards, an.

Meters/bonwe 2008¹⁴⁰

Greenpeace kann außerdem belegen, dass die großen Marken **Carter's**, **JC Penney**, **Kohl's**, **Semir** und **Yishion** mit der Well Dyeing Factory Limited in der jüngsten Vergangenheit Geschäftsbeziehungen unterhielten und möglicherweise weiterhin tun. Allerdings haben die Firmen nicht auf unsere Anfrage reagiert. **American Eagle**, **Gap** und **Uniqlo** haben die Geschäftsbeziehungen mit der Well Dyeing Factory Limited bestätigt, allerdings deren Ende angekündigt.

¹³⁸ Li Ning Company (2011) „Vision, mission, core value“ , www.lining.com/EN/company/inside-1_3.html

¹³⁹ <https://afcares.anfcorp.com/anf/intranet/site/afcares/sustainability>

¹⁴⁰ Metersbonwe 2008 CSR report, S. 8.

Giftige Chemikalien am Rohrende – „End of Pipe“

Ein weites Spektrum organischer Chemikalien wurde in einer von Greenpeace im Juni 2010 genommenen Abwasserprobe identifiziert. Die Probe stammt aus dem mit der Kläranlage des Well Dyeing Komplex verbundenen „Rohr 1“, siehe Abbildung 5. Unter den identifizierten organischen Substanzen wurden zwei Alkylphenole, Nonylphenole und Octylphenole, festgestellt. Beide besitzen endokrin wirksame Eigenschaften (siehe Kasten 4). Weitere identifizierte Stoffe waren Trialkylphosphate (TBP und TEP), Dichloranilin (DCA) und ein Benzophenon-Derivat (siehe Anhang 3).

Hohe Konzentrationen an Schwermetallen, einschließlich Chrom, Kupfer und Nickel, wurden ebenfalls im eingeleiteten Abwasser gefunden. Diese waren hauptsächlich an den im Abwasser befindlichen Schwebpartikeln gebunden. Die Daten lassen vermuten, dass Abwässer, die intermittierend aus dem Well-Dyeing-Komplex via „Rohr 1“ eingeleitet werden, als Quelle für Chrom, Kupfer und Nickel sowie eventuell auch für Zink im Flusswasser fungieren. Diese Metalle werden bekanntermaßen in der Textilherstellungsbranche angewendet. Sie können toxische Auswirkungen haben, insbesondere bei hohen Konzentrationen (siehe Anhang 3).

Entsorgung im Dunkeln

Das Greenpeace-Probenahmeteam beobachtete den Well-Dyeing-Komplex bei zahlreichen Gelegenheiten. Tagsüber wurden keine Abwässer aus Rohr 1 eingeleitet, nur nachts wurden Einleitungen beobachtet. Entsprechend wurde die Probe in der Nacht genommen, in der Abwasser abgeleitet wurde und weißer sowie blauer Schaum auf dem Shiji schwamm. Es ist nicht bekannt, ob dies beabsichtigt ist, aber die Beobachtungen, dass größere Abwassermengen – die nachgewiesenermaßen zum Zeitpunkt der Probenentnahme gefährliche Chemikalien enthielten – nur während der Nacht eingeleitet werden, sind besorgniserregend.

Die Praxis, Abwasserrohre und Abwasser zu verstecken, wurde auch anderswo in China beobachtet. So sollen Abwassereinleitungen möglichst wenig bekannt werden.¹⁴¹ Greenpeace befürchtet, dass die Überwachung durch Kontrollbehörden während der Nacht kaum stattfindet. Daher können Einleitungen von verbotenen Stoffen oder von Substanzen über die gesetzlichen Grenzwerte hinaus wahrscheinlich nicht von den Behörden festgestellt werden. Das Phänomen nächtlicher Abwassereinleitungen erhöht demnach die Möglichkeit illegaler Einleitungen.

Kasten 4. Alkylphenole und ihre Ethoxylate

Produktion und Verwendung

Alkylphenole (AP) sind eine Gruppe künstlich hergestellter Chemikalien, die nicht in der Natur vorkommen. Am häufigsten genutzt werden **Nonylphenole (NP)** und **Octylphenole (OP)**, die für eine Vielzahl spezieller industrieller Anwendungen und zur Produktion von Alkylphenoethoxylaten (APE) hergestellt werden. APE sind eine Gruppe nichtionischer Tenside. Am weitesten verbreitet sind Nonylphenoethoxylate (NPE) und zu einem geringeren Anteil Octylphenoethoxylate (OPE). NPE werden als Tenside, Emulgatoren, Dispersions- und Benetzungsmittel in einer Vielzahl von Industrie- und Verbraucheranwendungen genutzt, einschließlich der Herstellung von Textilien und industrieller Detergentien für Waschmittel.

¹⁴¹ Siehe zum Beispiel Spencer, Jane (2007) op. cit.

Kleinere Mengen werden für die Textil- und Lederveredelung sowie als Beistoffe in Pestiziden und in Farben auf Wasserbasis verwendet.^{142, 143}

Verteilung und Auswirkungen

Diese Chemikalien (insbesondere NP und ihre Derivate) sind in der Umwelt bereits weit verbreitet worden: Einmal in die Umwelt freigesetzt, können NPE und OPE in NP bzw. OP zerfallen. Diese sind persistent, bioakkumulierbar und giftig für aquatische Lebensformen.^{144, 145, 146} Sie sind außerdem weit verbreitete Schadstoffe in Abwässern und Klärschlamm,^{147, 148, 149} der als Dünger auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden kann. NP wurden in Regen und Schnee in Europa entdeckt,^{150, 151} während Rückstände von NP und OP als Schadstoffe im Hausstaub^{152, 153} und in der Innenraumluft auftreten.^{154, 155} Sowohl NP als auch OP sind dafür bekannt, sich im Gewebe von Fischen und anderen Organismen sowie entlang der Nahrungskette anzureichern.¹⁵⁶ NP und OP wurden vor kurzem auch in menschlichen Geweben nachgewiesen.¹⁵⁷

Endokrin wirksame Stoffe

Die am häufigsten mit NP und OP assoziierte und anerkannte Gefahr ist ihre Fähigkeit, natürliche Östrogene nachahmen zu können. Dies kann bei manchen Organismen zu einer veränderten geschlechtlichen Entwicklung führen, unter anderem zur Verweiblichung von Fischen.^{158, 159} Die Exposition mit OP führte bei Nagetieren zu negativen Auswirkungen auf die männlichen und weiblichen Fortpflanzungssysteme einschließlich niedrigerer

¹⁴² OSPAR (2001) Nonylphenol/nonylphenoethoxyates, OSPAR Priority Substances Series, London: OSPAR Commission, http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00136_BD%20on%20nonylphenol.pdf

¹⁴³ Guenther, K., Heinke, V., Thiele, B., Kleist, E., Prast, H., und Raecker, T. (2002) „Endocrine disrupting nonylphenols are ubiquitous in food“, *Environmental Science and Technology*, Band 36, Nr. 8, S. 1676–1680

¹⁴⁴ Fu, M., Li, Z., und Wang, B. (2008) „Distribution of nonylphenol in various environmental matrices in Yangtze River estuary and adjacent areas“, *Marine Environmental Science*, Band 27, Nr. 6, S. 556–561

¹⁴⁵ Shue, M.F., Chen, F.A., und Chen, T.C. (2009) „Total estrogenic activity and nonylphenol concentration in the Donggang River, Taiwan“, *Environmental Monitoring and Assessment*, 168(1-4): 91–101

¹⁴⁶ David, A., Fenet, H., und Gomez, E. (2009) „Alkylphenols in marine environments: Distribution monitoring strategies and detection considerations“, *Marine Pollution Bulletin*, Band 58, Nr. 7, S. 953–960

¹⁴⁷ Micic, V., und Hofmann, T. (2009) „Occurrence and behaviour of selected hydrophobic alkylphenolic compounds in the Danube River“, *Environmental Pollution*, Band 157, Nr. 10, S. 2759–2768

¹⁴⁸ Ying, G.G., Kookana, R.S., Kumar, A., und Mortimer, M. (2009) „Occurrence and implications of estrogens and xenoestrogens in sewage effluents and receiving waters from South East Queensland“, *Science of the Total Environment*, Band 407, Nr. 18, S. 5147–5155

¹⁴⁹ Yu, Y., Zhai, H., Hou, S., und Sun, H. (2009) „Nonylphenol ethoxyates and their metabolites in sewage treatment plants and Rivers of Tianjin, China“, *Chemosphere*, Band 77, Nr. 1, S. 1–7

¹⁵⁰ Fries, E., und Püttmann, W. (2004) „Occurrence of 4-nonylphenol in rain and snow“, *Atmospheric Environment*, Band 38, Nr. 13, S. 2013–2016

¹⁵¹ Peters, R.J.B., Beeltje, H., und van Delft, R.J. (2008) „Xeno-estrogenic compounds in precipitation“, *Journal of Environmental Monitoring*, Band 10, S. 760–769

¹⁵² Butte, W., und Heinzow, B. (2002) „Pollutants in house dust as indicators of indoor contamination“, *Reviews in Environmental Contamination and Toxicology*, Band 175, S. 1–46

¹⁵³ Rudel, R.A., Camann, D.E., Spengler, J.D., Korn, L.R., und Brody, J.G. (2003) „Phthalates, alkylphenols, pesticides, polybrominated diphenyl ethers, and other endocrine-disrupting compounds in indoor air and dust“, *Environmental Science and Technology*, Band 37, Nr. 20, S. 4543–4553

¹⁵⁴ Rudel et al. (2003) op. cit.

¹⁵⁵ Saito, I., Onuki, A., und Seto, H. (2004) „Indoor air pollution by alkylphenols in Tokyo“, *Indoor Air*, Band 14, Nr. 5, S. 325–332

¹⁵⁶ OSPAR (2001) op. cit.

¹⁵⁷ Lopez-Espinosa, M.J., Freire, C., Arrebola, J.P., Navea, N., Taoufik, J., Fernandez, M.F., Ballesteros, O., Prada, R., und Olea, N. (2009) „Nonylphenol and octylphenol in adipose tissue of women in Southern Spain“, *Chemosphere*, Band 76, Nr. 6, S. 847–852

¹⁵⁸ Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M.G., und Sumpter, J.P. (1995) „A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic“, *Environmental Health Perspectives*, Band 103, Nr. 6, S. 582–587

¹⁵⁹ Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J.A., Matthiessen, P., und Sumpter, J.P. (1996) „Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals“, *Environmental Toxicology and Chemistry*, Band 15, Nr. 2, S. 194–202

Spermienproduktion sowie einem Anstieg von Spermienanomalien^{160, 161, 162} ebenso wie zu einer Schädigung der DNA in menschlichen Lymphozyten.¹⁶³ Einflüsse auf Zellen des Immunsystems wurden in vitro ebenfalls beschrieben.¹⁶⁴

Vorhandene Kontrollen

Die Herstellung, Nutzung und Freisetzung von NP, OP und ihren Ethoxylaten sind in China gegenwärtig nicht geregelt. Allerdings wurden NP und NPE kürzlich in die „Liste der für den Import und Export in China stark eingeschränkten giftigen Chemikalien“ aufgenommen. Dies bedeutet, dass ihr Import und Export nun eine vorherige Genehmigung benötigt.¹⁶⁵ Außerhalb Chinas existieren in manchen Regionen Vorschriften für die Herstellung, Anwendung und Freisetzung von NP, OP und ihren Ethoxylaten, zum Beispiel in der Europäischen Union.

In Europa sind APE in den meisten ihrer bisherigen Anwendungen durch Alkoholethoxylate ersetzt worden. Im Jahr 1992 beschlossen die Vertragsparteien der OSPAR-Konvention¹⁶⁶, NPE in Reinigungsmitteln allmählich abzubauen, beginnend mit der Anwendung in Haushaltsprodukten.¹⁶⁷ Im Jahr 1998 einigte sich die OSPAR-Kommission darauf, bis 2020 die Einleitungen, Emissionen und Freisetzungen aller gefährlichen Substanzen in die marine Umwelt zu beenden. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden NP und NPE auf die erste Liste der prioritär zu behandelnden Chemikalien gesetzt.¹⁶⁸ NP wurden außerdem als „prioritäre gefährliche Substanzen“ in der EU-Wasserrahmenrichtlinie eingestuft.¹⁶⁹ Weiterhin dürfen innerhalb der EU Produkte, die mehr als 0,1 Prozent an NP oder NPE enthalten, seit Januar 2005 nicht mehr auf den Markt gelangen, mit wenigen Ausnahmen für industrielle Systeme mit geschlossenen Kreisläufen.¹⁷⁰

¹⁶⁰ Blake, C.A., Boockfor, F.R., Nair-Menon, J.U., Millette, C.F., Raychoudhury, S.S., und McCoy, G.L. (2004) „Effects of 4-tert-octylphenol given in drinking water for 4 months on the male reproductive system of Fischer 344 rats“, *Reproductive Toxicology*, Band 18, Nr. 1, S. 43–51

¹⁶¹ Chitra, K.C., Latchoumycandane, C., und Mathur, P.P. (2002) „Effect of nonylphenol on the antioxidant system in epididymal sperm of rats“, *Archives of Toxicology*, Band 76, Nr. 9, S. 545–551

¹⁶² Adeoya-Osiguwa, S.A., Markoulaki, S., Pocock, V., Milligan, S.R., und Fraser, L.R. (2003) „17-betaestradiol and environmental estrogens significantly affect mammalian sperm function“, *Human Reproduction*, Band 18, Nr. 1, S. 100–107

¹⁶³ Harreus, U.A., Wallner, B.C., Kastenbauer, E.R., und Kleinsasser, N.H. (2002) „Genotoxicity and cytotoxicity of 4-nonylphenol ethoxylate on lymphocytes as assessed by the COMET assay“, *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, Band 82, Nr. 6, S. 395–401

¹⁶⁴ Iwata, M., Eshima, Y., Kagechika, H., und Miyaura, H. (2004) „The endocrine disruptors nonylphenol and octylphenol exert direct effects on T cells to suppress Th1 development and enhance Th2 development“, *Immunology Letters*, Band 94, Nr. 1–2, S. 135–139

¹⁶⁵ Ministry of Environmental Protection (2011) List of Toxic Chemicals Severely Restricted for Import and Export in China www.crc-mep.org.cn/news/NEWS_DP.aspx?TitID=267&TO=10000&LanguageType=CH&Sub=125

¹⁶⁶ Die Vertragsparteien der Konventionen von Oslo und Paris sind Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Island, Irland, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden, die Schweiz und Großbritannien sowie die Europäische Gemeinschaft

¹⁶⁷ PARCOM (1992) „PARCOM Recommendation 92/8 on nonylphenol-ethoxylates“, London: OSPAR Commission

¹⁶⁸ OSPAR (1998) OSPAR Strategy with Regard to Hazardous Substances, OSPAR 98/14/1 Annex 34

¹⁶⁹ EU (2008) Directive 2008/105/EC Of The European Parliament And Of The Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, amending and subsequently repealing Council Directives 82/176/EEC, 83/513/EEC, 84/156/EEC, 84/491/EEC, 86/280/EEC and amending Directive 2000/60/EC, Official Journal L348, 24/12/2008, S. 87–94

¹⁷⁰ EU (2003) Directive 2003/53/EC Of The European Parliament And Of The Council Of 18 June 2003 Amending For The 26th Time Council Directive 76/769/EEC Relating To restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (nonylphenol, nonylphenol ethoxylate and cement) Official Journal L178/24, 17/7/2003 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:178:0024:0027:EN:PDF>

Schlussfolgerungen

Die von Greenpeace durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass zwei Textilhersteller das Jangtse- und das Pearl River Delta mit gefährlichen Chemikalien verschmutzt haben. Es wurde bestätigt, dass diese Zulieferer Geschäftsbeziehungen mit einer Vielzahl von großen Marken, einschließlich **Abercrombie & Fitch, Adidas, Bauer Hockey, Calvin Klein, Converse, Cortefiel, H&M, Lacoste, Li Ning, Meters/bonwe, Nike, Phillips-Van Heusen Corporation (PVH Corp), Puma** und **Youngor** haben. Außerdem wurden diese Zulieferer mit vielen anderen chinesischen und internationalen Marken in Verbindung gebracht. Die beschriebene Verunreinigung der Flüsse findet trotz der Tatsache statt, dass manche der oben erwähnten Marken Richtlinien erklären haben, die das Prinzip der Nichteinleitung gefahrdlicher Chemikalien unterstützen.

Bauer Hockey, Converse, Cortefiel, H&M, Nike und Puma haben Greenpeace gegenüber die Geschäftsbeziehungen mit der Youngor Group bestätigt. Gleichzeitig haben sie Greenpeace darüber informiert, dass ihre Kleidungsproduktion im Youngor Textile Complex keine Nass-Verarbeitung beinhaltet.

Unabhängig davon, welche Produktion in welcher Fabrik stattfindet, keine der oben erwähnten Textilmarken kann ein umfassendes Chemikalienmanagement vorweisen, das ihnen einen vollständigen Überblick über den Einsatz gefahrdlicher Chemikalien und deren Freisetzung über ihre gesamte Lieferkette geben könnte. Keine dieser Marken ist also in der Lage, derlei Verschmutzungen zu verhindern. Als große, globale Marken können sie aber durchaus die Umweltauswirkungen ihrer Kleidungsproduktion beeinflussen. Markenhersteller müssen gewährleisten, dass weder vom Produktionsprozess noch von ihren Produkten gefahrdliche Chemikalien freigesetzt werden.

Viele der in den Abwasserproben bestimmten Substanzen sind wasserlöslich. Dadurch können sie im Fluss-System, in das sie freigesetzt werden, relativ mobil bleiben. Sie werden flussabwärts transportiert und es ist unmöglich, sie zur Quelle zurückzuverfolgen. Manche dieser Stoffe sind dafür bekannt, in aquatischen Umgebungen hochgradig persistent und/oder in der Lage zu sein, sich in Organismen anzureichern. Die andauernde Freisetzung derartiger Substanzen führt demnach zu ständig steigenden Werten in der aufnehmenden Umgebung, wo sie in manchen Fällen über längere Zeit verbleiben.

Die in den Proben gefundenen Alkylphenole und perfluorierten Chemikalien geben Anlass zur Besorgnis. Diese Stoffe sind endokrin (hormonell wirksam) und können bei sehr niedrigen Konzentrationen gesundheitsschädlich wirken. Für einige der anderen nachgewiesenen Substanzen liegen zu wenig Toxizitäts-Daten vor, um Aussagen über Auswirkungen auf die Umwelt treffen zu können. In solchen Fällen sollte der Verschmutzer beweisen müssen, dass die freigesetzten Stoffe ungefahrdlich sind und ihre Verwendung dem Vorsorgeprinzip entspricht. Das Vorsorgeprinzip verlangt, dass Maßnahmen ergriffen werden, um die Umwelt zu schützen – auch wenn es wissenschaftliche Unsicherheiten bezüglich der Risiken einzelner Chemikalien gibt (siehe Kapitel 04).

Unsere Untersuchungen haben Fälle aufgedeckt, in denen die Zusammensetzung von eingeleitetem Abwasser über die Zeit stark schwankte und bei denen die aktive Einleitung sporadisch und in der Nacht erfolgte. Die effektive Überwachung von Einleitungen durch Fabriken, die eines dieser Einleitungsmuster aufweisen, wäre extrem schwierig.

Wie in Kapitel 01 erwähnt, sind durch die nationale und die Provinz-Gesetzgebung Chinas Kontrollen für die Einleitung bestimmter chemischer Verschmutzungen in Abwässern

vorgesehen. Darunter sind auch manche der Stoffe, die von Greenpeace identifiziert wurden, zum Beispiel die Schwermetalle Chrom, Kupfer und Nickel. Allerdings verbieten die Regelungen die Einleitung dieser gefährlichen Chemikalien nicht vollständig. Vielmehr werden maximal erlaubte Werte für die gelisteten Stoffe aufgestellt. Als Ergebnis des momentanen Rechtssystems bekommen Textilhersteller eine „Lizenz zum Verschmutzen“. Wichtiger ist jedoch die Feststellung, dass die Regulierungen nicht für die Mehrheit der Substanzen gelten, die Greenpeace im Abwasser feststellte.

Die Anwendung von „End-of-Pipe“-Maßnahmen (auch als nachsorgende Maßnahmen bezeichnet), einschließlich konventioneller Abwasserbehandlungsanlagen, ist nicht für alle gefährlichen Stoffe im Abwasser effektiv. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Investition in eine moderne Abwasserbehandlungsanlage beim Youngor-Textile-Komplex die Freisetzung einer Vielzahl von komplexen organischen Chemikalien nicht verhindert hat.

Die Greenpeace-Dokumentation konnte sicherlich nicht alle Quellen der Einleitung gefährlicher Chemikalien in das Pearl River- und Jangtse-Delta erfassen. Die Abwasser-Untersuchungen an den zwei vorgestellten Anlagen zeigen jedoch das Potenzial der Einleitungen, die generell an den vielen Textilfabriken in China stattfinden. Das Problem erfordert weitgehende Untersuchungen: Sowohl durch die staatlichen Behörden als auch durch die Unternehmen. Für eine Beendigung der Einleitung von gefährlichen Stoffen sind erhöhte Transparenz und Offenlegung aller Freisetzungen von gefährlichen Chemikalien durch Fabriken nötig.

Das folgende Kapitel analysiert detaillierter, wo die Verantwortung für die Einleitung von gefährlichen Stoffen entlang der Lieferkette liegt. Außerdem wird dargelegt, dass Bekleidungsmarken ihren Anteil dieser Verantwortung zu übernehmen haben, und es werden Vorschläge unterbreitet, wie die Firmen damit beginnen können.

03: Die Notwendigkeit unternehmerischer Verantwortung

Die Textilindustrie: eine schmutzige Vergangenheit, eine sauberere Zukunft?

Die in Kapitel 2 geschilderten Untersuchungen belegen das Einleiten gefährlicher Chemikalien durch zwei bedeutende chinesische Textilproduktionsanlagen sowie die Verbindung dieser Fabriken mit vielen großen Bekleidungsmarken.

Die Nutzung von Flüssen als Deponie für Abwasser mit gefährlichen Chemikalien ist vermutlich in China weit verbreitet - entweder, indem unbehandeltes Abwasser direkt in einen Fluss eingeleitet wird oder erst nachdem es eine Abwasserbehandlungsanlage passiert hat, die das Wasser nicht effektiv von persistenten Chemikalien reinigt. Allerdings ist China nicht das erste Land, das in dieser Art unter der Umweltverschmutzung durch die Textilindustrie leidet.

Fortschritt und Verschmutzung

Die moderne Textilindustrie geht in das 19. Jahrhundert zurück. Die Mechanisierung des Spinnens und Webens begann in Großbritannien und breitete sich von dort über den Rest Europas und Nordamerikas aus. Obwohl die Herstellung synthetischer Färbemittel bereits damals ein wichtiger Faktor für die Entstehung der chemischen Industrie war,¹⁷¹ begann ein Anstieg in der Nutzung von vielen der persistenteren Chemikalien in der Textilindustrie erst nach dem Zweiten Weltkrieg.

Zum Beispiel:

- wurden Alkylphenole zuerst in den 1940er Jahren in Großbritannien eingeführt;¹⁷²
- chlorierte Flammschutzmittel wurden in großem Umfang zuerst während des Zweiten Weltkrieges für Militärkleidung eingesetzt, während bromierte Flammschutzmittel in den 1950er Jahren kommerzialisiert wurden;¹⁷³ und
- perfluorierte Chemikalien wurden erstmals in den 1940er Jahren produziert,¹⁷⁴ erst in den 1950er Jahren kommerziell.¹⁷⁵

Die kommerzielle Nutzung derartiger Chemikalien stieg also erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stark an, ihre Herstellung war schon in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg etabliert.

¹⁷¹ Arora, A (1999) „The chemical industry: from the 1850s until today“, Business Economics, 1. Oktober www.allbusiness.com/finance/322115-1.html

¹⁷² Getliff, J.M., und James, S.G. (1996) „The replacement of alkyl-phenol ethoxylates to improve the environmental acceptability of drilling fluid“, Society of Petroleum Engineers Inc Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production Conference, 9.–12. Juni, New Orleans www.onepetro.org/mslib/servlet/onepetropreview?id=00035982&soc=SPE

¹⁷³ Hussain, Saadat (1987) „A history of halogenated flame retardants“, in Seymour, R.B., und Deanin, R.D., History of polymer composites, Utrecht: VNU Science Press BV

¹⁷⁴ Paul, A.G., Jones, K., und Sweetman, A.J. (2009) „A first global production, emission, and environmental inventory for perfluorooctane sulfonate“, Environmental Science & Technology, Band 43, Nr. 2, S. 386–392 <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es802216n>

¹⁷⁵ Calafat, Antonia M., Wong, Lee-Yang, Kuklennyik, Zsuzsanna, Reidy, John A., und Needham, Larry L. (2007), Polyfluoroalkyl Chemicals in the U.S. Population: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2003–2004 and Comparisons with NHANES 1999–2000 Environ Health Perspect. 2007 November; 115(11): 1596–1602. Online veröffentlicht am 29. August 2007. doi: [10.1289/ehp.10598](https://doi.org/10.1289/ehp.10598). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2072821/>

Aufgrund der geringeren Produktionskosten verlagerte sich die Produktion von Textilien für den globalen Markt ab den 1950er Jahren von Nordamerika und Westeuropa nach Asien - zunächst nach Japan, dann nach Hong Kong, Taiwan und Korea. Diese Länder dominierten die Textil- und Bekleidungsexportmärkte in den 1970er und den frühen 1980er Jahren. Die nächste Verlagerung begann in den späten 1980er Jahren nach Süd- und Ostchina sowie nach Indonesien, Thailand, Malaysia, den Philippinen und Sri Lanka – mit neuen Zulieferern in weiteren südasiatischen und lateinamerikanischen Ländern, die in den 1990er Jahren in den Markt eintraten.¹⁷⁶ Der neueste Trend innerhalb Chinas ist der Transfer von Textilindustrie-Clustern nach West- und Zentralchina.¹⁷⁷

Der **„Erfolg der chinesischen Textilindustrie veranschaulicht sowohl die Globalisierung einer Industrie als auch den historischen Export von Umweltzerstörung westlicher Nationen nach China“**.¹⁷⁸ In der Vergangenheit war die Textilindustrie für starke Flussverunreinigungen in den Ländern des Nordens verantwortlich. In den nordöstlichen USA gab es zum Beispiel eine Menge Tuchfabriken, die Abwässer aus Färbeprozessen direkt in Flüsse einleiteten.¹⁷⁹

Der Kosteneinsparungsdruck

Wenn der Kosteneinsparungsdruck dominant ist – auch ein Resultat der Nachfrage nach billiger Kleidung durch Discount-Einzelhandelsketten –, werden Investitionen in Maßnahmen zum Schutz der Umwelt umgangen. So wird berichtet, dass Preise für in die USA importierte Bekleidung seit 1995 real um 25 Prozent gefallen sind,¹⁸⁰ was gleichbleibend Kostensenkungen notwendig macht und manche Textilfabriken in China dazu ermutigt hat, Abwasser direkt in Flüsse einzuleiten. Die Behandlung von kontaminiertem Abwasser – auch wenn sie vergleichsweise ineffektiv gegen viele gefährliche Stoffe ist (siehe Kapitel 1) – kostet um 0,13 US-\$/Tonne. Fabriken können Gewinnspannen substanziell erhöhen, indem sie Abwasser direkt in Flüsse einleiten, auch wenn dies gegen die Wasserverschmutzungsgesetze von China verstößt.¹⁸¹

Umweltkosten können jedoch auch überschätzt werden. Nicht immer sind die „traditionellen“ Verschmutzungs-Beseitigungsmethoden notwendig. In North Carolina war die Zukunft der Textilindustrie in den 1980er Jahren (siehe Kasten 5) durch die hohen Kosten der Abwasserbehandlung gefährdet. Alkylphenoethoxylate (APE) mussten effektiver aus dem Abwasser entfernt werden, um Umweltstandards einhalten zu können. Als die betroffenen Unternehmen allerdings APE in ihren Herstellungsprozessen durch sicherere Alternativen ersetzten, wurden diese Kosten vermieden. Dadurch war die Textilindustrie in North Carolina in der Lage, bis in die 1990er Jahre weiter zu bestehen, bevor sie schließlich nach Indien und China abwanderte.

Die Textilindustrie hielt jedoch im Verlauf der Abwanderung nach China, Indien und anderen sich entwickelnden Ländern in ihrer Herstellung an persistenten und gefährlichen Chemikalien fest. Abwasserbehandlungsanlagen werden zur Behandlung von Einleitungen oder zur direkten Entsorgung von Abfällen in Flüsse genutzt, anstatt die Chemikalien durch sichere Alternativen zu ersetzen. Vor allem in China und anderen Ländern, in denen die Textilindustrie expandiert – wie

¹⁷⁶ Gereffi, G., und Memedovic, O. (2003) The global apparel value chain: What prospects for upgrading by developing countries, Sectoral Studies Series, Vienna: UNIDO

¹⁷⁷ China Textile Magazine (2010), Expansion of Textile Industrial Clusters, 5. März 2010, <http://chinatextile.360fashion.net/2010/03/expansion-of-textile-industria.php>

¹⁷⁸ Responsible Research (2010) op. cit. S. 80

¹⁷⁹ Responsible Research (2010) op. cit. S. 80

¹⁸⁰ Spencer, Jane (2007) op. cit.

¹⁸¹ Spencer, Jane (2007) op. cit.

Indien, Pakistan, Vietnam, Kambodscha und Bangladesh – ist die Anwendung gefährlicher Chemikalien in der Textilherstellung weiterhin üblich.¹⁸²

Wer ist verantwortlich?

Textil- und Bekleidungsproduktketten können lang und komplex sein. Die verschiedenen Stufen der Textilproduktion und Bekleidungsherstellung finden in vielen verschiedenen Ländern rund um den Globus statt. Der globale Textil- und Bekleidungsmarkt ist derzeit mehr als 400 Milliarden US-\$ pro Jahr wert. Es wird erwartet, dass er um 25 Prozent bis 2020 wächst, den größten Anteil am Wachstum hält Asien.¹⁸³ China liegt weltweit auf dem zweiten Platz für jährliche Textilexporte mit 28 Prozent des Marktes (knapp hinter der EU mit 30 Prozent). Das Land liegt weltweit auf dem ersten Platz für Bekleidungsexporte, mit 34 Prozent des Marktes.¹⁸⁴ Nimmt man beide Branchen zusammen, ist China seit 1995 weltweit führender Exporteur von Textilien und Bekleidung.¹⁸⁵ Die EU, die USA, Indien, die Türkei, Pakistan, Indonesien, Thailand und Vietnam befinden sich nach WTO-Handelsstatistiken unter den 15 größten Exporteuren von Textilien und Bekleidung.¹⁸⁶

Die hauptsächlichen Akteure in der Textil- und Bekleidungslieferkette sind multinationale Markeninhaber, Rohstoffzulieferer, Textil- und Bekleidungshersteller, Finanziers, Händler und Konsumenten. Manche Unternehmen sind für mehr als ein Glied in der Wertschöpfungskette verantwortlich: Zum Beispiel können Markeninhaber und Händler ein und dasselbe Unternehmen darstellen oder der Markeninhaber hat seine eigene hausinterne Produktionskette. Markeninhaber können Zulieferer direkt oder indirekt, über Agenten oder Importeure, unter Vertrag nehmen. **Üblicherweise ist es der Markeninhaber, der den Produktentwicklungsprozess, einschließlich Forschung und Design, einleitet.¹⁸⁷ Markeninhaber sind daher die am ehesten geeigneten Akteure, um Veränderungen in der Industrie voranzutreiben.¹⁸⁸**

Abbildung 6 zeigt die hauptsächlich in der Textil- und Bekleidungslieferkette beteiligten Akteure, ausgenommen die Markeninhaber.¹⁸⁹

¹⁸² Textile Exchange (n.d.) „Industry overview“ www.teonline.com/industry-overview.html

¹⁸³ World Trade Organization (2011) Regional integration and the African textile industry, part 5: Analysis of EAC textiles sector – The African textiles industry under siege, WTO Updates for Business www.intracen.org/BB-2011-03-07-Regional-Integration-and-the-African-Textile-Industry/

¹⁸⁴ World Trade Organization (2010) International Trade Statistics 2010, Merchandise trade by product, www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2010_e/its10_toc_e.htm, www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2010_e/its10_merch_trade_product_e.pdf

¹⁸⁵ Finnish Environment Institute (2010), Releases from the use of products, Case Study 10, „Releases from the use phase of textile and leather products“, S. 4, Finnish Environment Institute, Centre for Sustainable Consumption and Production, Environmental Performance Unit <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=124343&lan=fi>

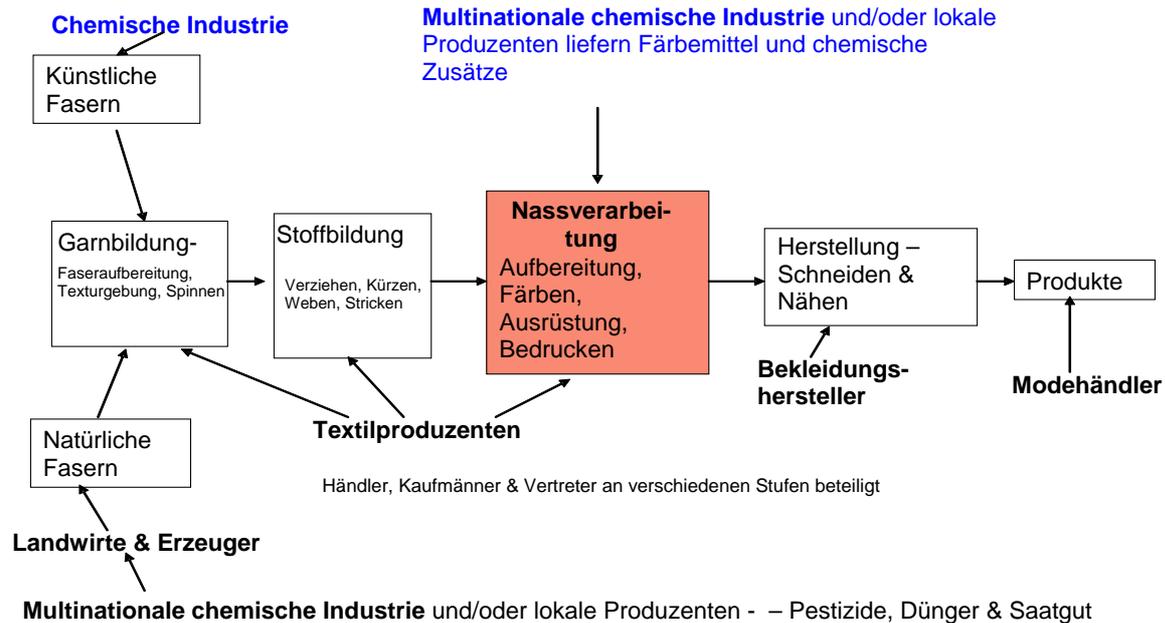
¹⁸⁶ World Trade Organization (2010), op. cit.

¹⁸⁷ Cao, N., Zhang, Z., Kin, M. T., und Keng, P. N. (2008) „How Are Supply Chains Coordinated? An empirical observation in textile-apparel businesses“, Journal of Fashion Marketing and Management, Band 12, S. 384–397

¹⁸⁸ Business for Social Responsibility (2008) op. cit.

¹⁸⁹ Adapted from UNEP, DTIE/Chemicals Branch (2011), The Chemicals in Products Project: Case study of the textile sector, Januar 2011. http://www.chem.unep.ch/unepa/cip/Documents/CaseStudies/CiP%20textile%20case%20study%20report_21Feb2011.pdf

Abbildung 6. Die in der Textilproduktion beteiligten Unternehmen



Während die Länder des Südens die Hälfte der weltweiten Textilexporte und nahezu drei Viertel der weltweiten Bekleidungsexporte produzieren,¹⁹⁰ ist die Mehrzahl der großen Bekleidungs- und Schuhmarken in Ländern des Nordens ansässig. Zu den weltweit marktführenden Bekleidungs- und Schuhmarken gehören H&M, Nike, Agiour (Inditex) Zara, C&A und Adidas,¹⁹¹ den US-amerikanischen Markt dominieren die Bekleidungshersteller Levi Strauss, Phillips-Van Heusen, VF Corporation und Warnaco.¹⁹² Generell ist die Textil- und Bekleidungsindustrie stark zersplittert, viele unterschiedliche Marken sind beteiligt. In den USA erwirtschafteten die 50 größten Marken weniger als 40 Prozent der Einnahmen,¹⁹³ während in der EU mehr als 60 Unternehmen etwa 25 Prozent der Erträge erbrachten.¹⁹⁴

Die Verzweigungen der Lieferkette führen unausweichlich zu fehlender Transparenz über die verschiedenen Schritte, die Herstellung von Produkten und potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt. **Nur der Markeninhaber kann alle Informationen über die verschiedenen Stufen der Lieferkette einfordern, dabei können Hersteller und Handelsvertreter eine koordinierende Rolle übernehmen.**¹⁹⁵ Allerdings geben Marken normalerweise keine Details über all ihre Zulieferer preis, insbesondere nicht über Subunternehmen oder diejenigen, die auf unteren Stufen der Lieferkette stehen. Um die Situation noch weiter zu erschweren, gehen Zulieferer Verträge mit mehr als einer Marke ein, und Verträge können aufgrund kurzer Produktzyklen und flüchtiger Trends kurzzeitig sein.

Dieser Bericht konzentriert sich auf die Nassverarbeitung, einschließlich Färben, Veredeln und Bedrucken. Unter allen Veredelungsprozessen fällt hier der Großteil der schädlichen Stoffe an, die in Oberflächengewässer geleitet werden.¹⁹⁶ **Die Verantwortung für die Verschmutzung durch**

¹⁹⁰ UNEP, DTIE/Chemicals Branch (2011) op. cit.

¹⁹¹ Euromonitor International (2010) Market Share Apparel 2003–2008; <http://www.euromonitor.com/clothing-and-footwear>

¹⁹² Hoover's Inc (2010) Industry profile: Apparel manufacture, <http://www.hoovers.com/industry/apparel/1161-1.html>

Registrierung erforderlich.

¹⁹³ Hoover's Inc (2010) op. cit.

¹⁹⁴ Euromonitor International (2010) op. cit.

¹⁹⁵ Cao, N. et al. (2008) op. cit.

¹⁹⁶ Lacasse, K., und Baumann, W. (2004) Textile chemicals: Environmental data and facts, Berlin, London: Springer, S. 81

die Nassverarbeitung liegt sowohl beim Textilhersteller selbst als auch bei den Marken, die mit ihren Produkten beliefert werden.

Sportbekleidungsunternehmen – einflussreiche Akteure

Kapitel 2 zeigte die Verbindungen auf zwischen führenden Marken und zwei chinesischen Textilfabrikationskomplexen, die eine Reihe von gefährlichen Chemikalien in Gewässer einleiten. Und das, obwohl viele dieser Marken Corporate Social Responsibility Programme (CSR), die Beschränkungen bestimmter gefährlicher Chemikalien einschließen und Standards für die Lieferkette setzen, entwickelt haben.

Auch wenn der Textil- und Bekleidungssektor zersplittert ist, die Sportartikelmarken zeichnen sich als besonders wichtige Player aus, mit einer starken Position und großem Einfluss auf die Lieferkette. Zu den Marken zählen die internationalen Sportbekleidungshersteller Adidas, Nike, Puma, Bauer Hockey und Converse (eine Marke von Nike) zusammen mit der chinesischen Sportartikelmarke Li Ning. Sportbekleidungsunternehmen stellen sich oftmals als Verfechter gesunder Lebensstile dar – aber paradoxerweise fehlt es an Grundsätzen und Kontrollsystemen um sicherzustellen, dass gefährliche Chemikalien während der Produktion nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Viele dieser Marken haben ein System von bevorzugten Lieferanten, in dem langfristige Beziehungen kultiviert und Privilegien vergeben werden. Dieses System könnte als ideale Plattform für Zusammenarbeit dienen, um die Grundlagen und „on the ground“ Aktivitäten zu entwickeln, mit denen toxische Chemikalien aus den Produktionsprozessen entfernt werden können.

Die Sportbekleidungsunternehmen zählen zu den größten Herstellern in der gesamten Bekleidungsbranche. Nike ist in Europa die zweitgrößte Einzelmarke. Adidas ist unter Einbeziehung seiner Marke Reebok gleichbedeutend mit dem Marktführer H&M. Ebenfalls bedeutend, aber mit einem etwas geringeren Marktanteil, ist Puma.¹⁹⁷ Innerhalb der weltweiten Sportbekleidungsbranche besitzen Nike und Adidas, mit 7 bzw. 6 Prozent, den größten Anteil des Sportbekleidungsmarktes. Der Anteil von Puma beträgt 2 Prozent. Zusammengefasst halten diese drei Unternehmen mehr als die Hälfte des weltweiten Sportschuhmarktes, wobei Nike mit 31 Prozent führt und Adidas/Reebok bei 22 Prozent und Puma bei 7 Prozent liegen (siehe Anhang 1).^{198, 199}

Nike hat als erstes großes Sportbekleidungsunternehmen seine Produktion nach Asien verlegt. In den frühen 1980er Jahren hat es seine amerikanischen Fabriken geschlossen und fast nur noch in Asien, zunächst Taiwan und Korea, produziert. Als die Kosten in diesen Ländern stiegen, drängte Nike seine Zulieferer dazu, in andere Niedrigkostenländer wie Indonesien, China und Vietnam umzuziehen.²⁰⁰ Adidas verlagerte Ende der 1980er Jahre²⁰¹ seine Produktion nach Asien²⁰², Puma erst in den 1990er Jahren²⁰³. Alle drei Unternehmen lösten Kontroversen

¹⁹⁷ Euromonitor (2010) op. cit.

¹⁹⁸ Casseres, B. G., Petkova, P., Pattabiraman, S., Nike Inc. and the Athletic Footwear Industry Strategy and Competition Analysis, 19. Mai 2010, S. 15 <http://www.scribd.com/doc/38643840/Nike-Strategy-Analysis-Final-Jun-2010>

¹⁹⁹ Wikinvest (n.d.) „Puma AG Rudolf Dassler Sport (PUM-FF)“, zitiert in Dolleschal, Christoph (2008) „Adidas“, Equity Research, Commerzbank, 28. Februar www.wikinvest.com/stock/Puma_AG_Rudolf_Dassler_Sport_%28PUM-FF%29.

²⁰⁰ Locke, R.M. (2003) „The promise and perils of globalization: The case of Nike“ S. 4–5 in Kochan, T.A., und Schmalensee, R. (eds.) Management: Inventing and Delivering Its Future, Cambridge, Mass.: MIT Press

²⁰¹ Economist (2007), In the steps of Adidas, How smaller firms can survive globalisation, 8. Februar 2007 | aus der Printausgabe, <http://www.economist.com/node/8621794>

²⁰² Es werden nun bis zu 74 Prozent ihrer Gesamtproduktion in Asien produziert, mit 308 Produktionsstandorten in China bei einer Gesamtmenge von 675 Standorten, adidas Group, 2009, Sustainability Review, S. 73: http://www.adidasgroup.com/en/SER2009/pdfs/adidas_online_review_2009.pdf

²⁰³ Clean Clothes Campaign (2004), Sportswear Industry Data and Company Profiles, Background information for the Play Fair at the Olympics Campaign. 1. März 2004, S. 116. http://www.fairolympics.org/background/Company_Profiles.pdf

aus, indem sie Produkte aus Fabriken und Ländern bezogen, in denen niedrige Löhne, schlechte Arbeitsbedingungen und Menschenrechtsprobleme überhandnahmen.²⁰⁴

In der Folgezeit entwickelten alle drei Unternehmen als Antwort auf den Druck der Konsumenten grundlegende Arbeits- und Umweltgesundheitsstandards. **Seitdem haben sie Programme zur Corporate Social Responsibility (CSR) eingeführt und gelten seit einigen Jahren als Vorreiter im Bezug auf Nachhaltigkeit.** Sie gehören zu drei von sechs im Dow Jones World Sustainability Index 2010 gelisteten Unternehmen, die in den Bereichen Kleidung, Accessoires und Schuhe in Bezug auf Nachhaltigkeit als führend gelten. Puma ist der Branchenführer innerhalb dieses Bereiches.^{205, 206}

Trotz anspruchsvoller CSR- und Supply-Chain-Management-Systeme müssen diese Firmen ihre unternehmerische Verantwortung für die von ihren Zulieferern durch Abwasser eingeleiteten Schadstoffe erst noch übernehmen müssen.

Gefährliche Stoffe im Abwasser – ein unternehmerischer Schwachpunkt

Es gibt große Unterschiede in der Art und Weise, wie die Marken das Thema gefährliche Abfälle angehen. Einige, wie Li Ning und Bauer Hockey – ebenso wie andere in diesem Bericht genannte Marken wie Youngor und Abercrombie & Fitch –, veröffentlichen weder eine Chemikalienmanagementpolitik noch eine Liste von Chemikalien, deren Vorkommen in den Produkten oder deren Anwendung im Produktionsprozess verboten oder eingeschränkt sind.

Demgegenüber veröffentlichen Nike, Adidas und Puma allesamt Informationen zur CSR und haben zumindest ansatzweise ein relativ anspruchsvolles Chemikalien-Management für gefährliche Stoffen in ihren Produkten eingeführt - mit detaillierten Listen eingeschränkter Stoffe (Restricted Substance List RSL). In den RSL werden Stoffe aufgelistet, die nicht oberhalb bestimmter Gehalte nachweisbar sein dürfen.^{207, 208, 209} Es gibt ebenfalls Verbote oder Beschränkungen bezüglich der Anwendung von bestimmten Schadstoffen im Herstellungsprozess. Alle drei Unternehmen haben Programme, um sicherzustellen, dass ihre RSL durch ihre Zulieferer implementiert werden, mitsamt Produktprüfungs-Prozeduren zur Sicherstellung der Einhaltung der Vorgaben. Allerdings sind die Programme, die sich auf die Abwassereinleitungen beziehen, nicht eindeutig mit den RSL verknüpft. Sie sind lediglich dazu gedacht, die Einhaltung lokaler Gesetze oder markeneigener und überwiegend allgemeiner Wassergüte-Parameter zu gewährleisten.²¹⁰

Bemerkenswerterweise gibt es keine Belege dafür, dass eine der drei Marken Maßnahmen implementiert, um die Freisetzung der gefährlichsten Stoffe in Gewässer über die Abwassereinleitungen ihrer Zulieferer zu beschränken. Dies gilt trotz der Tatsache, dass sie alle

²⁰⁴ Siehe zum Beispiel Locke, R., et al. (2007) „Beyond corporate codes of conduct: Work organization and labour standards at Nike’s suppliers“, International Labour Review, Band 146, Nr. 1, S. 5

²⁰⁵ Dow Jones Sustainability Index (2010) Sector overview: TEX clothing, accessories and footwear www.sustainability-index.com/djsi_protected/Review2010/SectorOverviews_10/DJSI_TEX_11_1.pdf (benötigt Registrierung)

²⁰⁶ Allerdings besitzen nicht alle Unternehmen in der Branche so einen vorausschauenden Ansatz von CSR und Nachhaltigkeit. Einige der in unserer Untersuchung besonders herausgestellten Marken – wie Li Ning, Youngor und Bauer Hockey – haben begrenzte oder gar keine Berichterstattung zu CSR oder Nachhaltigkeitsthemen. Converse hat keine eigenen CSR-Richtlinien, aber befolgt Nikes Grundsätze. (Siehe Anhang 1 für weitere Details.)

²⁰⁷ Nike Inc (2010) „Nike restricted substances list (RSL) and sustainable chemistry guidance (SCG)“ www.nikebiz.com/responsibility/considered_design/documents/RSL_Finished_Product.pdf

²⁰⁸ Adidas Group (2010) „Adidas group policy for the control and monitoring of hazardous substances“ www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/Guidelines/A01_Sept_2010.pdf

²⁰⁹ PUMA (2009) „PUMASafe: Handbook of Environmental Standards 2009“ (includes the company’s Restricted Substances List)

<http://safe.puma.com/us/en/category/pumasafe/>

²¹⁰ Wie beispielsweise Grenzwerte für den biologischen Sauerstoff-Bedarf, chemischen Sauerstoff-Bedarf, Schwebstoffe etc.

mehr oder weniger über Grundsatzserklärungen verfügen, welche die Eliminierung toxischer Emissionen (welche logischerweise Emissionen in Gewässer beinhalten müssen) über den gesamten Produktlebenszyklus unterstützen:

Nikes „North Star“-Konzept wurde entwickelt, um zu „definieren, wie nachhaltige Produkte und ein nachhaltiges Unternehmen aussehen würden“. „Gesunde Chemie“, mit dem Ziel der „Minimierung der Auswirkungen von Produktinhaltsstoffen über den Lebenszyklus“, ist dabei ein Schlüsselement, ebenso wie die „Verwaltung des Wasserhaushaltes“, wobei es Nikes Absicht ist, „mit Fabriken zur Effizienzverbesserung zusammenzuarbeiten, um zu vermeiden, mehr Wasser als nötig zu entnehmen, und um in der Lage zu sein, es sauber oder sauberer als vorher wieder zurückzuführen.“²¹¹

Allerdings gibt es keine öffentlich zugänglichen Informationen über die von Nike durchgeführten Maßnahmen, die garantieren, dass dieses Ziel in der Praxis umgesetzt wird. Schlüsselinformationen, wie das Handbuch über die Zulieferer des Unternehmens und Angaben über das Wasserprogramm, sind nicht öffentlich zugänglich. Dies geschieht trotz der Tatsache, dass Nikes Chemikalienprogramm einige fortschrittliche Elemente aufweist, wie die Nutzung der „Prinzipien umweltfreundlicher Chemie“ als ein Ansatz zum Austausch gefährlicher Stoffe.²¹²

adidas' Umweltstrategie besteht darin, „Umwelteinwirkungen über die Wertschöpfungskette zu managen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei immer auf den folgenden Elementen:

- Nachhaltige Nutzung von Ressourcen
- **Vermeidung und Reduktion von Emissionen**
- **Begrenzung von Risiken und chemischen Risiken.**²¹³

Unter der Überschrift „Green Company“²¹⁴ erklärt Adidas ebenfalls auf seiner Internetseite, dass es „unsere Strategie ist, ein **emissionsfreies Unternehmen** zu werden, und zwar durch:

- Integration vorbildlicher Umweltpraktiken in unser gesamtes Handeln
- Maximale Steigerung der Umwelteffizienz
- Fördern und Nutzen des Engagements unserer Mitarbeiter für einen grüneren Planeten.“

Die Verwendung des Begriffes „emissionsfrei“ ist allerdings irreführend, da sich die Strategie nur auf die firmeneigenen Produktionsstätten bezieht und nicht die Zulieferkette des Unternehmens einschließt. Auch wird die Eliminierung der Einleitung von Schadstoffen innerhalb der Strategieziele nicht genannt. Die genannten Ziele, wie die Senkung des relativen²¹⁵ Energieverbrauchs und die Verringerung der Papiernutzung, sind wenig ambitioniert.

Trotz eines relativ ehrgeizigen Systems für das Management der Zulieferkette, einschließlich Rechnungsprüfung und einer Überprüfung durch Dritte, mangelt es dem Ansatz von Adidas insgesamt an Details über gefährliche Stoffe. Es gibt zum Beispiel keine klaren Kriterien für die Auswahl von Schadstoffen zur Priorisierung des allmählichen Auslaufens mit klaren Zielangaben.

²¹¹ NIKE Inc (2009) Corporate Responsibility Report FY 07 08 09, S. 80–83

www.nikebiz.com/crreport/content/pdf/documents/en-US/full-report.pdf

²¹² Nike Inc (2010) „Nike restricted substances list (RSL) and sustainable chemistry guidance (SCG)“, S. 42–48

²¹³ Adidas Group (2010) „Environmental Statement 2010“, S. 10

www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/environmental_statements/Environmental_Statement_2010_english.pdf

²¹⁴ Adidas Group (2011) „Green Company“

www.adidas-group.com/en/sustainability/Environment/green_company/default.aspx

²¹⁵ Relative Einsparungen beim Energieverbrauch sind im Verhältnis zur Produktion oder zu Tätigkeiten gerechnet, verglichen mit absoluten Einsparungen, welche eine prozentuale Verringerung der Gesamtmenge der verbrauchten Energie bedeuten.

Einige Schadstoffe sind bereits in Produkten eingeschränkt worden, Aber obwohl Adidas seine Zulieferer dazu verpflichtet, die Anwendung von Substanzen aus seiner RSL zu vermeiden, gibt es keinen Ausführungsplan, wie dies zu erreichen ist, mit Ausnahme von einigen Grenzwerten für die Einleitung von Schwermetallen.²¹⁶

PUMAs Gesamtkonzept für Nachhaltigkeit ist es, „unser Unternehmen in Richtung sauberer, umweltfreundlicherer, sicherer und nachhaltigerer Systeme und Praktiken zu führen“.²¹⁷ Soll heißen, dass „Fabriken für eine **schadstofffreie Produktion** verantwortlich sind. Fabriken werden für alle Verluste und Schäden, die Puma erleidet, zur Verantwortung gezogen und haftbar gemacht, sollten irgendwelche **schädlichen Substanzen in den Materialien, Bestandteilen oder den Endprodukten gefunden werden**“.²¹⁸

„Schadstofffreie Produktion“ scheint sich auf den Herstellungsprozess und daraus resultierenden Emissionen zu beziehen. In Pumas Handbuch über Umweltstandards²¹⁹ werden Einsatz und Emission schädlicher Stoffe aber nicht bei den genauer beschriebenen Schritten zur Reduktion und Vorbeugung von Umwelteinwirkungen genannt. Gefährliche Stoffe werden berücksichtigt, wenn sie in Materialien, Bestandteilen oder Endprodukten gefunden werden, aber nicht, wenn sie in die Umwelt freigesetzt werden, wobei produktionsabhängigen Umweltstandards wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Zwei Beispiele dafür, was die Unternehmen (nicht) leisten

Die folgende Tabelle zeigt, welche (mangelhaften) Beschränkungen die Unternehmen für den Einsatz von Alkylphenolen und ihren Ethoxylaten sowie zwei perfluorierten Chemikalien (PFC), Perfluoroctansulfonat (PFOS) und Perfluoroctansäure (PFOA), eingeführt haben. Diese Stoffe sind in Produkten teilweise durch die Gesetzgebung, wie beispielsweise des Verbots der Anwendung von Nonylphenoethoxylaten (NPE) und Nonylphenolen (NP) innerhalb der EU, eingeschränkt. Sowohl Nike als auch Adidas gehen bezüglich ihrer Beschränkungen von PFOA über die gesetzlichen Anforderungen hinaus, indem sie den gleichen rechtlichen Grenzwert wie bei PFOS anwenden.

Allerdings gibt keine der Firmen Informationen darüber, ob sie die Verwendung dieser Substanzen im Fertigungsprozess beschränken²²⁰, und es werden keine Grenzwerte für ihre Einleitung in Abwasser angegeben. Und das, obwohl einige Alkylphenole in der EU-Wasserrahmenrichtlinie als prioritäre Stoffe gelistet sind (siehe Kapitel 2, Kasten 4).

Tatsächlich verhindern Grenzwerte für die Konzentration einzelner Chemikalien im fertigen Produkt, nicht den Einsatz der Chemikalie in der Herstellung oder dessen Einleitung in Abwasser. Dies hat die in Kapitel 02 beschriebene Untersuchung gezeigt,

²¹⁶ Adidas beschränkt eine Reihe von Schwermetallen in Abwassereinleitungen: siehe Adidas Group (2010) „Environmental Guidelines 2010“, S. 22 www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/Guidelines/Environmental_Guidelines_Jan_2010.pdf. Am Ende der Environmental Guidelines (S. 37) gibt es einen Abschnitt über Chemikalien und eingeschränkte Stoffe, welcher Zulieferer dazu auffordert, die Nutzung von Stoffen aus der RSL (HS-A01) zu vermeiden. Die Richtlinien der Gruppe sind dazu da, zu „gewährleisten, dass Materialien und gelieferte Komponenten in der Nutzung und der Entsorgung nicht giftig sind und dass ihre Verwendung in der Produktherstellung **nicht zu giftigen Freisetzungen oder Schäden an Ökosystemen führt**“. (Hervorhebung hinzugefügt.) Allerdings legt diese Aussage nicht fest, dass die Freisetzung von gefährlichen Substanzen in Gewässer vermieden werden soll. Weiterhin gibt es keinen Umsetzungsplan dafür, wie das Ziel erreicht werden soll.

²¹⁷ PUMA (2008) PUMA Vision Sustainability Report 2007/2008
http://images.puma.com/BLOG_CONTENT/puma_safe/PUMA_Sustainability_Report_2007-2008.pdf

²¹⁸ PUMA (2009) „PUMASafe: Handbook of Environmental Standards 2009“, S. 12

²¹⁹ PUMA (2009) „PUMASafe: Handbook of Environmental Standards 2009“, S. 7

²²⁰ Oder die Verwendung verwandter perfluorierter Chemikalien, die zur Anwesenheit von PFOS oder PFOA in Abwasser führen kann.

Wie weit gehen die Beschränkungen der Marken für Alkylphenole, PFOS und PFOA?				
	Umfang der Beschränkung	Alkylphenole und Ethoxylate**	PFOS**	PFOA
Nike ²²¹	Produkt – ja Herstellung – nein Abwasser – nein	„Weitere Chemikalien von Belang“ für zukünftige Beschränkung*	Ja – Grenzwert ist 1 µg/m ²	Ja – Grenzwert ist 1 µg/m ²
Converse	siehe Nike	siehe Nike	siehe Nike	siehe Nike
Adidas ²²²	Produkt – ja Herstellung – nein Abwasser – nein	Die Summe von NP, OP und NPE ist 1.000 ppm; 100 ppm für NP als Einzelparameter***	Ja – Grenzwert ist 1 µg/m ²	Ja – Grenzwert ist 1 µg/m ²
Puma ²²³	Produkt – ja Herstellung – nein Abwasser – nein	Die Summe von NP, NPE, APE, OP überschreitet nicht 1,000 mg/kg***	Ja – 1 µg/m ²	Nein
Li Ning	Produkt – nein Herstellung – nein Abwasser – nein	Nein	Nein	Nein

* In Nikes Liste eingeschränkter Stoffe für Endprodukte. APE (NP, NPE, OP, OPE) sind auf Nikes Liste „Weitere Chemikalien von Belang“: „Diese Chemikalien sind zurzeit Gegenstand der staatlichen, akademischen oder NGO-Erforschung und könnten in der Zukunft gesetzlich geregelt werden oder in die RSL von Nike aufgenommen werden.“ Zulieferer werden dazu aufgerufen, zu ermitteln, ob diese Stoffe eingesetzt werden, ihre Funktion anzugeben und sie wenn möglich zu vermeiden. Allerdings gibt es keine Belege dafür, wie diese Anforderung umgesetzt werden soll oder ob Einleitungen in Abwasser damit erfasst werden.

** Durch Gesetzgebung beschränkt²²⁴

*** NP = Nonylphenole, OP = Octylphenole, APE = Alkylphenoethoxylate, NPE = Nonylphenoethoxylate

Augenmerk auf das Abwasserrohr

Die Bemühungen und die Aufmerksamkeit der oben erwähnten Marken liegen fast ausschließlich auf dem Produkt sowie den Forderungen ihrer Konsumenten. Alle Unternehmen stellen hohe Ansprüche an Test- und Prüfprogramme, um einen Konsumproduktskandal zu vermeiden. Bislang ist das Problem der Wasserverschmutzung als Ergebnis der Einleitung persistenter, gefährlicher Stoffe durch ihre Zulieferer außer Sichtweite gewesen. Das Fehlen von

²²¹ Nike Inc (2010) „Nike restricted substances list (RSL) and sustainable chemistry guidance (SCG)“, S. 49–50

²²² Adidas Group (2010) „Adidas group policy for the control and monitoring of hazardous substances“

²²³ PUMA (2009) „PUMASafe: Handbook of Environmental Standards 2009“, op. cit. which includes its Restricted Substances List

²²⁴ European Union REACH Regulation (EC) No 1907/2006 Annex XVII. Nonylphenole und Nonylphenoethoxylate sind auf 1.000 ppm Zubereitung in Produkten beschränkt. PFOS ist begrenzt auf 1 µg/m². Das Canadian Environmental Protection Act 1999, Registration SOR 2008/178 verbietet die Herstellung, Verwendung, den Verkauf, das Anbieten und den Import von PFOS ebenso wie Produkte, die PFOS enthalten, aber es wird kein Grenzwert angegeben.

strenger Gesetzgebung, Überwachung und Durchsetzung in den Ländern des Südens, insbesondere in China, begünstigt die Einleitung gefährlicher Stoffe in Gewässer. Deswegen müssen die Marken die Führung übernehmen, indem sie Verantwortung für das Problem übernehmen und gezielte Maßnahmen in ihren Zulieferketten durchführen, die weit über den generellen Umweltmanagement-Ansatz hinausgehen.

Die Notwendigkeit, Verantwortung zu übernehmen: Lehren aus der Elektronikbranche

Die Verantwortung für ein Produkt sollte nicht auf dessen Verwendung als Gebrauchsgegenstand beschränkt sein. Unternehmen haben die Verantwortung für den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte zu übernehmen, sie müssen Anwendung und Emission gefährlicher Stoffe auf jeder Stufe berücksichtigen. Der Fertigungsprozess ist ein wichtiger Bestandteil dieses Lebenszyklus und es ist inakzeptabel, über die Einleitung von Schadstoffen in Gewässer hinwegzusehen. **Die Markeninhaber sind in der geeigneten Position, die Umweltauswirkungen der Produktion zu beeinflussen, nicht nur durch die Auswahl ihrer Zulieferer, sondern auch durch das Design ihrer Produkte und die Kontrolle, die sie über den Herstellungsprozess und die Anwendung von Chemikalien ausüben können.**

Die Erfahrung der Elektronikbranche mit dem Umgang von Umweltproblemen in einem anderen Teil des Produktlebenszyklus, der Entsorgungsphase, kann einige nützliche Lehren liefern. In den letzten Jahren hat die Elektronikindustrie eine Vielzahl von Maßnahmen durchgeführt, um die Emission gefährlicher Chemikalien durch Entsorgung oder Recycling von veralteten Produkten (bekannt als Elektronikschrott oder Elektroabfall) zu reduzieren. Die Bemühungen konzentrierten sich auf die Reduktion der Verwendung bromierter Flammenschutzmittel (BFR) und des Kunststoffes Polyvinylchlorid (PVC). Diese Substanzen führen im Elektroabfall zu einer großen Menge giftiger Nebenprodukte beim „informellen Recycling“, einer gängigen Praxis in Ländern wie China oder Indien. Damit sind diffuse Freisetzungen von Chemikalien (z.B. durch Verbrennungsprozesse) in die Umwelt gemeint, sowie die damit verbundene Gesundheitsschädigung der Recyclingarbeiter und Schäden an der lokalen Umwelt.

Zunächst überarbeiteten viele Marken das Design ihre Elektronikprodukte, um die Verwendung gefährlicher Stoffe auszuschließen.²²⁵ Bei Marktführern wie Nokia, Sony Ericsson und Apple werden gefährliche Chemikalien nicht mehr eingesetzt. Inzwischen sind vermutlich mehr als 50 Prozent des Marktes für Mobiltelefone und PCs bis 2012 PVC- und BFR-frei sind.²²⁶ Diese Maßnahmen gehen weit über die Anforderungen der EU-Gesetzgebung zur Beschränkung von gefährlichen Stoffen in Elektronik hinaus – sowohl BFR als auch PVC sind bisher nicht einschränkt.²²⁷

Zudem haben viele Marken Rücknahmeprogramme für ihren markeneigenen Elektronikabfall in Ländern eingeführt, in denen ihre Produkte verkauft werden und in denen es bisher keine Rücknahmevorschriften (wie die EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte²²⁸) gibt. Die

²²⁵ Siehe beispielsweise die Suche nach Lösungen durch die gemeinsame Industriepattform International Electronics Manufacturing Initiative (iNEMI). iNEMI hat ein Weißbuch veröffentlicht, welches über Fortschritte zur Entfernung von halogenierten Flammenschutzmitteln und PVC aus Desktopcomputern und Laptops durch seine Mitglieder berichtet: iNEMI (2010) iNEMI timeline for HFR-free electronics and PVC-free cabling for notebook and desktop products. www.inemi.org/cms/newsroom/PR/2010/PR112910.html

²²⁶ Greenpeace International (2010) Electronics industry – Milestones on the road to greener electronics <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/toxics/2011/Achievements%20-%20Industry%20then%20and%20now.pdf>

²²⁷ European Commission (2003). „Directive 2002/95/EC of the European Parliament and the Council, 27. Januar 2003, on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:037:0019:0023:EN:PDF>.“ Official Journal L037: 19–23.

²²⁸ European Commission (2003a), „Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)“, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:037:0024:0038:en:PDF> Official Journal L37/24 13.2.2003

Initiative folgt mehreren Greenpeace-Kampagnen zur Übernahme individueller Unternehmensverantwortung weltweit.²²⁹

Diese Beispiele zeigen, dass freiwillige Maßnahmen durch Marken zur Übernahme von Verantwortung für die Umwelteinwirkungen ihrer Produkte möglich und einer Gesetzgebung vorgehend nötig sind. Freiwillige Maßnahmen sind besonders in jenen Ländern wichtig, in denen Rechtsvorschriften vermutlich nicht in naher Zukunft durchgesetzt werden oder in denen diese nicht weit genug reichen. Freiwilliges Handeln zeigt die Notwendigkeit für die Entwicklung von Rechtsvorschriften auf – für eine Gesetzgebung, die faire Voraussetzungen für alle schafft.

Größere Marken, sei es im Bereich Elektronik, Textilien oder jeder anderen Branche, können oftmals einen großen Druck auf ihre Zulieferer ausüben. Anwendungseinschränkungen und das Anfordern von Informationen über die Verwendung und Freisetzung von gefährlichen Stoffen in der Anlage eines Zulieferers sollten Teil der unternehmerischen Verantwortung sein. Ebenso die Beschränkung und Information über die Verwendung derartiger Substanzen in Produkten.

Nicht vor meiner Tür: der Ausschluss gefährlicher Stoffe in Ländern des Nordens

Obwohl der Großteil der Textilproduktion nach China und in andere aufstrebende Länder des Südens abgewandert ist, verblieben einige in den Ländern des Nordens. Rechtsvorschriften und Umweltprogramme deuten darauf hin, dass Einleitungen von bestimmten gefährlichen Substanzen durch die Textilindustrie in diesen Ländern nicht mehr zu den größten Umweltproblemen zählen.

Die Verwendung von NPE in der kanadischen Textilindustrie ist beispielsweise signifikant gesunken, seit sie unter nationalen Rechtsvorschriften für toxisch erklärt wurden. Im Jahr 2006 wurde berichtet, dass der Großteil der Stoff-Fabriken ein 97-prozentiges Reduktionsziel erreicht hatte, das durch Environment Canada (die staatliche Umweltschutzbehörde) eingesetzt wurde.²³⁰ Verbleibende Anwendungen fanden sich vorwiegend in Textilmaschinenölen und in Strumpfproduktionsausrüstungen.²³¹ Der größte kanadische Hersteller für Möbelstoff und elastische Maschenwaren, Hafner Inc, reduzierte seine Einleitungen von 6.800 Kilogramm im Jahr 2001 auf 68 Kilogramm im Jahr 2003 und senkte dadurch ebenfalls den chemischen Sauerstoff-Bedarf seines Abwassers. Diese Maßnahme verringerte seine jährlichen Abwasserentsorgungskosten um 15.000 \$.²³²

Auch aus den USA gibt es Beispiele für den Ersatz von gefährlichen Alkylphenolen durch sicherere Alternativen (siehe Kasten 5 über die Textilindustrie in North Carolina).

Während die Verwendung gefährlicher Substanzen in Ländern des Nordens verringert wurde, verlagerten einige Chemikalien-Hersteller ihre Produktion in Länder des Südens. Beispielsweise sind die gestiegenen Kosten für die Entsorgung gefährlicher organischer Abfälle aus der

²²⁹ Einer der Eckpfeiler der WEEE-Direktive ist die individuelle Herstellerverantwortung (Individual Producer Responsibility, IPR), die festlegt, dass der Hersteller für die Kosten seiner abgenutzten Produkte zahlt, von der Sammlung zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur Entsorgung. Das Prinzip beruht darauf, dass der Anreiz für den Hersteller besteht, seine Produkte so zu überarbeiten, dass die Folgen am Ende des Produktlebens berücksichtigt werden, insbesondere Schadstoffe, die den Recyclingprozess schwierig und potenziell gefährlich machen, auszuschließen.

²³⁰ Environment Canada (2007) „Progress report – P2 planning and textile mills that use wet processing“
www.ec.gc.ca/planp2-p2plan/default.asp?lang=En&n=3944D8AC-1

²³¹ XCG Consultants (2006) Best management practices, textiles sector: Nonylphenol and its ethoxylates and chromium, for Ministry of the Environment, Canada, 3-1474-17-03/R147170300textiles.doc
http://www.cwva.ca/pdf_files/Source%20Control%20-%20Ontario%20textile.pdf

²³² XCG Consultants (2006) op. cit.

Farbstoffherstellung ein Faktor, der internationale Hersteller dazu veranlasst hat, ihre Produktion in den letzten zwei Jahrzehnten in südostasiatische Länder und nach China zu verlagern.²³³

Kasten 5. Schrittweiser Ausschluss von gefährlichen Stoffen – ein Win-win-Szenario

In den 1980er Jahren kam ein großer Anteil der Einleitungen, die in öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen North Carolinas gespeist wurden, aus einer florierenden Textilindustrie, die nun nach Indien oder China abgewandert ist. Aufgrund der Belastung der Einleitungen durch die Industrie bestanden die Behandlungsanlagen die Toxizitätsprüfungen nicht und hatten Schwierigkeiten bei der Behandlung von Abfällen, wobei die Kosten von den Verschmutzern zu zahlen waren.

Das staatliche Programm „Verschmutzungsvermeidung zahlt sich aus“²³⁴ identifizierte APE als Quelle des Problems, insbesondere die Unterklasse der NPE.²³⁵ Lineare Alkoholethoxylate (LAE) können dieselbe Funktion ausüben und sind weniger giftig, wurden aber nicht von den Textilunternehmen eingesetzt, da sie etwa 30 Prozent mehr kosteten.

Zunächst²³⁶ wurde versucht, die Einleitungen in den Behandlungsanlagen anzugehen, indem eine erweiterte Belüftung erfolgte, anschließend eine Behandlung mit Aktivkohle. Diese teuren Ansätze schafften es jedoch nicht, die Verschmutzung zu vermeiden. Dann zeigte das Programm, dass der Ersatz von APE und NPE mit LAE das Problem giftiger Einleitungen lösen konnte. Textilunternehmen wechselten umgehend zu LAE und die Behandlungsanlagen begannen ihre Toxizitätstests zu bestehen. Dies hielt Anteilseigner von teuren Gerichtsverfahren fern, während die Umweltqualität verbessert wurde.²³⁷

Wäre der Substitutionsansatz nicht angewendet worden, „wäre das benötigte Behandlungsniveau so teuer geworden, dass die Unternehmen nicht mehr hätten fortbestehen können“.²³⁸ Als Ergebnis der erfolgreichen Substitution blieben über 100 Unternehmen für mehr als ein Jahrzehnt weiter in Betrieb.²³⁹

In der Nähe bleiben: die fortgesetzte Produktion und Verwendung von PFC

Während der Ersatz von Alkylphenolen in der Textilindustrie durch Textilhersteller in einer Reihe verschiedener Staaten in Ländern des Nordens demonstriert wurde, ist dieses bezüglich PFC nicht so einfach. Diese Stoffe sind bekannt für ihre Anwendung als Antihaft-Beschichtungen für Kochgeschirr, ihre Eigenschaften sind ebenfalls wichtig für wasserabweisende Kleidung.

²³³ Ishikawa, Y., Glauser, J., und Janshekar, H. (2008) Chemical Economics Handbook: Dyes, SRI Consulting in Chemical Industries Newsletter, März 2008

<http://www.sriconsulting.com/nl/Public/2008Mar.pdf>

²³⁴ North Carolina Department of Environmental Management (1982) Incorporating the Pollution Prevention Pays concept: A plan of action. Raleigh, NC: North Carolina Department of Environmental Management

²³⁵ Environmental Protection Agency (2010) Nonylphenol (NP) and nonylphenol ethoxylates (NPEs) action plan www.epa.gov/oppt/existingchemicals/pubs/actionplans/RIN2070-ZA09_NP-NPEs%20Action%20Plan_Final_2010-08-09.pdf

²³⁶ Persönliche Mitteilung von Sam Moore, ehemals bei Burlington Research Incorporated, dem wichtigsten Beratungsunternehmen, das mit dem Staat an dem Projekt arbeitet.

²³⁷ Moore, S.B., und Ausley, L.W. (2004). Systems thinking and green chemistry in the textile industry: concepts, technologies and benefits, Journal of Cleaner Production, 12: 596.

²³⁸ Persönliche Mitteilung von Sam Moore (siehe oben), bestätigt durch persönliche Mitteilung von Gary Hunt vom NC Pollution Prevention Programm (August 2010).

²³⁹ Conway, P., et al. 2003. The North Carolina Textiles Project: An Initial Report, U. NC at Chapel Hill. http://www.unc.edu/~pconway/Textiles/nctp_tatm_rev.pdf

Nach einer Reihe von Erkenntnissen in den 1990er Jahren über die Persistenz, Toxizität und Verbreitung von PFC in der Umwelt²⁴⁰, stoppte 3M, der amerikanische Hersteller von PFOS (der problematischsten der PFC), freiwillig seine Produktion im Jahr 2000. Allerdings erst, nachdem die amerikanische Umweltschutzbehörde EPA Druck ausgeübt hatte. Das Unternehmen stoppte die Produktion von PFOA, nachdem die Produktionsrechte zuvor an DuPont verkauft wurden.²⁴¹ Im Jahr 2006, abermals unter Druck der EPA, versprachen DuPont und andere Unternehmen den schrittweisen Ausstieg aus der Produktion von PFOA bis 2015.²⁴² Im Gegensatz dazu wurde berichtet, dass in China die Herstellung von PFOS seit Beginn der großtechnischen Produktion in 2003 auf über 200 Tonnen pro Jahr in 2006 gestiegen ist.²⁴³

Ungeachtet der Bedenken über ihre Persistenz und Toxizität werden steigende Mengen von PFC weltweit produziert, ca. 10.000 Tonnen jährlich, von denen die Hälfte für die Imprägnierung von Textilkonsumgütern wie wetterfeste Kleidung, Teppiche und Polsterung genutzt werden.²⁴⁴ Auch wenn die Verwendung von PFOS und PFOA in Textilien abzunehmen scheint, so steigt generell die Nutzung von PFC.²⁴⁵ Andere PFC können als Quelle für PFOS und PFOA dienen, was zu einer kontinuierlichen Freisetzung dieser Stoffe in die Umwelt führt.²⁴⁶

Zu der Zeit, als die Europäische Kommission die Überwachung von PFOS im Jahr 2005 vorschlug, waren in Europa bereits die meisten Anwendungen, die zum Verbot vorgeschlagen wurden, eingestellt - einschließlich der Verwendung in Teppichen, Polstern, anderen Textilien und Leder sowie in Papier- und Kartonageprodukten.^{247, 248} Die vorherigen Anwender von PFOS und PFOA setzen nun alternative PFC ein, die weniger gefährlich oder persistent sind, wenngleich ihre Toxizität und Umweltauswirkungen noch untersucht werden müssen.²⁴⁹

Laut des Vereins Deutscher Textilveredlungsfachleute e.V. werden PFOS und PFOA z.B. nicht mehr für die Textilveredelung in Deutschland genutzt. Alternative PFC (Fluorcarbonpolymere) werden verwendet, sie können kleine Mengen an PFOA enthalten.²⁵⁰ Der deutsche Verband der Hersteller von Textilhilfsmitteln²⁵¹ schätzt, dass deutsche Unternehmen ungefähr 1.000 Tonnen pro Jahr an Rezepturen verwenden, die 20 bis 30 Prozent Fluorkohlenwasserstoffe enthalten,

²⁴⁰ Für mehr Informationen siehe Kasten 5, Kapitel 2

²⁴¹ Environmental Working Group (2003) PFCs: Global Contaminants, executive summary: „Consumers instantly recognize them as household miracles of modern chemistry – Teflon, Scotchgard, Stainmaster, Gore-Tex“
www.ewg.org/reports/pfcworld

²⁴² Environmental Working Group (2008) Credibility gap: Toxic chemicals in food packaging and DuPont's greenwashing, executive summary: „How green is DuPont's replacement for Teflon chemical“ www.ewg.org/reports/teflongreenwash

²⁴³ Bao, J., Liu, W., Liu, L., Jin, Y., Ran, X., und Zhang, Z. (2010). Perfluorinated compounds in urban river sediments from Guangzhou and Shanghai of China. *Chemosphere* 80(2): 123-13

²⁴⁴ Schultz, P.-E., und Norin, H. (2006) Fluorinated pollutants in all-weather clothing, Friends of the Earth Norway, Report 2/2006
http://naturvern.imaker.no/data/f/0/75/41/1_2401_0/2_Fluorinated_pollutants_in_all-weather_clothing.pdf

²⁴⁵ Astrup Jensen, A., Brunn Poulsen, P., und Bossi, R. (2008) Survey and environmental/health assessment of fluorinated substances in impregnated consumer products and impregnating agents, Survey of Chemical Substances in Consumer Products No 99, Copenhagen: Danish Environmental Protection Agency
www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2008/978-87-7052-845-0/html/default_eng.htm

²⁴⁶ Walters, A., und Santillo, D. (2006) Uses of Perfluorinated Substances, Technical Note 06/2006, Exeter: Greenpeace Research Laboratories
www.greenpeace.to/publications/uses-of-perfluorinated-chemicals.pdf

²⁴⁷ Walters, A., und Santillo, D. (2006) op. cit.

²⁴⁸ Danish Environmental Protection Agency (2005) More environmentally friendly alternatives to PFOS-compounds and PFOA, Environmental Project No 1013
www2.mst.dk/common/Udgivramme/Frame.asp?http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2005/87-7614-668-5/html/heelpubl_eng.htm

²⁴⁹ Astrup Jensen, A., Brunn Poulsen, P., und Bossi, R. (2008) op. cit.

²⁵⁰ Greenpeace Germany, personal communication, April 2011

²⁵¹ TEGEWA e.V.: Verband der Hersteller von Textil-, Papier-, Leder- und Pelzhilfs- und -farbmitteln, Tensiden, Komplexbildnern, Antimikrobiellen Mitteln, Polymeren Flockungsmitteln, Kosmetischen Rohstoffen und Pharmazeutischen Hilfsstoffen oder verwandten Produkten

wobei gute Rezepturen weniger als 1 ppm an PFOA enthalten.²⁵²

Nicht PFC-haltige Alternativen, wie fluorfreie Imprägnierungsprodukte für Textilien,²⁵³ sind ebenfalls erhältlich. Allerdings mangelt es an toxikologischen Informationen über diese Substitute und an Informationen über Unternehmen, welche sie anwenden. Das norwegische Sportartikelunternehmen Helly Hansen erklärte 2008, dass spätestens bis zum Sommer 2009 all seine Produkte frei von PFC sein würden.^{254, 255}

Gefährliche Rückstände in Produkten

Internationale Marken konzentrieren sich mehr auf die Sicherheit ihrer Produkte und weniger auf die Umweltauswirkungen ihrer Produktion. Dennoch können Produkte Rückstände enthalten.

Im Jahr 2006 führte Friends of the Earth Norwegen Tests an wetterfesten Jacken für Kinder durch, um dem Verdacht nachzugehen, dass sie trotz der Verfügbarkeit von umweltfreundlicheren Imprägnierungsprodukten mit fluorierten Verbindungen imprägniert sind. Sechs Jacken von fünf verschiedenen Marken wurden in den skandinavischen Ländern gekauft und auf fluorierte Substanzen untersucht. Eine Reihe ungebundener fluorierter Verbindungen wurde gefunden, wobei die Werte für PFOS-ähnliche Verbindungen zwischen < 5 und 100 µg/m² lagen²⁵⁶, in einigen Fällen deutlich über dem gesetzlichen EU-Grenzwert von 1 µg/m².

Obwohl die Anwendung von NPE und NP in der EU verboten ist, werden weiterhin NP im Klärschlamm von europäischen Abwasserbehandlungsanlagen und in behandeltem Abwasser gefunden.²⁵⁷ Weil die Gesetzgebung nicht den Import von Textilien und Kleidung kontrolliert, welche NPE enthalten, können diese Substanzen durch Waschprozesse ins Abwasser gelangen. Zwei Studien an Produkten in Schweden, eine über Handtücher und eine über T-Shirts, bestätigten, dass diese NPE enthielten. Bei T-Shirts waren die Werte in außerhalb der EU produzierter Bekleidung generell am höchsten, besonders bei Ware aus der Türkei und China. Unter der Annahme, dass die Handtücher und T-Shirts repräsentativ sind, wird geschätzt, dass im Jahr 2006 ungefähr 46 Tonnen NP über Textilprodukte nach Schweden importiert wurden und dass ein Großteil hiervon im Abwassernetz landete.²⁵⁸

Die schwedische T-Shirt-Studie unterstreicht, dass die Menge an im Produkt gefundenen NPE nicht die Menge der im Herstellungsprozess verwendeten Chemikalien widerspiegelt, sondern eher, wie gut der Stoff gewaschen wurde, bevor er zu einem Bekleidungsartikel wurde. Wir sollten nicht die Wahl haben zwischen

- Verschmutzung europäischer Gewässer mit NP auf der einen Seite
- Einleitung von NP in chinesische Flüsse oder Flüsse von Entwicklungsländern, weil die Kleidung für den europäischen Markt dort unter Einsatz von NP erfolgt.

²⁵² TEGEWA (2009) Abwassereinträge von per/polyfluorierten Chemikalien (PFC) in der Textilindustrie, 19. Juni, Berlin http://www.umweltbundesamt.de/wasser-und-gewaesserschutz/publikationen/fgpfc/abwassereintraege_von_pfc_in_textilindustrie-schroeder.pdf

²⁵³ Rudolf Group (n.d.) „Bionic-finish: The water-, oil- and soil-repellent textile impregnation“ www.rudolf.de/products/details-brochure.htm?year=2004&ri=200416

²⁵⁴ Das heißt Fluorkohlenwasserstoffe oder Fluortelomere

²⁵⁵ Astrup Jensen, A., Brunn Poulsen, P., und Bossi, R. (2008) op. cit.

²⁵⁶ Schultz, P.-E., und Norin, H. (2006) op. cit.

²⁵⁷ Swedish Society for Nature Conservation (2008) *T-shirts with a murky past*, Report 8 9629 www.naturskyddsforeningen.se/upload/report-t-shirts-with-a-murky-past.pdf

²⁵⁸ Swedish Society for Nature Conservation (2008), op. cit.

Fazit

Wenn ein weniger gefährlicherer Ersatz (Substituent) erhältlich ist und schon anderswo in der Textilindustrie genutzt wird, sollten Substanzen wie NP weltweit nicht in der Textilherstellung verwendet werden. Die Erreichung des Substitutions-Ziels durch gesetzgeberische Maßnahmen kann ein langsamer und schwieriger Prozess werden, angesichts der großen Unterschiede bei Rechtsvorschriften und deren Durchsetzung in verschiedenen Ländern oder zwischen fortschrittlichen und aufstrebenden Wirtschaften gegenüber sich entwickelnden Ländern.

Andererseits haben multinationale Unternehmen die Macht, ihre Zulieferer davon zu überzeugen, solche Substanzen auszuschließen. Dieses Ziel ist kurzfristig erreichbar, bevor Gesetzesänderungen wirksam werden. Die Machbarkeit eines schnellen Wandels innerhalb einer Industriebranche wurde durch Unternehmen der Elektronikindustrie mit dem Ausschluss von PVC und BFR in ihren Produkten demonstriert, der momentan in ihren Zulieferketten umgesetzt wird.²⁵⁹ Bis vor kurzem wurde diese Entwicklung innerhalb der Elektronikindustrie für unmöglich gehalten. Tatsächlich hat sich die Verfügbarkeit von Substituenten als Antwort auf die Nachfrage durch Elektronikanbieter erhöht.²⁶⁰

Ein schnelles Einschreiten ist nötig, um ein weltweites Ausschließen gefährlicher Chemikalien zu initiieren, beginnend mit denjenigen, die bereits reguliert werden (siehe Kapitel 4 für eine Liste von 11 prioritären Chemikalien für den schrittweisen Ausschluss). Dank ihres Marktanteils und ihrer Bekanntheit sind Sportbekleidungsmarken in der einzigartigen Position, die Führung innerhalb der Textilindustrie zu übernehmen, eine Frist zu setzen und einen Substitutionsplan zu entwickeln. Unter der Voraussetzung, dass genügend Ressourcen für die Entwicklung von Alternativen genutzt werden, können Substitutionsmöglichkeiten bekannter werden.

Die Notwendigkeit, Maßnahmen durchzuführen, beschränkt sich jedoch nicht auf Sportbekleidungsmarken: Alle Bekleidungsmarken haben die Pflicht, ihre Lieferkette dahingehend zu beeinflussen, dass die Nutzung und Einleitung von gefährlichen Stoffen ausgeschlossen wird. Kapitel 4 fasst die Schritte zusammen, die sowohl für Unternehmen als auch für Regierungen notwendig sind, um diesen Ausschlussplan zu realisieren.

²⁵⁹ iNEMI (2010) op. cit.

²⁶⁰ iNEMI (2010) op. cit.

04: Champion für eine giftfreie Zukunft? Aussichten und Empfehlungen

Textilindustrie am Wendepunkt

Greenpeace hat die Verunreinigung chinesischer Flüsse mit persistenten und gefährlichen Chemikalien durch zwei Textilproduzenten beschrieben. Die in diesem Bericht dokumentierten Funde geben dabei nur einen kleinen Einblick über die giftigen Chemikalien, die in die Flüsse geleitet werden. In Anbetracht der Größe der chinesischen Textilindustrie sind diese Einleitungen vermutlich nur die Spitze des Eisberges.

Unsere Recherchen haben die beiden beteiligten Fabriken mit mehreren großen Marken in Verbindung gebracht, darunter Sport- und andere Bekleidungshersteller sowie bekannte Einzelhändler. Insbesondere die internationalen Marken **Abercrombie & Fitch, Adidas, Bauer Hockey, Calvin Klein, Converse, Cortefiel, H&M, Lacoste, Nike, Phillips-Van Heusen Corporation (PVH Corp.)** und **Puma** sowie die chinesischen Marken **Li Ning, Meters/bonwe** und **Youngor** haben Produkte in einer der beiden Anlagen herstellen lassen.

Die Textilindustrie spielt in der Industrialisierung und Entwicklung vieler Länder des Südens eine bedeutende Rolle, besonders aber in China. Große Marken mit Lieferketten, die in diese Länder reichen, sind in einer besonders geeigneten Position, um sich in Zusammenarbeit mit ihren Handelspartnern für weniger Umweltschäden bei der Textilherstellung einzusetzen – und auf dem Weg dahin führend zu sein in der Eliminierung gefährlicher und umweltschädlicher Chemikalien.

Die Elektronikbranche hat es vorgemacht: Einige der großen Elektronikhersteller haben jüngst eine Vorreiterrolle beim Verzicht auf gefährliche Chemikalien in ihren Produkten übernommen. Nun sind die großen Bekleidungsmarken an der Reihe, dafür zu sorgen, dass ihre Zulieferer bei der Nassverarbeitung von Textilien keine gefährlichen Chemikalien mehr einsetzen und in Gewässer einleiten. Bislang werden noch in vielen dieser Prozesse gefährliche Chemikalien genutzt und landen im Abwasser.²⁶¹ Das Einleiten persistenter, gefährlicher Chemikalien zu verhindern, ist Teil der unternehmerischen Verantwortung.

Um diese Herausforderung zu meistern, müssen die Hersteller allerdings ihre gesamte Herangehensweise an das Problem „Wasserverschmutzung“ ändern. Wie unsere Untersuchungen gezeigt haben, können selbst moderne Abwasserbehandlungsanlagen die Einleitung einiger gefährlicher, persistenter Chemikalien nicht verhindern. Gebraucht wird eine neue Strategie, um die Freisetzung solcher Chemikalien in Gewässer zu stoppen: Diese Chemikalien sollten nicht mehr eingesetzt und durch ungefährliche Alternativen ersetzt werden.

Greenpeace fordert die großen Textilmarken auf, zu Vorreitern für eine giftfreie Zukunft zu werden. Sie dürfen über die gesamte Lieferkette keine gefährlichen Chemikalien mehr verwenden und freisetzen, ebenso wenig in ihren Produkten. Dafür müssen sie klare Richtlinien erarbeiten, die den Wechsel von gefährlichen zu sicheren Chemikalien vorantreiben. Diese Richtlinien müssen von einem Aktionsplan mit klaren und realistischen Zeitplänen begleitet werden. Der Plan sollte genau beschreiben, wie die Marke die Freisetzung und Verwendung aller gefährlichen Chemikalien über ihre gesamte Wertschöpfungskette unterbinden will. Das

²⁶¹ Lacasse, K. und Baumann, W. (2004) op. cit. S. 81

Chemikalienmanagement sollte zudem auf dem Vorsorgeprinzip basieren (siehe Kasten 6) und den gesamten Produkt-Lebenszyklus und die Freisetzen über alle Produktionsschritte hinweg berücksichtigen. Informationen über die in der Produktion verwendeten Chemikalien müssen öffentlich zugänglich sein (siehe Kasten 7). Nur mit Transparenz lassen sich die Fortschritte gegen die Freisetzung gefährlicher Chemikalien nachvollziehen.

Vor allem müssen die Marken Vorreiter werden und innovativ sein. Die Probleme, die mit Verwendung und Freisetzung der gefährlichen Chemikalie innerhalb der Textilindustrie verknüpft sind, werden nicht durch die Beendigung der Geschäftsbeziehungen mit einem oder zwei der schmutzigen Lieferanten behoben. Auf dem Weg zu einer systematischen Änderung in der Herstellung sollen Lösungen in Zusammenarbeit von Marken, Herstellern und Lieferanten gefunden werden. Solches Handeln verlangt Vision, Engagement und den Wunsch, die gegenwärtige Situation zu verbessern. Marken und ihre Lieferanten haben die Verantwortung, Verwendung und Einsatzort von gefährlichen Chemikalien in ihrer Lieferantenkette zu kennen - und sie müssen sich bemühen den Einsatz zu beenden. Durch ihr Handeln müssen sie zeigen, dass der Wandel zu einer Zukunft ohne Gift nicht nur möglich, sondern auch erstrebenswert ist.

Kasten 6. Vorsorgeprinzip und vorsorgliche Maßnahmen

Das Vorsorgeprinzip ist in der Rio-Deklaration verankert.²⁶² Das Prinzip basiert u.a. auf Erfahrungen mit der Verschmutzung der „Großen Seen“ in Nordamerika: Über 50 Jahre brauchten die Wissenschaftler dort, um die Auswirkungen persistenter Chemikalien, wie etwa chlororganischer Substanzen, auf die menschliche Gesundheit und die Tierwelt vollständig zu erfassen.²⁶³ In der Folge wurde das gescheiterte **Konzept der Selbstreinigungskraft** (die Annahme, dass schädliche Substanzen neutralisiert und auf ungefährliche Konzentrationen verdünnt werden können) zu Gunsten des **Vorsorgeprinzips** verworfen. Das Vorsorgeprinzip basiert auf der Annahme, dass einige gefährliche Chemikalien nicht durch das aufnehmende Umweltmedium unschädlich gemacht werden können. Es ist nötig, möglicherweise schwerwiegende oder unumkehrbare Schäden zu verhindern, selbst wenn die letzte wissenschaftliche Gewissheit noch nicht erbracht ist.

Das Vorsorgeprinzip beinhaltet die folgenden vier Elemente:

- Schwerwiegende oder irreversible Schäden an Ökosystemen müssen im Vorwege vermieden werden. Das gilt sowohl für akute Schäden als auch für mögliche zukünftige Schäden.
- Qualitativ hochwertige wissenschaftliche Forschung ist ein wichtiges Werkzeug zur Früherkennung von tatsächlichen und potenziellen Auswirkungen.
- Maßnahmen zum Schutz der Ökosysteme sind **notwendig** – und nicht etwa nur möglich – auch im Falle von Unsicherheit, Unkenntnis und nicht vorhersehbaren Folgen.
- Alle zukünftigen technischen, sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungen sollten uns dem Ziel einer geringeren Umweltbelastung näher bringen.

²⁶² Dieses Prinzip ist inzwischen in vielen regionalen Verträgen und globalen Konventionen zu finden. Ein sehr bekanntes Beispiel ist die Rio-Deklaration (UN Conference on Environment and Development (1992) Rio Declaration on Environment and Development, www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm). Leitsatz 15 der Rio-Deklaration erklärt: „Wo es die Gefahren ernsthafter oder irreversibler Schäden gibt, soll wissenschaftliche Unsicherheit nicht als Grund für das Verschieben kosteneffizienter Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltzerstörung angeführt werden.“

²⁶³ Harremoes, P., Gee, D., MacGarvin, M., et al. (eds.) (2001) Late lessons from early warnings: The precautionary principle 1896–2000, The precautionary principle and early warnings of chemical contamination of the Great Lakes, Michael Gilbertson, S. 126–132, Copenhagen: European Environment Agency
http://www.eea.europa.eu/publications/environmental_issue_report_2001_22/Issue_Report_No_22.pdf

Diese Prinzipien können in Form von Leitlinien und in der Praxis folgendermaßen umgesetzt werden:

1. Firmen sollten **in jedem Fall vorsorgende Maßnahmen** ergreifen und nicht versuchen, die Verschmutzung mit Hilfe von Emissionsgrenzwerten zu kontrollieren.
2. Firmen sollten **umgehend vorsorgende Maßnahmen** ergreifen und nicht auf den endgültigen wissenschaftlichen Beweis einer Ursache-Wirkungs-Beziehung warten. Bis dahin können bereits Umweltschäden, Gesundheitsschäden, finanzielle Schäden und Sanierungskosten entstanden sein.
3. **Vermeiden bedeutet Ersetzen** - Gefährliche Chemikalien werden durch alternative Chemikalien, Materialien, Technologien und/oder Verfahren ersetzt.
4. Die **Beweislast wird umgekehrt**. Diejenigen, die die Freisetzung einer Chemikalie in die Umwelt vornehmen, sind auch dafür verantwortlich, die Unschädlichkeit der chemischen Substanz zu beweisen – anstatt von der Gegenseite den Beweis einer wahrscheinlichen Gefährdung zu verlangen.

Damit eine Handlung wirklich als vorsorgend bezeichnet werden kann, muss sie immer das Ziel vor Augen haben, die Gesamtbelastung durch Chemikalien auch tatsächlich zu verringern. Nicht in jedem Fall lässt sich das Einleiten einer bestimmten Chemikalie durch eine einfache Substitution mit einem Alternativstoff umgehen. Unter Umständen muss geprüft werden, ob ein Produkt oder ein Prozess wirklich erforderlich ist.

Kasten 7. Das „Recht auf Information“ (Right to Know) über Chemikalien

Das „Recht auf Information“ (Right to Know) am Arbeitsplatz und im gemeinschaftlichen Umweltrecht gemeinhin beschreibt den rechtlichen Grundsatz (oder die Anerkennung dieses Grundsatzes), dass jeder Einzelne das Recht hat, zu erfahren, welchen Umweltgefahren er in seinem Alltag ausgesetzt sein könnte. Dies beinhaltet auch Chemikalien.

Der gemeinschaftsrechtliche Informationsanspruch zielt darauf ab, der Öffentlichkeit einen besseren Zugang zu Umweltinformationen von Unternehmen und öffentlichen Behörden zu ermöglichen – und damit die Transparenz und Verantwortlichkeit von beiden zu erhöhen.

Ein öffentlicher Zugang zu Informationen und die Beteiligung der Bürger bei den Entscheidungsfindungen sind essenziell für das Ziel einer sauberen Produktion ohne gefährliche Chemikalien. Hersteller und Produktdesigner werden stärker in die Verantwortung genommen, wenn Gemeinden und Arbeiter sich informieren können, was eine Branche in die Umwelt emittiert, oder wenn Konsumenten wissen, was in einem Produkt steckt.

Eine Möglichkeit, die Öffentlichkeit zu informieren, sind Schadstoff-Freisetzungs- und Verbringungsregister (PRTR: Pollutant Release and Transfer Register). Im PRTR wird aufgeführt, welche Mengen an gefährlichen Chemikalien in die Umwelt freigesetzt werden: für jede Fabrik und Jahr für Jahr. Idealerweise werden diese Daten in einer Onlinedatenbank mit Suchfunktion zur Verfügung gestellt. 2001 wurde etwa das japanische PRTR eingeführt, das 426 ausgewählte chemische Substanzen (Klasse I) aus 23 Branchen und 34.830

Anlagen enthält. Die Daten zeigen, dass zwischen 2001 und 2008 die jährlichen Freisetzungsmengen (und Mülltransporte) gefährlicher Chemikalien um 24,5 Prozent gesunken sind. Gleichermäßen aufschlussreich ist eine andere Statistik: Bei den Industrieanlagen, die nur kleinere Mengen ausgewählter chemischer Substanzen (Klasse II) freisetzen und damit nicht zur Offenlegung ihrer Daten verpflichtet sind (sondern nur dazu, Datenblätter zu erstellen), konnte man einen solchen Rückgang nicht feststellen.²⁶⁴

Die Bereitschaft von Unternehmen und Anlagen zur vollständigen und freiwilligen Offenlegung ihrer Daten zu Freisetzungen und Verbringungen ist ein bedeutender erster Schritt. Damit erhöht sich auch bei den Behörden die Bereitschaft, solche Projekte umzusetzen. Diese Projekte können später das Fundament bilden für Richtlinien und Gesetze zum Thema „Recht auf Information“.

Staatliches Handeln ist notwendig

Führende Marken und Produkthersteller sind in der Lage, umgehend Maßnahmen zur Eliminierung gefährlicher Chemikalien zu ergreifen. Aber auch die Regierungen in den jeweiligen Ländern sind in der Pflicht: Sie müssen umfassende Richtlinien für einen besseren Umgang mit Chemikalien erlassen, damit dieser Wandel auch in der restlichen Branche ankommt. So verringert sich das Risiko, dass schwarze Schafe weiter die Umwelt verschmutzen. Gesetzliche Maßnahmen können im Gegenzug Unternehmensgrundsätze stärken – indem sie dafür sorgen, dass diese sich weiter entwickeln, sobald neue Informationen über gefährliche Chemikalien erhältlich sind. Gesetzgebung schafft darüber hinaus gleiche Voraussetzungen für alle. Sicherere Alternativen können so schneller zur Marktreife kommen und damit auch günstiger werden.

Die persistenten und akkumulierenden Eigenschaften vieler gefährlicher Chemikalien sind nicht immer unmittelbar ersichtlich. Einige Chemikalien können sich so stark in der Umwelt anreichern, dass sie schädliche Konzentrationen erreichen. Andere können rund um die Welt transportiert werden und Ökosysteme und Habitate verschmutzen, die weit entfernt sind von der ursprünglichen Quelle. Die Sanierung dieser kontaminierten Umweltmedien kann sehr teuer und manchmal auch unmöglich sein. Die Umwelt und die Gesellschaft zahlen durch diese Schäden an Natur und Gesundheit bereits einen hohen Preis. Die finanziellen Kosten für eine Sanierung müssen oftmals von den Regierungen, und somit von den Steuerzahlern beglichen werden.²⁶⁵

Die beste Lösung ist es daher, die Freisetzung von gefährlichen Chemikalien bereits an der Quelle zu vermeiden: Indem man auf ihre Nutzung verzichtet. Wie bereits erwähnt, sind Markenhersteller am besten positioniert und können sofort Maßnahmen ergreifen. Das sehen auch politische Entscheidungsträger so. Immer häufiger entscheiden sie sich für das Prinzip der Herstellerverantwortung. Sie kehren damit die Beweislast um: Weg von Staat und Gesellschaft hin zu den Unternehmen. Diejenigen Unternehmen, die Chemikalien herstellen und verkaufen oder sie in ihren Produkten und Produktionsprozessen nutzen, müssen auch die Sicherheit dieser Stoffe nachweisen und Informationen über mögliche schädliche Auswirkungen vorlegen. In der EU ist das heute bereits Wirklichkeit. Die Hersteller von Chemikalien und von Produkten, die diese Chemikalien enthalten, müssen Informationen über die gefährlichen Eigenschaften der

²⁶⁴ Nakachi, S. (2010) The Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) in Japan and Korean Toxic Releases Inventory (TRI) – an evaluation of their operation, Tokio: Toxic Watch Network, S. 13, www.toxwatch.net/en/pdf/PRTR_JAPAN_1206.pdf

²⁶⁵ Greenpeace-Report Hidden Consequences, 2011, Kapitel 2.4

von ihnen genutzten Stoffe vorlegen.²⁶⁶ Alle Unternehmen (sowohl Hersteller als auch Marken) müssen darüber informiert sein, welche Chemikalien ihre Lieferanten benutzen, ob sie sich in den Produkten wiederfinden, wie ihre Auswirkungen sind und wie sie freigesetzt werden – auch in Gewässer.

Ausgehend vom Prinzip der Herstellerverantwortung sollten dringend umfassende Chemikalien-Managementsysteme ausgearbeitet werden, um die fortlaufende Freisetzung gefährlicher Chemikalien in die Umwelt zu verhindern. Sonst drohen hohe Sanierungskosten und ernsthafte Auswirkungen auf die Umwelt sowie die Gesundheit und die Lebensgrundlagen der Menschen, besonders in Ländern des Südens. Regierungen müssen sich dazu verpflichten, die Freisetzung aller gefährlichen Chemikalien innerhalb einer Generation zu stoppen und entsprechende Umsetzungspläne mit klaren Zielen und Zeitplänen vorzulegen. Diese Verpflichtung muss auf dem Vorsorgeprinzip beruhen. Im Zentrum steht dabei ein Bekenntnis zu Substitution und zum Prinzip der Herstellerverantwortung.²⁶⁷

Greenpeace ruft Regierungen auf, die Freisetzung²⁶⁸ aller gefährlichen Chemikalien innerhalb einer Generation zu stoppen (basierend auf dem Vorsorgeprinzip, vorsorglichem Chemikalienmanagement, Substitution und Herstellerverantwortung).²⁶⁹

Um dieser Verpflichtung nachzukommen, müssen Richtlinien und Pläne erarbeitet werden, die unter anderem eine Liste prioritärer Stoffe²⁷⁰ beinhalten müssen. Für Stoffe auf dieser Liste müssen umgehend Maßnahmen ergriffen werden. Zudem muss die Liste anhand neuester Erkenntnisse regelmäßig überprüft und entsprechend angepasst werden. Ebenso müssen Zwischenziele festgelegt werden und es muss ein öffentlich zugängliches Register mit Daten über Einleitungen, Emissionen und Verluste von gefährlichen Stoffen geschaffen werden.

Die Rolle der Verbraucher

Als Verbraucher können wir Einfluss auf die Marken ausüben. Wir können sie dazu bewegen, verantwortungsvoll mit unserer Erde umzugehen.

Es ist heute wichtiger denn je, dass Unternehmen die richtigen Entscheidungen treffen und Verantwortung zum Schutz kommender Generationen übernehmen. Unterstützen Sie uns und fordern Sie gemeinsam mit Greenpeace die großen Sportartikelhersteller auf, Spielmacher auf dem Weg in eine gifffreie Zukunft zu werden. Eine Zukunft, in der Industrieanlagen nicht länger unsere Wasserressourcen mit gefährlichen, langlebigen und hormonell schädlichen Chemikalien verschmutzen. Zusammen können wir erreichen, dass die Firmen jetzt handeln – für gifffreie Gewässer, eine gifffreie Erde und nicht zuletzt eine gifffreie Zukunft. Eine Welt ohne Gift ist nicht nur wünschenswert, sie ist möglich. Gemeinsam können wir sie Wirklichkeit werden lassen.

Es ist Zeit zu handeln.

www.greenpeace.de/schmutzige-waesche
www.greenpeace.org/detox

²⁶⁶ European Commission (2009), Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII, Official Journal L 164. 26.6.2009.

²⁶⁷ Zum Beispiel die „keine Daten, keine Vermarktung“-Bestimmungen in der EU-REACH-Gesetzgebung (siehe Europäische Kommission 2009).

²⁶⁸ „Freisetzung“ bezieht sich auf alle Einleitungen, Emissionen und Verluste, d.h. alle Wege der Freisetzung.

²⁶⁹ Typischerweise wird unter einer Generation eine Zeitspanne von 20 bis 25 Jahren verstanden.

²⁷⁰ Die Einstufung der Gefährlichkeit basiert auf intrinsischen Eigenschaften wie beispielsweise, ob sie persistent, bioakkumulierbar, giftig, karzinogen, mutagen, fortpflanzungsgefährdend, hormonell wirksam oder ähnliches sind.

Kasten 8. Die elf schädlichsten Chemikalien-Gruppen in der Textilindustrie	
1.	<p>Alkylphenole</p> <p>Zu den häufig verwendeten Alkylphenolverbindungen gehören Nonylphenole (NP) und Octylphenole sowie ihre Ethoxylate, insbesondere Nonylphenolethoxylate. NP sind innerhalb der Textilindustrie in Reinigungs- und Färbeprozessen weit verbreitet. Sie sind giftig für Wasserorganismen, werden in der Umwelt kaum abgebaut und können sich im Körpergewebe anreichern und über die Nahrungskette aufkonzentrieren (Biomagnifikation).²⁷¹ Ihre Ähnlichkeit zu natürlichen Östrogenen kann zu Störungen der geschlechtlichen Entwicklungen bei einigen Organismen führen, vor allem zur Verweiblichung von Fischen.^{272, 273}</p> <p>NP sind in Europa stark reglementiert und seit 2005 gibt es ein EU-weites Verbot für den Verkauf von Produkten, die NP enthalten.²⁷⁴</p>
2.	<p>Phthalate</p> <p>Phthalate sind eine Gruppe von Chemikalien, die hauptsächlich als Weichmacher für PVC (dem Kunststoff Polyvinylchlorid) verwendet werden. In der Textilindustrie werden sie in Kunstleder, Gummi und PVC sowie in einigen Farbstoffen genutzt. Es gibt erhebliche Bedenken bezüglich der Toxizität von Phthalaten wie DEHP (Bis(2-ethylhexyl)phthalat), welches bei Säugetieren fortpflanzungsschädigend wirkt, da es die Entwicklung der Hoden in einem frühen Lebensabschnitt beeinträchtigen kann.²⁷⁵</p> <p>Die Phthalate DEHP und DBP (Dibutylphthalat) werden in Europa als „fortpflanzungsgefährdend“ klassifiziert²⁷⁶ und ihre Verwendung ist eingeschränkt. Unter der europäischen REACH-Verordnung werden die Phthalate DEHP, BBP (Benzylbutylphthalat) und DBP bis 2015 verboten.²⁷⁷</p>
3.	<p>Bromierte und chlorierte Flammschutzmittel</p> <p>Viele bromierte Flammschutzmittel (BFR) sind persistente und bioakkumulierende Chemikalien, die mittlerweile überall in der Umwelt zu finden sind. Polybromierte</p>

²⁷¹ OSPAR (2004) Nonylphenol/nonylphenolethoxylates, OSPAR Priority Substances Series, updated edition, London: OSPAR Commission

²⁷² Jobling, S., Reynolds, T., White, R., et al. (1995) op. cit.

²⁷³ Jobling, S., Sheahan, D., Osborne, J.A., et al. (1996) op. cit.

²⁷⁴ Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII, Official Journal L 164, 26.6.2009, S. 7–31. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:164:0007:0031:EN:PDF>

Vor REACH wurden Nonylphenole ab 2005 durch die Direktive 2003/53/EC des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 18. Juni 2003 begrenzt, welche zum 26. Mal die Rats-Direktive 76/769/EEC, welche sich auf Begrenzungen für das Vermarkten und Verwenden bestimmter gefährlicher Substanzen sowie Zubereitungen bezog, novellierte (Nonylphenol, Nonylphenolethoxylat und Zement), die am 1. Juni 2009 durch die Commission Regulation 552/2009 aufgehoben wurde

²⁷⁵ Howdeshell, K.L., Wilson, V.S., Furr, J., Lambright, C.R., Rider, C.V., Blystone, C.R., Hotchkiss, A.K., und Gray, L.E. Jr (2008) „A mixture of five phthalate esters inhibits fetal testicular testosterone production in the Sprague Dawley rat in a cumulative dose additive manner“, *Toxicological Sciences*, Band 105, S. 153–165

²⁷⁶ European Chemicals Agency (2010) Evaluation of new scientific evidence concerning the restrictions contained in Annex XVII to regulation (EC) No 1907/2006 (REACH): Review of new available information for bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), European Chemicals Agency http://echa.europa.eu/doc/reach/restrictions/dehp_echa_review_report_2010_6.pdf

²⁷⁷ COMMISSION REGULATION (EU) No 143/2011 of 17 February 2011 amending Annex XIV to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), Official Journal L44 18.2.2011, S. 2–6. Während das Datum für das definitive Verbot auf Februar 2015 festgelegt wurde, gibt es einige Ausnahmen (beispielsweise für medizinische Verpackungen) und Unternehmen können sich noch bis zum August 2013 für weitere Ausnahmen bewerben.

²⁷⁸ Talsness, C.E. (2008) „Overview of toxicological aspects of polybrominated diphenyl ethers: A flame-retardant additive in several consumer products“, *Environmental Research*, Band 108, S. 158–167

²⁷⁹ Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH). Existing restrictions set out in the Marketing and Use Directive (76/769/EEC) on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (pentabromodiphenyl ether, octabromodiphenyl ether) were carried over to REACH. Directive 76/769/EEC was repealed on 1 June 2009.

	<p>Diphenylether (PBDE) sind eine der bekanntesten Gruppen von BFR und wurden dazu genutzt, eine Vielzahl von Materialien, einschließlich Textilien, feuerbeständig zu machen.</p> <p>Manche PBDE können das Hormonsystem schädigen, das für Wachstum und Entwicklung der Geschlechtsorgane verantwortlich ist.²⁷⁸ Unter EU-Recht sind der Anwendung einiger PBDE enge Grenzen gesetzt²⁷⁹ und ein PBDE wurde unter der EU-Wasserrahmenrichtlinie als „prioritär gefährlich“ eingestuft. Damit einher gehen Maßnahmen, die die Verschmutzung der Oberflächengewässer mit diesem Stoff beenden sollen.^{280, 281}</p>
4.	<p>Azofarbstoffe</p> <p>Azofarbstoffe sind die am häufigsten in der Textilindustrie verwendete Gruppe von Farbstoffen. Einige Azofarbstoffe werden allerdings während der Anwendung gespalten und setzen aromatische Amine frei, von denen einige Krebs verursachen können.²⁸² Die EU hat die Verwendung von Azofarbstoffen, die Krebs verursachende Amine freisetzen können, in allen Textilien verboten, die mit der menschlichen Haut in Kontakt kommen.²⁸³</p>
5.	<p>Organozinnverbindungen</p> <p>Organozinnverbindungen werden in Bioziden und als Antischimmelmittel in zahlreichen Konsumgütern verwendet. In der Textilindustrie werden sie etwa in Socken, Schuhen und Sportbekleidung eingesetzt, um Geruchsbildung zu verhindern, die durch den Abbau von Schweiß entsteht.</p> <p>Eine der bekanntesten Organozinnverbindungen ist Tributylzinn (TBT), das vor allem in Antifouling-Anstrichen für Schiffen verwendet wurde. Es häuften sich allerdings die Hinweise, dass die Verbindung in der Umwelt nicht abgebaut wird, sich im Körper anreichert und das Immun- sowie das Fortpflanzungssystem beeinträchtigen kann.²⁸⁴ Die Verwendung als Antifouling-Farbe ist heute größtenteils verboten. TBT wurde ebenfalls in Textilien verwendet.</p> <p>TBT ist in der EU-Wasserrahmenrichtlinie als „prioritär gefährlicher Stoff“ gelistet. Es müssen daher Maßnahmen ergriffen werden, um die Belastung von Oberflächengewässern mit dieser Chemikalie in Europa zu stoppen.²⁸⁵ Von Januar 2012 an sind Produkte, die mehr als 0,1 Prozent bestimmter Organozinnverbindungen enthalten, in der EU verboten (einschließlich Konsumgütern).²⁸⁶</p>
6.	<p>Perfluorierte Chemikalien</p> <p>Perfluorierte Chemikalien (PFC) sind vom Menschen hergestellte Chemikalien, die aufgrund ihrer Anti-Haft- und wasserabweisenden Eigenschaften in der</p>

²⁸⁰ EU (2000) Directive 2000/60/EC establishing a framework for Community action in the field of water policy, *Official Journal*/L327 22.12.2000, S. 1–72

²⁸¹ EU (2000) Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy, *Official Journal*/L348 24.12.2008 S. 84–97

²⁸² Gregory, P. (2007) „Toxicology of textile dyes“, Kapitel 3, in Christie, R. (ed.) *Environmental aspects of textile dyeing*, Woodhead Publishing

²⁸³ COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH). Azofarbstoffe wurden von der EU 2002 zuerst durch Direktive 2002/61/EC des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Juli 2002 eingeschränkt, die zum 19. Mal die Rats-Direktive 76/769/EEC novellierte (welche sich auf Begrenzungen für das Vermarkten und Verwenden bestimmter gefährlicher Substanzen sowie Zubereitungen bezog [Azofarbstoffe], *Official Journal*/L 243, 11.09.2002, S. 15–18). Die Begrenzungen aus der Vermarktungs- und Nutzungsdirektive (76/769/EEC) wurden von REACH übernommen. Direktive 76/769/EEC wurde am 1. Juni 2009 aufgehoben.

²⁸⁴ OSPAR (2004) *OSPAR background document on organic tin compounds*, überarbeitete Ausgabe, London: OSPAR Commission.

²⁸⁵ EU (2000) Directive 2000/60/EC, op. cit.

²⁸⁶ Commission Regulation (EU) No 276/2010 of 31 March 2010 amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII (dichloromethane, lamp oils and grill lighter fluids and organostannic compounds), *Official Journal*/L86 1.4.2010, S. 7–12

	<p>Industrie weit verbreitet sind. In der Textilbranche werden sie verwendet, um Textil- und Lederprodukte sowohl wasser- als auch schmutzabweisend auszurüsten.</p> <p>Studien zeigen, dass viele PFC sich in der Umwelt nicht abbauen, sich im Körpergewebe anreichern und über die Nahrungskette aufkonzentriert werden (Biomagnifikation).^{287, 288} Wenn sie erst mal im Körper sind, können einige dieser Stoffe die Leber beeinträchtigen und das Hormonsystem stören, indem sie die natürlichen Konzentrationen von Wachstums- und Fortpflanzungshormonen verändern.^{289, 290} Die bekannteste der PFC ist Perfluorooctansulfonat (PFOS), eine Verbindung, die kaum abgebaut wird und von der man annimmt, dass sie für sehr lange Zeit in der Umwelt bestehen bleibt.²⁹¹ PFOS ist einer der persistenten organischen Schadstoffe, deren Nutzung durch die Stockholm Konvention beschränkt ist – ein völkerrechtlich bindendes Übereinkommen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt. PFOS ist ebenfalls in der EU²⁹² und in Kanada²⁹³ in bestimmten Anwendungen verboten.</p>
7.	<p>Chlorbenzole</p> <p>Chlorbenzole sind persistente und bioakkumulierende Chemikalien, welche als Lösungsmittel und Biozide in der Herstellung von Farbstoffen sowie als chemische Zwischenprodukte verwendet wurden. Welche Auswirkungen diese Chemikalien haben, ist abhängig von der Art der Chlorbenzole. Häufig beeinträchtigen sie die Leber, die Schilddrüse und das zentrale Nervensystem. Hexachlorbenzol (HCB), die giftigste und persistenteste Chemikalie in dieser Gruppe, ist außerdem hormonell wirksam.²⁹⁴</p> <p>In der EU werden Pentachlorbenzol und HCB im Rahmen der Gesetzgebung als „prioritär gefährliche Stoffe“ eingestuft. Für diese Stoffe müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine weitere Verschmutzung von Oberflächengewässern durch diese Stoffe in Europa zu verhindern.²⁹⁵ Sie werden zusätzlich in der Stockholm Konvention als persistente organische Schadstoffe gelistet und sind weltweit in ihrer Anwendung beschränkt. In Europa sind sie verboten oder Beschränkungen sind geplant, die letztlich ein Verbot nach sich ziehen werden.²⁹⁶</p>
8.	<p>Chlorierte Lösungsmittel</p> <p>Chlorierte Lösungsmittel wie Trichlorethan (TCE) werden von Textilproduzenten zum Lösen anderer Substanzen während der Produktion sowie zur Reinigung von Stoffen verwendet.</p> <p>TCE schädigt die Ozonschicht und wird nur schwer in der Umwelt abgebaut. Sie ist ebenso dafür bekannt, das zentrale Nervensystem, die Leber und Nieren zu</p>

²⁸⁷ Giesy, J.P., und Kannan, K. (2001) op. cit.

²⁸⁸ Kannan, K., Corsolini, S., Falandysz, J., et al. (2002) op. cit.

²⁸⁹ Lau, C., Anitole, K., Hodes, C., et al. (2007) op. cit.

²⁹⁰ Jensen, A., und Leffers, H. (2008) op. cit.

²⁹¹ Kannan, K., Corsolini, S., Falandysz, J., et al. (2002) op. cit.

²⁹² Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH)

²⁹³ Government of Canada (2007) „Chemicals Management Plan – Implementation timetable“
www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/plan/table-tableau_e.html

²⁹⁴ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2002) *Toxicological profile for hexachlorobenzene*, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry

²⁹⁵ EU (2000) Directive 2000/60/EC op. cit.

²⁹⁶ Commission Regulation (EU) No 757/2010 of 24 August 2010 amending Regulation (EC) No 850/2004 of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants as regards Annexes I and III, *Official Journal* L223 25.8.2010, S. 29–36

²⁹⁷ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2006, 1989) *Toxicological profiles for 1,1,1-trichloroethane & 1,1,2-trichloroethane*, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Die Verwendung von TCE wird durch Eintrag 34 in Annex 17 des EU Chemikaliengesetzes eingeschränkt (REGULATION (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)) und es darf nicht auf den Markt gebracht oder in Konzentrationen über 0,1 Prozent des Gewichtes des Produktes, welches für den Verkauf an die allgemeine Öffentlichkeit oder in diffusen Anwendungen, wie der Oberflächen- oder Stoffreinigung gedacht ist, verwendet werden.
COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009 (REACH) op. cit.

	schädigen. ²⁹⁷ Seit 2008 hat die EU die Verwendung von TCE in Produkten und in der Textilreinigung stark eingeschränkt. ²⁹⁸
9.	<p>Chlorphenole</p> <p>Chlorphenole sind eine Gruppe von Chemikalien, die als Biozide in einer Reihe von Anwendungen zum Einsatz kommen: von Pestiziden über Holzschutzmittel bis hin zu Textilien. Pentachlorphenol (PCP) und dessen Derivate werden als Biozide in der Textilindustrie genutzt. PCP ist für den Menschen hochgiftig und kann viele Organe im Körper schädigen. Es ist ebenfalls hochgiftig für Wasserorganismen.²⁹⁹ Die EU hat die Produktion von PCP-haltigen Produkten im Jahr 1991 verboten und beschränkt nun auch stark den Verkauf und die Verwendung aller Produkte, die diese Chemikalie enthalten.³⁰⁰</p>
10.	<p>Kurzkettige Chlorparaffine</p> <p>Kurzkettige Chlorparaffine (SCCP) werden in der Textilindustrie als Flammschutz- sowie als Veredelungsmittel für Leder und Textilien verwendet. Sie sind hochgiftig für aquatische Organismen, werden nur schwer in der Umwelt abgebaut und besitzen die Eigenschaft, sich stark in lebenden Organismen anzureichern.³⁰¹ In einigen Anwendungen dürfen sie in der EU seit 2004 nicht mehr genutzt werden.³⁰²</p>
11.	<p>Schwermetalle: Cadmium, Blei, Quecksilber und Chrom (VI)</p> <p>Schwermetalle wie Cadmium, Blei und Quecksilber wurden in bestimmten Farbstoffen und Pigmenten für Textilien verwendet. Diese Metalle können sich über die Zeit im Körper anreichern, sind hochgiftig und können irreversible Schäden anrichten – einschließlich der Schädigung des zentralen Nervensystems (Blei und Quecksilber) oder der Nieren (Cadmium). Cadmium ist zudem dafür bekannt, Krebs verursachen zu können.^{303, 304}</p> <p>Chrom (VI) wird in bestimmten Textilprozessen sowie in der Ledergerbung eingesetzt³⁰⁵. Es ist schon bei niedrigen Konzentrationen giftig, auch für viele aquatische Organismen.³⁰⁶</p> <p>In der EU werden Cadmium, Quecksilber und Blei durch die Gesetzgebung als „prioritär gefährliche Stoffe“ eingestuft. Damit verbunden sind Maßnahmen, um die weitere Verschmutzung von Oberflächengewässern in Europa zu verhindern.³⁰⁷ Die Verwendung von Cadmium, Quecksilber und Blei ist in Europa schon seit längerer Zeit stark eingeschränkt. Das betrifft auch bestimmte Anwendungen von Quecksilber und Cadmium in Textilien.³⁰⁸</p>

²⁹⁹ OSPAR (2004) Pentachlorophenol, OSPAR Priority Substances Series 2001, updated 2004, OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, OSPAR Commission, London, ISBN 0-946956-74: 31 S.
http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00138_BD%20on%20pentachlorophenol.pdf

³⁰⁰ Seit 1991 wurden alle PCP-haltigen Produkte, die in der EU verkauft und benutzt werden, importiert (EU-Produktion wurde durch Richtlinie 76/769/EEC verboten). Nun verbietet Eintrag Nr. 22 in Annex 17 des EU-Chemikaliengesetzes die EU-weite Vermarktung und Verwendung von PCP sowie dessen Salzen und Estern in Produkten über oder gleich einer Konzentration von 0,1 Prozent (COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH)).

³⁰¹ OSPAR (2001) *Short chain chlorinated paraffins*, OSPAR Hazardous Substances Series, London: OSPAR Commission, London, ISBN 0 946956 77: 18 S.

³⁰² Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH)

³⁰³ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2007, 2008) *Toxicological profiles for lead and cadmium*, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry

³⁰⁴ United Nations Environment Programme (2002) *Global mercury assessment*, Geneva: UNEP
www.chem.unep.ch/mercury/Report/GMA-report-TOC.htm

³⁰⁵ National Institute of Environmental Health Sciences (2009) *Report on carcinogens*, eleventh edition; substance profiles, chromium hexavalent compounds, US National Institute of Environmental Health Sciences
<http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/eleventh/profiles/s045chro.pdf>

³⁰⁶ Baral, A., Engelken, R., Stephens, W., Farris, J., und Hannigan, R. (2006) „Evaluation of aquatic toxicities of chromium and chromium-containing effluents in reference to chromium electroplating industries“, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, Band 50, Nr. 4, S. 496–502

³⁰⁷ EU (2000) Directive 2000/60/EC op. cit.

³⁰⁸ Commission Regulation (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH)

Anhang 1

1 Marken mit Verbindung zum Youngor Textile Complex	1
1.1 Adidas, Herzogenaurach, Deutschland	1
1.2 Bauer Hockey, Ontario, Kanada	3
1.3 Cortefiel SA, Madrid, Spanien	4
1.4 H&M Hennes & Mauritz AB, Stockholm, Schweden.....	4
1.5 Lacoste, Paris, Frankreich	5
1.6 Phillips-Van Heusen Corporation	6
(PVH Corp.), New York, USA.....	6
1.7 Nike, Oregon, USA	7
1.8 Puma, Herzogenaurach, Deutschland	8
2 Marken mit Verbindung zum Well Dyeing Complex	10
2.1 Abercrombie & Fitch, Ohio, USA	10
2.2 Meters/bonwe, Shanghai, China	11
2.4 Phillips-Van Heusen Corporation (PVH Corp.), siehe oben 1.6	11
2.3 Li Ning, Peking, China	11
3 Die weltweiten Marktanteile von Sportbekleidungsunternehmen	13

1 Marken mit Verbindung zum Youngor Textile Complex



1.1 Adidas, Herzogenaurach, Deutschland

„LEISTUNG. LEIDENSCHAFT. INTEGRITÄT. VIELFALT. Dies sind die zentralen Werte, die im Sport zu finden sind. Sport ist die Seele von Adidas. Wir messen uns und unsere Geschäftspartner an diesen Werten.“¹

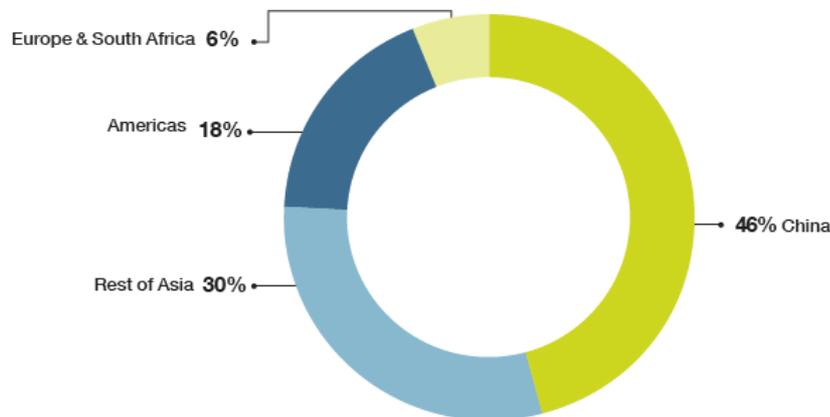
Die Adidas-Gruppe ist weltweit das zweitgrößte Sportartikelunternehmen nach Nike. Das Unternehmen plant, Nike in den nächsten fünf Jahren zu überholen. *„Adidas hat eine klare Mission: Die Marke möchte die weltweit führende Sportartikelmarke werden.“²*

Adidas begann als Sportschuhfabrik. Sportschuhe sind auch heute eine der Hauptsparten des Unternehmens. Adidas hat zudem in Sportbekleidung, Ausrüstung sowie Accessoires und die Produktion Sport-inspirierter Mode expandiert.

¹ Adidas-Internetseite, abgerufen im Februar 2011 http://www.adidas-group.com/en/sustainability/suppliers_and_workers/code_of_conduct/default.aspx

² Adidas Group, 2010, Annual Report 2009, S. 227, abgerufen im Dezember 2010: http://www.adidas-group.com/en/investorrelations/assets/pdf/annual_reports/2009/GB_2009_En.pdf

Verteilung der Produktionsstätten der Zulieferer – Adidas



Nettoumsätze wurden 2009 in Europa (42%) sowie Nord- und Südamerika (33%) erzielt. 25% der Gesamtumsätze stammen aus Asien. Adidas hat in den letzten fünf Jahren den Einzelhandel ausgebaut. Ende 2009 stieg das Einzelhandelssegment der Adidas Group für die Marken Adidas und Reebok auf 2.212 Geschäfte. Das größte Adidas-Einzelhandelsgeschäft – das „Adidas Brand Center“ - befindet sich in Peking.

Um Produktionskosten zu verringern, gliedert Adidas 95% seiner Produktion an Fremdanbieter aus, die hauptsächlich in Asien ansässig sind.

„Wir streben danach, ein nachhaltiges Unternehmen zu sein, das seine Verantwortung gegenüber der Umwelt, unseren Mitarbeitern und den Menschen, die unsere Produkte herstellen, erkennt.“³

* Die Fabrikationsprozesse, die bei Youngor für die Produktion der von uns bezogenen Ware eingesetzt werden, inkludieren nicht die Färberei. Eine Färberei ist allerdings am Standort vorhanden. Es gibt am Ende des für adidas-Ware eingesetzten Fabrikationsprozesses ein Waschvorgang, aber die Wahrscheinlichkeit, dass dabei höhere Konzentrationen an den von Ihnen genannten Chemikalien auftreten können, ist sehr gering...“

Adidas Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“, email vom 21.06.2011

³ Adidas Group, Sustainability, abgerufen im Dezember 2010
<http://www.adidasgroup.com/en/sustainability/welcome.aspx>

1.2 Bauer Hockey, Ontario, Kanada⁴

„Die Geschäftsstrategie von Bauer Performance Sports ist es, weiterhin leistungsfähige Produkte zu entwickeln und zu vermarkten, die die Leistung von Athleten auf allen Ebenen erhöhen.“⁶

Bauer Hockey wurde 1927 in Kitchener, Ontario, gegründet. Von 1995 bis 2008 war Bauer Hockey im Besitz von Nike Inc., bis Bauer Hockey für 200 Millionen US-\$ an eine Investorengruppe, angeführt von Kohlberg & Company und dem kanadischen Geschäftsmann W. Graeme Rouston, verkauft wurde.⁶

Im Jahr 2011 verkündete Bauer seine Absicht, eine Aktiengesellschaft zu werden, Bauer Performance Sports Ltd.⁷

Bauer produziert und vermarktet Equipment unter den Marken Bauer Hockey, Mission Roller Hockey und Maverik Lacrosse.⁸

Die Unternehmensziele beinhalten: Den eigenen Marktanteil am Eis- und Rollhockeymarkt zu erhöhen; auf aufstrebende und unterentwickelte Kundensegmente zu zielen; mit Bekleidung über alle Sportkategorien zu wachsen; und aus dem rasch wachsenden Lacrosse-Markt Nutzen zu ziehen und strategischen Unternehmenskäufen nachzugehen.

Das Unternehmen bezieht sich nicht auf CSR, die Umwelt oder Nachhaltigkeit. Im Internet findet sich eine Ankündigung unter der Rubrik Unternehmensführung.

„Der Aufsichtsrat von Bauer Performance Sports Ltd. versteht gute Unternehmensführung als wesentlichen Bestandteil der effektiven und effizienten Arbeitsweise des Unternehmens. Gute Unternehmensführung ist essenziell für die Steigerung des langfristigen Unternehmenswertes. Bauer Performance Sports Ltd. verpflichtet sich zur vollständigen, fairen und zeitnahen Bekanntgabe akkurater und kompletter Übereinstimmung mit den Unternehmensführungsstandards der kanadischen Wertpapierregulierungsbehörden sowie der Toronto Stock Exchange. Das Unternehmensführungssystem von Bauer Performance Sports Ltd. umfasst Transparenz sowie hohe Ethik- und Ordnungsstandards, welche sich die besten Praktiken in der Unternehmensführung für unsere Aktionäre zu eigen machen.“⁹

⁴ <http://www.bauer.com/career>

⁵ <http://www.bauerir.com/site/company/growth.php>

⁶ http://invest.nike.com/phoenix.zhtml?c=100529&p=irol-newsArticle_print&ID=1110938&highlight= (besucht am 26. April 2011)

⁷ <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=242945&p=irol-newsArticle&ID=1538093&highlight=>

⁸ <http://www.bauerir.com/site/company/brands.php> (besucht am 26. April 2011)

⁹ <http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=242945&p=irol-govHighlights>

1.3 Cortefiel SA, Madrid, Spanien

„Cortefiel ist die Original-Marke der Gruppe. Gegründet im Jahr 1946 zielt die Marke auf Männer und Frauen zwischen 35 und 45 Jahren.“¹⁰

Die Marke Cortefiel ist eine der vier Hauptmarken der Cortefiel-Gruppe. Sie ist in 64 Ländern präsent und hat 1.729 Verkaufsstellen.¹¹ Die Gruppe Cortefiel hat im Jahr 2009 Einzelhandelsverkäufe von 1,4 Milliarden € erzielt.¹² Das entspricht Verkäufen in Höhe von ca. 520 Millionen € für die Marke Cortefiel.

Die Cortefiel-Gruppe hat einen Verhaltenskodex für Zulieferer, der die Einhaltung von Umweltbestimmungen beinhaltet.¹³ Sie hat einen Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht, der Details über ihre Zulieferer in China, Hong Kong und Spanien zeigt. 62 Prozent aller Bekleidungseinkäufe stammen aus Asien, während nur 36 Prozent der Zahlungen an Zulieferer in asiatischen Ländern gehen.¹⁴

Punkt 10 des Verhaltenskodexes lautet: „Respekt für die Umwelt: Die Einhaltung der Umweltgesetze und Bestimmungen muss in jedem Fall anwendbar und gesichert sein, wobei ein Verhaltensprinzip von einer verantwortungs- und respektvollen Einstellung gegenüber der Umwelt ausgeht.“



1.4 H&M Hennes & Mauritz AB, Stockholm, Schweden

H&M wurde 1947 in Schweden gegründet und verkauft heute Bekleidung für Frauen, Männer und Kinder. Dazu kommen Kosmetik, Accessoires und Schuhe. H&M beschäftigt 87.000 Menschen in über 2.200 Konzeptgeschäften in 40 Ländern sowie in 100 Designzentren, 16 Produktionsbüros und an seinem Hauptsitz in Stockholm, Schweden.

„Qualität ist ein zentrales Thema, von der Ideenphase bis zum Kunden. Die Qualitätsarbeit beinhaltet extensive Prüfungen sowie die Garantie, dass die Waren mit geringst möglichen Umweltauswirkungen und unter guten Arbeitsbedingungen hergestellt werden. H&M besitzt keine Produktionsfabriken. Die Produktion von Waren wird an unabhängige Zulieferer, hauptsächlich in Asien und Europa, über die lokalen Produktionsbüros von H&M ausgelagert.“¹⁵

¹⁰ Grupo Cortefiel, „Cortefiel press dossier“, o.J., 9, (abgerufen am 20. Juni 2011).

http://www.grupocortefiel.com/files/assets/0000/6404/Press_dossier_GrCortefiel_28.01.11_2.pdf

¹¹ Grupo Cortefiel, „About us » history <http://www.grupocortefiel.com/en/about-us/history> (abgerufen am 1. Juni 2011)

¹² Grupo Cortefiel, „About us » Grupo Cortefiel“, o.J., <http://www.grupocortefiel.com/en/about-us> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹³ Grupo Cortefiel, „Corporate Responsibility » Grupo Cortefiel“, o.J., <http://www.grupocortefiel.com/en/corporate-responsibility> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁴ Grupo Cortefiel, „Grupo Cortefiel Sustainability Report 2009“, o.J., <http://www.grupocortefiel.com/en/corporate-responsibility> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁵ http://about.hm.com/gb/abouthm/factsabouthm/ourbusinessconcept_ourphilo.nhtml (abgerufen am 20. Juni 2011)

H&M bezieht seine Waren von rund 700 unabhängigen Zulieferern, hauptsächlich in Asien und Europa. Die weltweiten Umsätze betragen im Jahr 2010 14 Milliarden €, ¹⁶ was H&M wahrscheinlich zum weltweit größten spezialisierten Bekleidungshändler macht. ¹⁷

H&Ms neuester CSR-Bericht ¹⁸ wurde am 14. April 2011 veröffentlicht. Darin enthalten:

- die Ankündigung des Ziels, dass alle Baumwolle bis 2020 aus nachhaltigeren Quellen kommen soll
- die Schulung von 68.000 Baumwolllandwirten über nachhaltigere Anbaumaßnahmen durch die Better Cotton Initiative (BCI)
- die wachsende Verwendung von Biobaumwolle für H&M-Produkte, insgesamt 15.000 Tonnen. Dies macht H&M zu einem der größten Nutzer von Biobaumwolle weltweit (2009: Platz 5)
- das Recycling von 1.600 Tonnen Material für neue Bekleidungsstücke
- die aktive Rolle bei der Schaffung der Sustainable Apparel Coalition, die daran arbeitet, einen universellen Index zu schaffen, der die Umweltauswirkung und Arbeitsbedingungen der Bekleidungs- und Schuhproduktion aufzeigt
- ein weltweites Verbot des Sandstrahlens aller Produkte
- die Einsparung von 50 Millionen Liter Wasser in der Jeansherstellung im Vergleich zu früheren Produktionsmethoden

„Wir begrüßen Ihre Kampagne, die sich mit einem wichtigen Thema beschäftigt. Wir teilen vollkommen Ihre Ambitionen und Bemühungen zum Ausschluss der Einleitung gefährlicher Chemikalien. Jegliche Absicht, die Auswirkungen industrieller Wasserverschmutzung aufzudecken, wo immer diese auftauchen mag, sollte gefördert werden und ist etwas, wovon wir alle profitieren.“

„Ningbo Youngor Yinchon Uniform produziert Blazer und Hosen für H&M, aber die Stoffe, die dafür eingesetzt werden, kommen von Lieferanten / Tuchfabriken außerhalb der Youngor Garment City.“

H&M's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“



1.5 Lacoste, Paris, Frankreich

Lacoste produziert Bekleidung für Frauen, Männer und Kinder, Schuhe, Düfte, Lederwaren, Brillen, Uhren, Gürtel, Heimtextilien, Mobiltelefone und Modeschmuck. ¹⁹ Lacoste SA gehört zu 65 Prozent der Lacoste-Familie und zu 35% Devanlay (Maus-Familie). Lacoste SA Devanlay ist Lacostes weltweiter Lizenznehmer. ²⁰

Lacoste verkauft in etwa 114 Ländern, wobei die USA, Frankreich, Großbritannien, Italien und Spanien die wichtigsten Märkte darstellen.

¹⁶ http://about.hm.com/gb/abouthm/factsabouthm_facts.nhtml (abgerufen am 20. Juni 2011)

¹⁷ FAST RETAILING CO., LTD., „Industry Ranking | FAST RETAILING CO., LTD.“, 27. April 2011, <http://www.fastretailing.com/eng/ir/direction/position.html> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁸ http://www.hm.com/filearea/corporate/fileobjects/pdf/en/CSR_REPORT2010_PDF_1302846254219.pdf

¹⁹ „Lacoste press kit“, o.J., S. 7, http://www.lacoste.com/library/download/pdf/LACOSTE_presskit_en.pdf. (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁰ Ibid, S. 1.

Einen offiziellen CSR-Bericht gibt es bei Lacoste nicht. Allerdings unterstützt die Marke „durch den Globalen Umweltfonds ausgesuchte Projekte für bestimmte Arten von Krokodilen, Alligatoren, Kaimanen oder Gavialen, die vom Aussterben bedroht sind. Die Tiere müssen geschützt werden, auch weil ihr Verlust das biologische Gleichgewicht ihrer Habitate gefährden würde.“²¹

„Wir haben uns selbst der Achtung der Umwelt verschrieben, insbesondere durch den Schutz der Biodiversität, und haben unsere weltweiten Lizenznehmer aufgefordert, entsprechend zu handeln. Daher berücksichtigen wir sehr ernsthaft die Angelegenheit, die Sie angesprochen haben und haben diese sofort überprüft.“

Lacoste's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“



1.6 Phillips-Van Heusen Corporation

(PVH Corp.), New York, USA

PVH Corp. ist das weltweit größte Unternehmen für Hemden und Krawatten.²² PVH Corp. liefert Produkte an viele bekannte amerikanische Kaufhäuser und verkauft seine Produkte direkt an Kunden über etwa 700 Fabrikverkäufe unter den Markennamen Van Heusen, IZOD, Bass und Calvin Klein.²³ Das Unternehmen vergibt seine Marken weltweit durch etwa 40 inländische und 50 internationale Lizenzvereinbarungen für eine Reihe von Produkten, die zusammen etwa 150 Gebiete abdecken.²⁴

Dabei handelt es sich hauptsächlich um Freizeit- und Sportbekleidung²⁵ folgender Marken: Van Heusen, Calvin Klein, Tommy Hilfiger, IZOD, ARROW, Bass und G.H. Bass & Co.²⁶ Weitere Marken sind: Chaps, DKNY, Donald J. Trump Signature Collection, Geoffrey Beene, IKE BEHAR, J. Garcia, JOE Joseph Abboud, Kenneth Cole New York, Kenneth Cole Reaction, Michael Kors, Nautica, Sea John, Ted Baker, Timberland und Jones New York.²⁷

CSR scheint eine wichtige (wenn auch relative neue) Rolle innerhalb des Selbstbildes und der Außenkommunikation von PVH Corp. zu spielen:

„Zentral für unsere Identität ist ein echtes Bekenntnis zu unternehmerischer Verantwortung, [...] das direkt mit unseren Strategien und Praktiken verbunden ist.“²⁸ PVH Corp.'s Umwelterklärung enthält Folgendes: „Wir erkennen an, dass unsere Lieferkette einen Einfluss auf die Umwelt hat. Wir haben keine direkte Kontrolle über unsere Lieferanten, Anbieter oder Dienstleister, wir [...] versuchen, unsere Lieferanten und Anbieter auf unsere Umwelt-Erfordernisse zu verpflichten hinsichtlich Abwasserbehandlung, gefährlicher Chemikalien, Luftqualität und Recycling.“²⁹

²¹ Ibid, S. 9.

²² http://www.pvh.com/news_release.aspx?reqid=1548045 (abgerufen am 20. Juni 2011)

²³ http://en.wikipedia.org/wiki/Van_Heusen (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁴ <http://www.reuters.com/finance/stocks/companyProfile?rpc=66&symbol=PVH> (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁵ <http://www.fashion-incubator.com/archive/apparel-price-point-categories/> (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁶ http://www.pvh.com/news_release.aspx?reqid=1548045 (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁷ <http://www.pvh.com/brands.html> (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁸ <http://www.pvh.com/responsibility.html> (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁹ http://www.pvh.com/pdf/environmental_policy.pdf (abgerufen am 20. Juni 2011)



1.7 Nike, Oregon, USA

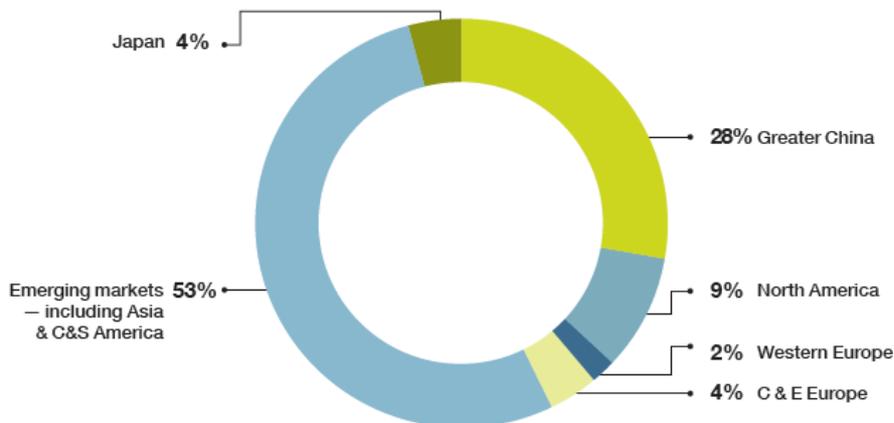
„Es gibt keine Ziellinie für Umweltbemühungen – wir können immer noch weiter gehen.“³⁰

Nike ist der weltweit führende Verkäufer von Sportschuhen und -bekleidung. Das Unternehmen verkauft weltweit in über 170 Ländern seine Produkte über seine eigenen Geschäfte und Internetverkäufe sowie durch einen Mix aus unabhängigen Händlern und Lizenzen.

In den USA besitzt Nike 254 Ladengeschäfte, 102 Geschäfte der Marke Cole Haan, 35 Converse-Läden und sieben Läden von Hurley. Außerhalb der USA bietet das Unternehmen seine Produkte über 202 Nike-Läden sowie 57 Cole-Haan-Geschäfte an. Das Unternehmen verkauft ebenfalls über die Internetseiten Nike.com, nikestore.com und nikewomen.com. Im Jahr 2010 verzeichnete das Unternehmen 35% der weltweiten Verkäufe in Nordamerika, 20% in Westeuropa, 11% in aufstrebenden Märkten und 9% in China. Nike listet 612 Auftragsfabriken in seinem 2009 veröffentlichten Corporate-Responsibility-Bericht.³¹

„Unsere Verpflichtung ist es, außergewöhnliche Produkte für Sportler zu kreieren, während wir unser Geschäft im Rahmen der Grenzen der Natur managen.““

Weltweite Verteilung der Auftragsfabriken v. Nike



„Wir arbeiten kontinuierlich an der Verbesserung der Wassernutzung sowie am Wasser-Management in unserer Zulieferkette und begrüßen die Bemühungen von Greenpeace in diesem Bereich. Wir hoffen, dass dies der Beginn eines Dialoges sein kann, der zu höheren Industriestandards in diesem Bereich führen wird.“

„Nike Inc. wird derzeit von zwei Fabriken aus der Youngor Group Co. beliefert, Ningbo Youngor Knitting und Underwear und Ningbo Youngor Sportswear in der Provinz Zhejiang. Diese Fabriken sind Konfektionsbetriebe. Dort gibt es keinen Herstellungsprozess, in dem Chemikalien eingesetzt werden, die in Ihrem Schreiben erwähnt werden. Es werden auch keine Rohstoff-Materialien aus dem Youngor Dye House verwendet.“

Nike's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“

³⁰ Nike CRR 2007-9, abgerufen im April 2011 <http://www.nikebiz.com/crreport/content/environment/4-1-0-overview.php?cat=overview>

³¹ Nike CRR 2007-9, abgerufen im April 2011, <http://www.nikebiz.com/crreport/content/workers-and-factories/3-11-0-interactive-map.php?cat=map>



1.8 Puma, Herzogenaurach, Deutschland

„Wir von Puma glauben, dass unsere Position als kreativer Marktführer in Sachen Sportlifestyle uns die Möglichkeit gibt wie auch Verantwortung überträgt, einen Beitrag zu einer besseren Welt für die kommenden Generationen zu leisten.. Die Vision von Puma ist: fair, ehrlich, positiv, kreativ“³²

Puma designt und entwickelt Schuhe, Bekleidung und Accessoires. Seine Sportmode umfasst Kooperationen mit berühmten Designermarken wie Alexander McQueen, Mihara Yasuhiro und Sergio Rossi. Es hat im Vergleich zu Nike und Adidas einen wesentlich kleineren Anteil am Sportbekleidungsmarkt.

Puma vertreibt seine Produkte in mehr als 120 Ländern. 2007 besaß Puma 116 Konzeptläden. Diese Zahl wird nun wesentlich höher eingeschätzt. 47% der Verkäufe finden in Europa und dem Mittleren Osten (EMEA) statt, 27% in Nord- und Südamerika und 22% in Asien/Pazifik.

Puma hat seine eigene interne Einkaufsgesellschaft mit dem Namen „World Cat“ und ist daher nicht auf externe Einkaufsagenturen angewiesen. Der Schwerpunkt von World Cat liegt auf dem asiatischen Beschaffungsmarkt mit 90% Zulieferern aus Asien.³³ Puma veröffentlicht keine aktuelle Liste von Zulieferern. Informationen aus dem Jahr 2005 zeigen, dass 28% seiner Zulieferer aus China stammen.

„Der Schutz der Umwelt ist Puma besonders wichtig. Unser Ziel ist es nicht nur, die Herstellung unserer Produkte für unsere Partner und Zielgruppen transparent und umweltfreundlich zu machen, sondern auch die kontinuierliche Verbesserung unserer Standards.“³⁴

„Wir haben nach Erhalt Ihres Schreibens sofort Kontakt mit dem Hersteller Youngor Knitting aufgenommen und können bestätigen, dass Puma über seine Ländergesellschaft Puma Japan eine Geschäftsbeziehung mit dem Ready-Made-Garment-Hersteller Youngor Knitting unterhält, welcher der Youngor-Gruppe angehört. ... Youngor Knitting produziert jährlich ca. 20.000 T-Shirts, Jacken und Hosen für Puma Japan. Stoffe stammen überwiegend aus Taiwan und Japan von seitens PUMA nominierten Herstellern, nicht jedoch aus der eigenen Herstellung der Youngor Group in Ningbo ... Der für PUMA Japan tätige Hersteller verfügt nur über Zuschnitt- und Konfektionierungseinrichtungen.“

Puma's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“, email vom 21.06.2011

³² Puma.com, April 2011, <http://vision.puma.com/us/en/>

³³ Puma AG. 2010. Annual report 2009.

³⁴ Puma AG, Sustainability Report 2007/8

1.9 Youngor, Ningbo, nahe Shanghai, China

„Youngors Engagement für soziale Verantwortung begann früh und kündigte eine Politik von ‚Ehrlichkeit, Pragmatismus, Verantwortung und Harmonie‘ an. Altruismus sollte zur obersten Priorität der Gruppe werden.“³⁵

Youngor ist Chinas größtes integriertes Textilunternehmen, mit weltweiter Stoffproduktion, Kleidungsherstellung und Einzelhandel. Es wurde im Jahr 1979 gegründet und ist in der Stadt Ningbo, nahe Shanghai, in Chinas östlicher Provinz Zhejiang ansässig. Der Vorstandschef Li Rucheng entwickelte die kleine Bekleidungsproduktionsfirma zu einem internationalen Bekleidungs- und Textilriesen.

Youngor ist der weltweit größte Hersteller von Männerkleidung, mit einer Fertigungskapazität von 80 Millionen Kleidungsartikeln pro Jahr. Im Jahr 2009 wurde Youngor durch die National Garment Association als das Unternehmen mit den höchsten Verkaufserlösen und dem größten Verkaufsgewinn auf Platz 1 eingestuft.³⁶

31% der Verkaufserlöse von Youngor werden auf dem einheimischen chinesischen Markt erwirtschaftet, 69% stammen aus internationalen Märkten, hauptsächlich in den USA, Europa und Japan.³⁷

Das Unternehmen ist nicht nur eine Marke, sondern auch ein Zulieferer. Youngor hat landesweit 156 Tochterunternehmen, um Vorverkäufe, Verkäufe und Kundendienste anzubieten. Die Internetseite von Youngor Knitting gibt an, dass es *„[...] inzwischen Lacoste, Abercrombie & Fitch, Polo Ralph Lauren, Adidas, Youngor, Perry Ellis, Calvin Klein und andere weltbekannte Kunden mit 8.000 Tonnen Maschenwaren und 1,2 Millionen Dutzend T-Shirts, Freizeit- und Sportbekleidungsartikeln beliefert.“³⁸ Weitere berühmte Marken mit Verbindungen zu Tochterunternehmen von Youngor sind Nike, Puma, Hummel³⁹ und Adidas.⁴⁰*

Im Jahr 2008 übernahm Youngor das Unternehmen Smart Shirts Limited, die frühere Männerkleidungssparte von Kellwood, einem der fünf führenden Unternehmen der amerikanischen Bekleidungsindustrie, sowie der Xin Ma Group, einem der drei führenden Bekleidungsproduzenten in Hong Kong.⁴¹

Derzeit hat Youngor mehr als 100 Zweiggeschäfte, 400 exklusive Läden und 2.000 Einzelhandelsgeschäfte in China.⁴² Im Jahr 2001 öffnete Youngor seinen riesigen Flagshipstore,

³⁵ Youngor-Internetseite, April 2011 <http://en.youngor.com/responsibility.do?cid=200811190221102735>

³⁶ China National Garment Association, 2010, „Winners of China Winner List of China Garment Industry Prize“, <http://www.cnga.org.cn/engl/powerful/top100.asp> (abgerufen am 21. Dezember 2010).

³⁷ Dun & Bradstreet, Inc., 2010, *Business Information Report: Youngor Group Co. Ltd.*, <http://www.dnb.com/>

³⁸ Youngor Group Ltd., 2008, „Youngor - Knitting“, <http://en.youngor.com/business.do?action=classinfo&pid=200811190950271540&cid=200907081032387512> (abgerufen am 27. Mai 2011).

³⁹ Ningbo Youngor Fashion Co., Ltd., 2008, „Brand Cooperation“, http://www.youngor.com/youngor_sub/index.do?action=info&sid=200903130340424300&pid=e2009031303404243003&cid=200904080339421575&lan=EN (abgerufen am 27. Mai 2011)

⁴⁰ Website von Ningbo Youngor Knitting Company Ltd.: http://www.youngor.com/youngor_sub/index.do?action=info&sid=200903130346235646&pid=e2009031303462356461&cid=200904131056186166&lan=EN (abgerufen am 27. Mai 2011)

⁴¹ Youngor Group Ltd., 2008, „Youngor - Branded Garments business Review“, <http://en.youngor.com/business.do?action=info&pid=200811190950271540&cid=200811211010001550> (abgerufen am 13. Dezember 2010).

⁴² Website von Youngor, Mai 2011 <http://en.youngor.com/about.do?cid=200811070246144574>

den größten seiner Art in China, auf der Nanjing Road in Shanghai, Chinas erster Geschäftsstraße.⁴³ Durch Smart Shirts hat das Unternehmen Zugang zu Verkaufsstellen in Hunderten von amerikanischen Kaufhäusern.⁴⁴

Die Youngor Sunrise Textile and Garment Company bewirbt sich zurzeit für die ‚Clean Production Company‘-Lizenz des chinesischen Zentrums für Sauberere Produktion. Das Unternehmen nutzt diese Möglichkeit, um sauberere Produktion und die Nutzung grüner Energie voranzutreiben.“⁴⁵

„Wir nehmen die von Greenpeace angesprochen Probleme ernst und wir werden mit Greenpeace zusammen nach Lösungen suchen.“

Youngor's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“

2 Marken mit Verbindung zum Well Dyeing Complex



2.1 Abercrombie & Fitch, Ohio, USA

Die Marke A&F stellt sich selbst als internationale, klassische, gehobene und jugendliche amerikanische Lifestylemarke dar.^{46, 47}

Abercrombie & Fitch verkauft seine eigene Marke an eine Zielgruppe unter 30 Jahren. Seine weiteren Geschäftsmarken (abercrombie, Hollister und Gilly Hicks) wurden für unterschiedliche Altersgruppen entwickelt.⁴⁸

Abercrombie & Fitch unterhielt Ende des Jahres 2009 38 internationale Geschäfte und plant, 29 neue internationale Geschäfte im Jahr 2010 zu eröffnen. Die forcierte internationale Expansion ist Teil der Wachstumsstrategie von A&F. Internationale Verkäufe sind im ersten Quartal 2010 um 102 Prozent gestiegen.⁴⁹ Abercrombie & Fitch öffnete seinen ersten asiatischen Flagshipstore im Dezember 2009 in Japan.^{50, 51} Es gibt keinen öffentlich zugänglichen CSR-Bericht.

„Abercrombie & Fitch ist Mitglied des Apparel-Mills-and-Sundries-Programms über Business for Social Responsibility (BSR) [...] Die Verantwortung in dieser Frage wird mit der Well-Dyeing-Fabrik geteilt, um die Initiative zu ergreifen und Teil des BSR-Programms zu werden.“

Abercrombie & Fitch's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“

⁴³ Youngor Group Ltd., 2008, „Youngor - Branded Garments business Review“, op. cit.

⁴⁴ Website von Youngor, Mai 2011

<http://en.youngor.com/business.do?action=classinfo&pid=200811190950271540&cid=200811211046396449>

⁴⁵ Website von Youngor, April 2011 <http://en.youngor.com/responsibility.do?action=display&cid=200811190221474000>

⁴⁶ http://en.wikipedia.org/wiki/Abercrombie_%26_Fitch (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴⁷ http://library.corporate-ir.net/library/61/617/61701/items/249197/Piper_June_2007.pdf (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴⁸ <http://www.wikinest.com/wiki/Abercrombie> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴⁹ <http://www.wikinest.com/wiki/Abercrombie> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁵⁰ <http://www.abercrombieoutlet.us/First-Abercrombie-&-Fitch-to-open-Asian-restaurant!-Day-sales-record!-n-29.html>

(abgerufen am 20. Juni 2011)

⁵¹ <http://jasonfight.crearblog.com/?p=175> (abgerufen am 20. Juni 2011)

2.2 Meters/bonwe, Shanghai, China

Das Unternehmen initiierte in China ein Geschäftsmodell mit „ausgelagerter Produktion und einer Kombination von unternehmenseigenen Händlern und Franchisenehmern“, die von 300 Zulieferern beliefert werden, die am Flussdelta des Jangtse und am Pearl River Delta konzentriert sind. Über das chinesische Festland verteilt wurden 300 Franchise sowie unternehmenseigene Geschäfte gegründet.⁵²

Es gibt nun etwa 3.000 Vertragsgeschäfte innerhalb Chinas und im Jahr 2008 betrug der Gesamtumsatz 7 Milliarden Yen, was das Unternehmen auf Platz 1 aller lokalen und internationalen Freizeitbekleidungsmarken auf dem inländischen Markt platzierte.⁵³

„Das Unternehmen sieht Umweltschutz als einen wichtigen Bestandteil seiner nachhaltigen Entwicklungsstrategie an und zielt darauf, seine Umweltschutz- und nachhaltige Entwicklungsstrategie im Hinblick auf internationale Standards zu führen.“⁵⁴

2.4 Phillips-Van Heusen Corporation (PVH Corp.), siehe oben 1.6

2.3 Li Ning, Peking, China



„Eine weltweit führende Marke der Sportartikelindustrie“⁵⁵

Li Ning Company Limited wurde durch den Turner und Gewinner einer olympischen Goldmedaille Li Ning in Peking 1989 gegründet.

Li Ning arbeitet unter seiner Eigenmarke Li Ning sowie mit fünf weiteren Marken und beschäftigt sich mit Markenmarketing, der Forschung und Entwicklung, dem Design, der Produktion, dem Vertrieb und dem Handel von Schuhen, Bekleidung, Accessoires und Ausrüstung für Sport und Freizeit – hauptsächlich in der Volksrepublik China.

Li Nings Popularität und Erfolg basiert hauptsächlich auf dem einheimischen Markt. Die Gruppe nennt sich selbst eine der führenden Sportbekleidungsmarken in China.⁵⁶ Im Jahr 2010 gab es 7.478 Li-Ning-Einzelhandelsgeschäfte in China (davon 7.004 Franchises und 474 direkt geführte Einzelhandelsgeschäfte in 18 Provinzen und Gemeinden).⁵⁷ Li Ning hat mehr als 30 Zweigniederlassungen in China, eine in den USA, eine in Deutschland und eine in Spanien.⁵⁸

Die Fertigung der Produkte von Li Ning wird von Guangdong Li Ning Sports Development Company Ltd und anderen Drittherstellern ausgeführt. *„Wir werden weiterhin Vertragshersteller*

⁵² Meters/bonwe. 2011. Brief introduction. http://corp.metersbonwe.com/english_intro.html (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁵³ Meters/bonwe. 2011. Brief introduction. http://corp.metersbonwe.com/english_intro.html (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁵⁴ Meters/bonwe. 2008. Meters/bonwe 2008 CSR-Bericht, S. 8, http://corp.metersbonwe.com/investor/investor_index.php

⁵⁵ http://www.lining.com/EN/company/inside-1_3.html

⁵⁶ Li Ning Company Limited, „Welcome to Li Ning Company Limited.“ *Li Ning Company Limited*, 2010, <http://www.lining.com/EN/home/index.html> (abgerufen am 27. Januar 2011).

⁵⁷ Investor Relations Asia Pacific, „irasia.com“, 24. *Li Ning Company Limited Interim Reports*, 2010, <http://www.irasia.com/listco/hk/lining/interim/index.htm> (abgerufen am 4. Januar 2011).

⁵⁸ Investor Relations Asia Pacific, „irasia.com“, *Li Ning Company Limited Annual Reports 2009*, n.d., 131–136, <http://www.irasia.com/listco/hk/lining/annual/index.htm> (abgerufen am 4. Januar 2011).

*für die Herstellung unserer Produkte verpflichten und Vertragsproduzenten werden unsere hauptsächlichsten Zulieferer in der nächsten Zeit bleiben. Da es ein ausgiebiges Angebot an Vertragsherstellern in der Volksrepublik China gibt und wir uns weiterhin auf Produktentwicklung und das Markenmanagement konzentrieren wollen, haben wir nicht die Absicht, unsere Herstellertätigkeiten in der absehbaren Zukunft auszudehnen.*⁵⁹:

Im Jahr 2009 veröffentlichte Li Ning seinen ersten CSR-Bericht, welcher gleichzeitig der erste innerhalb der chinesischen Sportartikelindustrie war. Der Bericht „[...] legt unsere Anforderungen an Zulieferer zur Ausführung ihrer sozialen Verpflichtungen in Bezug auf Arbeit, Sicherheit und Umweltschutz dar. Diese werden von der Gruppe als Kriterien für das Identifizieren und Bewerten neuer und bestehender Zulieferer genutzt. Firmen sind Teil der Gemeinschaft und sowohl die natürliche als auch die soziale Umwelt sind unentbehrlich für Unternehmen. Während des Schaffens von wirtschaftlichem Wert hat die Gruppe beim Streben nach nachhaltiger Entwicklung ein waches Auge auf die harmonische Koexistenz zwischen sich selbst, der Natur und der Gesellschaft.“⁶⁰

„Wir nehmen das von Greenpeace angesprochene Problem ernst. Well Dyeing ist unser Textilfaserzulieferer. Wir haben uns bestätigen lassen, dass Well Dyeing den Brief von Greenpeace erhalten hat. Wir haben sie darum gebeten, ihre Schadstoffeinleitung sofort zu untersuchen und uns Bericht zu erstatten. Wir haben Well Dyeing dazu aufgefordert, sich initiativ bei Greenpeace zu melden und mit Ihnen zu kooperieren.“

Li Ning's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“

⁵⁹ Li Ning Company Limited, „Li Ning Company Limited“, 79. *Prospectus 2004 Placing & Public Offer*, 2004, S. 66, http://www.lining.com/EN/investors/inside-4_5.html (abgerufen am 27. Januar 2011).

⁶⁰ China Sporting Goods Federation, „China Sporting Goods Federation“, *Li Ning Published First CSR Report on Sporting Goods*, July 28, 2009, http://en.csgf.org.cn/Sportnews_show.aspx?ArticleID=184 (abgerufen am 5. Januar 2011).

3 Die weltweiten Marktanteile von Sportbekleidungsunternehmen

Im Allgemeinen ist die Textil- und Bekleidungsindustrie stark zersplittert, mit der Beteiligung vieler verschiedener Marken. In den USA erwirtschafteten die 50 größten Marken weniger als 40 Prozent des Umsatzes⁶¹ und in der EU erwirtschafteten mehr als 60 Unternehmen 25 Prozent der Einnahmen.⁶²

Die Sportbekleidungsindustrie ist weniger fragmentiert durch den höheren Einfluss weniger größerer Unternehmen, insbesondere Nike und Adidas. Die folgenden Diagramme zeigen die Marktanteile der Sportbekleidungsunternehmen.

Abbildung: Globale Marktanteile Sportbekleidung (2007)^{63, 64}

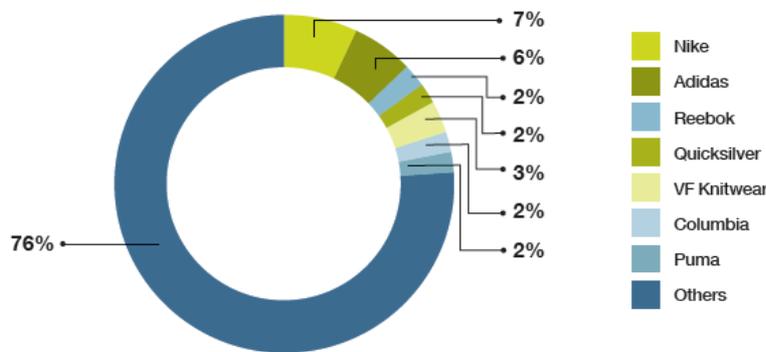
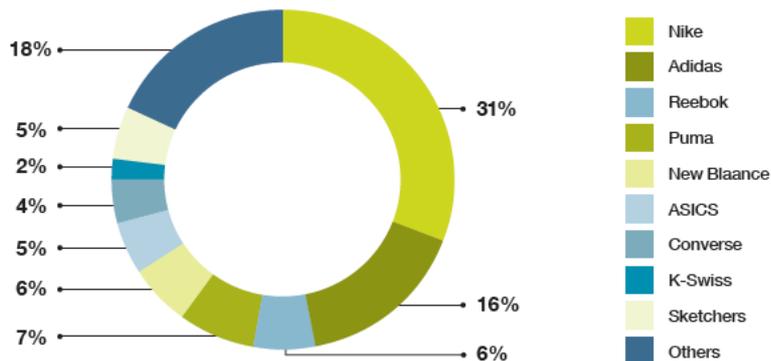


Abbildung: Globale Marktanteile Sportschuhe (2007)



⁶¹ Hoover's Inc (2010), Hoover's Inc (2010) Industry profile: Apparel manufacture, <http://www.hoovers.com/industry/apparel/1161-1.html>, Registration required

⁶² Euromonitor (2010), Euromonitor (2010) Market Share Apparel 2003 – 2008 www.euromonitor.com

⁶³ Puma AG Rudolf Dassler Sport (PUM-FF), Grafik von: Christoph Dolleschal, „adidas“, Equity Research, Commerzbank, 28. Februar 2008 [http://www.wikinest.com/stock/Puma_AG_Rudolf_Dassler_Sport_\(PUM-FF\)](http://www.wikinest.com/stock/Puma_AG_Rudolf_Dassler_Sport_(PUM-FF))

⁶⁴ Casseres, B. G., Petkova, P., Pattabiraman, S., Nike Inc. and the Athletic Footwear Industry Strategy and Competition Analysis, 19. Mai 2010, S. 15 <http://www.scribd.com/doc/38643840/Nike-Strategy-Analysis-Final-Jun-2010>

Anhang 2: Firmenprofile, Teil 2

2.1 Weitere Marken mit Verbindungen zum Youngor Textile Complex

2.1.1 Blažek Praha, Prag, Tschechische Republik

Blažek Praha wurde 1992 gegründet. Heute ist es das führende Unternehmen unter den Bekleidungsherstellern auf dem tschechischen Markt. Seine Hauptaktivität ist die Herstellung und der Verkauf von Herrenbekleidung.¹

„Neben Anzügen, Shirts, Krawatten und Mänteln bietet Blažek auch Jacken, Pullover, T-Shirts, Jeans, Unterwäsche und Accessoires an, einschließlich einer ganzen Kollektion von Schuhen und Taschen.“²

Im Jahr 2010 betragen die Einnahmen aus der Produktion 400 Millionen CZK (16 Millionen €) und aus Einzelhandelsverkäufen 350 Millionen CZK (14 Millionen €). Blažek beschäftigt 98 Mitarbeiter.³

Das Unternehmen äußert sich auf seiner Internetseite zwar nicht über Umweltfragen, es finden sich dort aber soziale Themen.⁴

2.1.2 Macy's, Cincinnati, Ohio, USA

Macy's, Inc. hat Unternehmensbüros in Cincinnati und New York und ist eine der wichtigsten US-Marken. Im Geschäftsjahr 2010 beliefen sich die Verkäufe auf 25 Milliarden US-\$.⁵ Macy's, Inc. beschäftigt ungefähr 166.000 Menschen⁶ und gilt als führend in der Entwicklung von Merchandise für Privatmarken.⁷

CSR ist für das Selbstbild und die Außenkommunikation von Macy's wichtig:

„Bei Macy's, Inc. glauben wir, dass der Beitrag zu einer nachhaltigeren Umwelt zur guten Unternehmensführung gehört und die richtige Entscheidung für zukünftige Generationen ist. Als ein führender nationaler Händler mit zahlreichen Mitarbeitern haben wir die Möglichkeit, eine sinnvolle Verbesserung der Umwelt herbeizuführen. Wir tun dies, indem wir Ressourcen effizienter nutzen und umweltfreundliche Produkte anbieten. Diese sollen sowohl die Erwartungen der Kunden erfüllen, als auch unsere Auswirkungen auf die Umwelt reduzieren.“⁸

2.1.3 Nautica, New York, USA

Gegründet im Jahr 1983, hat sich Nautica von einer Kollektion für Herrenoberbekleidung zu einer führenden globalen Lifestylemarke weiterentwickelt, mit Produkten, die über Bekleidung für Männer, Frauen und Kinder bis zu Accessoires und kompletten Wohnungseinrichtungen reichen.⁹ „Zu den Produkten gehören Nautica Golf, Düfte, Krawatten, Schuhe, Uhren,

¹<http://www.blazek.eu/cs/o-spolecnosti.html> (abgerufen am 1. Juni 2011).

²Inter Ikea Centre Group, „Blažek“, 2011, <http://www.ostrava.avionshoppingpark.cz/en-gb/store-locator/blazek>, (abgerufen am 20. Juni 2011).

³<http://www.blazek.eu/cs/o-spolecnosti.html> (abgerufen am 1. Juni 2011).

⁴Siehe ebenda

⁵<http://www.macysinc.com/AboutUs/> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁶<http://www.macysinc.com/AboutUs/Default.aspx> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁷<http://www.macysinc.com/Macys/privateexclusive.aspx> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁸<http://www.macysinc.com/aboutus/sustainability/five-point-action-plan.aspx> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁹Nautica, „Nautica: Customer Service“, About Nautica, n.d., <http://www.nautica.com/home/index.jsp>, (abgerufen am 20. Juni 2011).

Strumpfwaren, Brillen, Regenbekleidung, Ledergürtel, Portemonnaies, Handschuhe, Schals und Wohnungsausstattungen, die weltweit in über 20 Ländern lizenziert sind.“¹⁰

Nautica wurde im Jahr 2003 durch die VF Corporation gekauft.¹¹ Der VF Corporation, einem Vorreiter in Qualitäts-Markenbekleidung, gehören ebenfalls Marken wie Lee, Wrangler, Reef, Vans und Eastpak.¹² Hauptsächlich ansässig in den Vereinigten Staaten, gibt es ca. 200 Nautica-Markenläden, die weltweit von unabhängigen Lizenznehmern geführt werden, wobei ein Großteil in Südosteuropa, Zentralamerika und China angesiedelt ist.¹³

Die VF Corporation hat weltweite Richtlinien, auch für die Umwelt: „Fabriken sollten Richtlinien und Verfahren zur Minimierung von Umweltauswirkungen bezüglich Energie, Emissionen in die Luft, Wasser, Abfall, gefährlichen Materialien und anderen erheblichen Umweltrisiken haben. Von Fabriken wird erwartet, dass sie nachhaltige Verbesserungen der Umweltleistungen erzielen und dasselbe von ihren Zulieferern und Unterauftraggebern verlangen.“¹⁴

2.1.4 Oxford Apparel Group, Atlanta, Georgia, USA

Oxford Apparel produziert unter verschiedenen Marken und Eigenmarken Hemden, Einzelteile, Sportshirts, sportliche Hosen, Oberbekleidung, Pullover, Jeans, Schwimmbekleidung, westliche Kleidung und Golfbekleidung. Das Unternehmen verkauft ebenfalls Produkte unter der Handelsmarke Oxford Golf sowie unter den verschiedenen Handelsmarken Ely & Walker und den Hathaway-Markenzeichen.¹⁵

Oxford Apparel war früher ein Teil von Oxford Industries. Im Januar 2011 wurde das Unternehmen an Li & Fung USA verkauft. Oxford Apparel erwirtschaftet ca. 220 Millionen US-\$ pro Jahr.¹⁶ Produkte von Oxford Apparel werden an eine Vielzahl von Kaufhäusern, Massenhändlern, spezialisierten Kataloghändlern, Discountern, Fachhändlern, Golfhändlern und Internethändlern innerhalb der Vereinigten Staaten verkauft.

Li & Fung Limited, das Mutterunternehmen von LF USA, hat ein großes Kapitel über unternehmerische Verantwortung auf seiner Internetseite, aber wenig Informationen bezüglich der Umwelt, von denen die meisten mit dem Klimawandel zusammenhängen. Die einzige Aussage bezüglich Zulieferern oder Tochtergesellschaften ist: „Wir berichten regelmäßig über unseren Fortschritt bei verschiedenen Umweltmaßnahmen im Rahmen der jährlichen Berichte unserer Tochterunternehmen und auf der Gruppenebene, durch Mittel wie den UN Global Compact Communication on Progress Report.“¹⁷

¹⁰Advameg, Inc., „Nautica Enterprises, Inc. – Company Profile, Information, Business Description, History, Background Information on Nautica Enterprises, Inc.“

¹¹Siehe www.textilwirtschaft.de, (abgerufen am 20. Juni 2011)

¹²Siehe „VF Corporation – Our Brands“, Our brands, n.d., <http://www.vfc.com/brands>, (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹³Siehe VF Corporation, „VF Corporation 10k“, n.d., 7, <http://phx.corporate-ir.net/External.File?item=UGFyZW50SUQ9NDE5NjUyYfENoaWxkSUQ9NDMyOTU4fFR5cGU9MQ==&t=1> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁴VF Corporation, „VF Corporation- Global Compliance Principles“, n.d., 3, <http://www.vfc.com/VF/corporation/resources/images/Content-Pages/Corporate-Responsibility/VFC-Global-Compliance-Principles.pdf> (abgerufen am 20. Juni 2011)

¹⁵VF Corporation, „VF Corporation- Global Compliance Principles“, n.d., 3, <http://www.vfc.com/VF/corporation/resources/images/Content-Pages/Corporate-Responsibility/VFC-Global-Compliance-Principles.pdf> (abgerufen am 20. Juni 2011)

¹⁶Oxford Industries, „Oxford Apparel 10-k 2009“, n.d., 7, <http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/75288/000104746910002998/a2197649z10-k.htm> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁷Li & Fung Limited, „lifunggroup.com – Li & Fung Group – Sustainability > Environment“, n.d., <http://www.lifunggroup.com/eng/sustainability/environment.php> (abgerufen am 20. Juni 2011).

2.1.5 Peerless Clothing Inc, Montreal, Quebec, Kanada, & New York, USA

„Größter einheimischer Produzent von maßgeschneiderter Kleidung in Nordamerika“¹⁸

Das Unternehmen produziert lizenzierte Kleidung für eine große Auswahl an Marken. Diese beinhalten Designermarken wie Lauren by Ralph Lauren, Calvin Klein, DKNY, Tallia Orange, Sean John, Michael Kors, Joseph Abboud, Elie Tahari, Izod, Van Heusen, Bill Blas und Hickey.¹⁹

„Gegründet im Jahr 1919, ist Peerless Clothing Inc. der größte einheimische Produzent von auf Männer abgestimmter Kleidung in Nordamerika. [...] Das Unternehmen liefert Männerkleidung an fast alle großen Kaufhäuser und Fachgeschäfte in den Vereinigten Staaten.“²⁰

„Nach Prüfung Ihres Briefes an Peerless Clothing, Inc. möchte ich Sie darüber informieren, dass wir die Youngor Group nicht mehr länger in Anspruch nehmen.“
Peerless' Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“.

2.1.6 Polo Ralph Lauren, New York, USA

„Unser Unternehmen ist ein weltweiter Vorreiter im Design, Marketing und in der Verbreitung von hochwertigen Lifestyleprodukten einschließlich Bekleidung für Männer, Frauen und Kinder, Accessoires, Düften und Wohnungseinrichtungen.“²¹

„Unsere Markennamen beinhalten unter anderem Polo by Ralph Lauren, Ralph Lauren Purple Label, Ralph Lauren Women's Collection, Black Label, Blue Label, Lauren by Ralph Lauren, RRL, RLX, Rugby, Ralph Lauren Childrenswear, American Living, Chaps und Club Monaco.“²²

Ralph Lauren schließt Verträge mit über 400 Herstellern weltweit ab. Im Geschäftsjahr 2010 wurden über 98 Prozent der Produkte (in Auftragsvolumen in US-Dollar) von Ralph Lauren außerhalb der Vereinigten Staaten produziert, hauptsächlich in Asien, Europa und Südamerika.²³
„Keiner der Hersteller, die wir in Anspruch nehmen, stellt Produkte ausschließlich für uns her.“²⁴

Es konnten keine Aussagen zu CSR oder Umwelt von Polo Ralph Lauren gefunden werden.

¹⁸Peerless Clothing Inc., „Peerless Clothing – Home“, n.d., <http://www.peerless-clothing.com/home.htm> (abgerufen am 20. Juni 2011).

¹⁹Peerless Clothing Inc., „Peerless Clothing – Home“, n.d., <http://www.peerless-clothing.com/home.htm> (abgerufen am 20. Juni 2011).

²⁰VM ware Inc., „Customer Case Study Peerless Clothing“, n.d., 1, http://www.vmware.com/files/pdf/customers/09Q1_cs_vmw_Peerless_english_R2.pdf (abgerufen am 20. Juni 2011).

²¹Polo Ralph Lauren Corp, „10-k report 2009-2010 polo ralph lauren“, o.J., 34, <http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1037038/000095012310055188/y81773e10vk.htm> (abgerufen am 20. Juni 2011).

²²Ibid., 34.

²³Polo Ralph Lauren Corp, „10-k report 2009-2010 polo ralph lauren“, 16.

²⁴Ibid., 26.

2.2 Weitere Marken mit Verbindungen zum Well Dyeing Complex

2.2.1 American Eagle, Pittsburg, USA

American Eagle (AEO) ist ein in Einkaufszentren ansässiger Bekleidungs- und Accessoireshändler, der seine eigenen Marken und Produkte innerhalb der USA und Kanada verkauft. AEO betreibt drei verschiedene Ketten, von denen jede ein unterschiedliches Kundensegment innerhalb der Altersgruppe von 15 bis 40 Jahren bedient.²⁵ Die Mehrheit der Verkäufe von AEO stammt aus Tätigkeiten des Namensgebers American Eagle.²⁶

Die ersten drei Outlets in China, die im Frühjahr 2011 öffnen sollen, sind in Hongkong, Peking und Shanghai vorgesehen.^{27, 28}

AEO hat ein CSR-Programm mit vier Schwerpunktbereichen: Zulieferkette Fabriken, Umwelt, Mitarbeiter und Gemeinden. „Unsere Umweltstrategie basiert auf vier Säulen: Ressourcen erhalten, Abfall minimieren, Produkt und Verpackung verbessern sowie das Umwelt-Engagement erhöhen. Wir haben bei der Entwicklung unseres umfassenden Nachhaltigkeitsprogramms noch einen langen Weg vor uns, aber Schritt für Schritt fangen wir an, unseren ökologischen Umweltfußabdruck zu reduzieren.“²⁹

„Wir wissen, dass Well Dyeing in der Vergangenheit Stoffe für unsere Bekleidung geliefert hat. Wir haben uns bestätigen lassen, dass Well Dyeing zurzeit keine Stoffprogramme für unsere Kleidung entwickelt.“
Carter's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“.

2.2.2 Carter's (CRI), Atlanta, Georgia, USA

Carter's produziert sportliche Bekleidung, Accessoires, Bettzeug, Dekorationsartikel sowie Spielzeug für Babys, Kleinkinder und Kinder. Carter's ist heute die führende Marke für Kinderbekleidung in den Vereinigten Staaten.³⁰

Carter's CSR-Programm konzentriert sich fast ausschließlich auf Wohltätigkeit für Kinder. Es gibt im Jahresbericht 2010 folgende Aussage zur Umwelt:

„Wir sind verschiedenen bundesstaatlichen, staatlichen und lokalen Gesetzen ausgesetzt, welche Aktivitäten oder Vorgänge regeln, die schädliche Umweltauswirkungen haben können. Die Nichteinhaltung dieser Gesetze und Verordnungen kann zu erheblichen Haftungen, Strafen und Kosten führen. Allgemein hat die Einhaltung der Umweltgesetze keine bedeutende Auswirkung auf unsere Tätigkeiten gehabt, aber es gibt keine Sicherheit dafür, dass die zukünftige Einhaltung solcher Gesetze keine bedeutenden nachteiligen Auswirkungen auf unsere Handlungen haben wird.“³¹

²⁵[http://www.wikinvest.com/wiki/American_Eagle_Outfitters_\(AEO\)](http://www.wikinvest.com/wiki/American_Eagle_Outfitters_(AEO)) (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁶http://www.wikinvest.com/wiki/American_Eagle_Outfitters_%28AEO%29 (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁷http://www.just-style.com/news/american-eagle-to-open-stores-in-china-hong-kong_id107951.aspx (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁸<http://news.alibaba.com/article/detail/business-in-china/100329531-1-american-eagle-open-stores-hk%252C.html> (abgerufen am 20. Juni 2011)

²⁹<http://www.ae.com/web/corp/responsibility.jsp?topic=environment> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁰<http://www.carters.com/Corporate-Site-Our-Brands-Landing-Page/corporateOurBrands,default,pg.html> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³¹<http://phx.corporate-ir.net/External.File?item=UGFyZW50SUQ9NDIwODM5fENoaWxkSUQ9NDM0NDZFR5cGU9MQ==&t=1> (abgerufen am 20. Juni 2011)

2.2.3 Gap, San Francisco, Kalifornien, USA

Gap Inc. ist einer der weltweit größten Fachhändler mit mehr als 3.000 Geschäften. Gap plant, langfristig seine internationalen Tätigkeiten mit 332 Geschäften (Stand: Mai 2010) in Europa und Asien auszuweiten. Internationale Aktivitäten sind zwischen Gap und Banana Republic aufgeteilt, Old Navy hat keine Geschäfte außerhalb Nordamerikas.³² Momentan verfügt Gap über Lizenzverträge für 24 Länder auf 4 Kontinenten. Es gibt 130 Franchise-Läden in Asien, Europa, Lateinamerika und dem Mittleren Osten. Neben der Verbesserung von internationalen Umsätzen und Internetverkäufen will das Unternehmen auch seine nachlassenden Verkäufe und Marktanteile in Nordamerika wieder beleben.³³

Der CSR-Bericht ist sehr umfassend und um folgendes Mantra zentriert: „Unsere Verantwortung ergreifen [...] Rund um die Welt senken wir Abfall, sparen Energie und integrieren nachhaltiges Design in alles, von unseren Produkten bis zu unseren Geschäften.“^{34, 35}

„Sauberes-Wasser-Programm: Wir verlangen eine spezielle Behandlung des Wassers, das zum Waschen von Jeans von Gap, Banana Republic und Old Navy genutzt wird – um zu gewährleisten, dass es sauber und sicher ist, wenn es die Jeans-Wäscherei verlässt.“³⁶

„Wir arbeiten hart daran, zu gewährleisten, dass unser Unternehmen in einer sozial- und umweltverantwortlichen Weise geführt wird, und wir nehmen Beanstandungen wie diese sehr ernst.“
GAP's Antwort auf den Greenpeace-Bericht „Schmutzige Wäsche“.

2.2.4 JC Penney, Texas, USA

J.C. Penney (JCP) produziert seine Eigenmarken und verkauft zusätzlich Produkte von anderen Unternehmen. Zu den Marken gehören: Call It Spring, Bisou Bisou, Arizona, I (love) Ronson, Decree, Cindy Crawford Collection, J. Ferrar, JOE, Linden Street, a.n.a., American Living, Mango, Modern Bride, Nicole, Okie Dokie, Ambrielle, Alan B., Worthington, Olsenboye, One Kiss, Sephora, Stafford, St. John's Bay, Studio, Supergirl, cooks und Liz Claiborne.³⁷

JC Penney hat 1.108 Warenhäuser.

JCP hat „Grundsatzprinzipien“ für Umweltverantwortung, die das Unternehmen dazu verpflichten, „... kontinuierlich seine Handlungen zu prüfen, um ihre potenziellen Auswirkungen auf die Umwelt oder auf die menschliche Gesundheit oder Sicherheitsthemen zu bewerten sowie Pläne, Programme und Richtlinien zu entwickeln und umzusetzen, die zum Ausschluss oder zur Minimierung der möglicherweise identifizierten erheblichen Bedrohungen für die Umwelt, die menschliche Gesundheit oder Sicherheit führen [...]“.³⁸

2.2.5 Kohl's, Wisconsin, USA

Kohl's (KSS) ist eine amerikanische Warenhauskette, die eine Mischung aus Waren, einschließlich Bekleidung für Männer und Frauen, Wohnungsdekoration und Accessoires, verkauft. Ihre Warenhäuser sprechen Kunden aus der Mittelschicht an, indem sie auf Marken-

³²[http://www.wikinvest.com/stock/Gap_\(GPS\)](http://www.wikinvest.com/stock/Gap_(GPS)) (abgerufen am 20. Juni 2011)

³³<http://www.rttnews.com/content/topstories.aspx?Id=1445260> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁴<http://www2.gapinc.com/GapIncSubSites/csr/Utility/resources.shtml> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁵<http://www2.gapinc.com/GapIncSubSites/csr/Utility/resources.shtml> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁶<http://www2.gapinc.com/GapIncSubSites/csr/Utility/resources.shtml> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁷<http://www.jcpenneybrands.com/> (abgerufen am 20. Juni 2011)

³⁸<http://www.jcpenney.net/JCPenney/media/SitelImages/PDF%20doc/JCPenneyMattersPrinciple.pdf> (abgerufen am 20. Juni 2011)

und Eigenmarkenkleidung sowie Heimartikel Rabatt gewähren. Das Unternehmen konkurriert mit anderen amerikanischen Warenhäusern wie J.C. Penney und Macy's Inc.³⁹ Am Ende des Jahres 2010 betrieb das Unternehmen 1.089 Geschäfte und bot Onlineshopping an. Es hat keine Läden außerhalb der Vereinigten Staaten.⁴⁰

Kohl's hat eine Internetseite über die Förderung von Umweltlösungen⁴¹ ebenso wie einen CSR-Bericht (2010), in dem angeführt wird:

„Kohl's Umweltmission: Kohl's ist dem Schutz und der Erhaltung der Umwelt durch innovative Lösungen, die langfristige Nachhaltigkeit fördern, verpflichtet.“⁴²

2.2.6 Semir, Wenzhou City, China

Die Marke Semir, gegründet im Jahr 1996, ist zu einer führenden Marke in Chinas Freizeitkleidungsbranche geworden. Sie besitzt nun über 3.000 Outlets in China. Ihre Kleidung ist mit einem Fokus auf Lebensfreude designt und zielt auf eine jüngere Zielgruppe ab.

Semir folgt dem Umweltgrundsatz des „strengen Einhaltens von Gesetzen, der Vorbeugung von Verschmutzung, der Ressourcenschonung sowie einer kontinuierlichen Verbesserung“. Das kontrolliert die Produktion mit Maßnahmen eines Qualitätssicherungssystems.⁴³

Eine Werbung von Semir mit dem Spruch „Ich kann die globale Erwärmung nicht aufhalten, aber wenigstens sehe ich gut aus“ stieß auf Kritik von vielen Umweltschützern und Internetnutzern.⁴⁴

2.2.7 UNIQLO, Yamaguchi, Japan

„Fast Retailing“ ist die Holdinggesellschaft von UNIQLO, einer Einzelhandelskette, die sich auf Freizeitkleidung für Männer und Frauen aller Altersgruppen spezialisiert hat. Das Unternehmen betreibt 829 Läden unter dem Namen UNIQLO, hauptsächlich in Japan, aber mit internationalen Outlets ebenso wie einem Online-Geschäft. Mit weltweiten Umsätzen von 7,31 Milliarden US-\$ im Jahr 2009 steht UNIQLO auf Rang 4 der weltweiten Bekleidungsfachgeschäfte (ohne Warenhäuser).⁴⁵ Etwa 75 Prozent des Umsatzes stammen aus Japan.⁴⁶

Der CSR-Bericht von Fast Retailing 2011 beinhaltet Aussagen zur Produktion und Zulieferkette:

„Fast Retailing hält Umweltgesetze ein und informiert sich über Themen, die auf die internationale Gemeinschaft und die globale Umwelt zukommen. Wir glauben, dass Fast Retailing zuerst seine Managementeffizienz verbessern muss, um seine Umweltauswirkung zu minimieren.“⁴⁷

³⁹[http://www.wikinvest.com/wiki/Kohl%27s_\(KSS\)](http://www.wikinvest.com/wiki/Kohl%27s_(KSS)) (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴⁰[http://www.wikinvest.com/wiki/Kohl%27s_\(KSS\)](http://www.wikinvest.com/wiki/Kohl%27s_(KSS)) (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴¹<http://www.kohlsreenscene.com/> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴²<http://www.kohlscorporation.com/PressRoom/PDFs/2009/2009ReportShareholdersSocialResponsibility.pdf> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴³Zhejiang Semir Garment Co., Ltd. 2011. Responsibility. <http://www.semirbiz.com/en/corporate-profile/responsibility.aspx> (abgerufen am 20. Juni 2011)

⁴⁴China Value. 2007. Semir, please pay attention to your responsibilities. September 2007.

<http://www.chinavalue.net/Article/Archive/2007/9/18/81271.html> (chinesischer Text; abgerufen am 20. Juni 2011).

⁴⁵FAST RETAILING CO., LTD., „Industry Ranking | FAST RETAILING CO., LTD.“, December 20, 2010,

<http://www.fastretailing.com/eng/ir/direction/position.html> (abgerufen am 20. Juni 2011).

⁴⁶„Performance by Group Operation | FAST RETAILING CO., LTD.“, o.J., <http://www.fastretailing.com/eng/ir/financial/group.html> (abgerufen am 20. Juni 2011).

⁴⁷„CSR Report 2011 | FAST RETAILING CO., LTD.“, <http://www.fastretailing.com/eng/csr/report/> (abgerufen am 20. Juni 2011).

In Hinblick auf „UNIQLOs Geschäft und bedeutendste Umweltauswirkungen“ führt das Unternehmen unter anderem an: „Durchführung von umweltbezogenen Initiativen in Fabriken. Wir führten die Umweltstandards von Fast Retailing in Materialfabriken ein und überwachen diese.“⁴⁸

2.2.8 Yishion, Humen DongGuan City, China

Yishion verkauft Freizeit- und Sportbekleidung. Das Unternehmen hat 19 regionale Büros in China und über 3.000 Lizenzgeschäfte. Seit dem Jahr 2003 wurden die Tätigkeiten auf Bahrain, Hong Kong, Iran, Jordanien, Kuwait, Malaysia, Oman, Qatar, Saudi-Arabien, die Vereinigten Arabischen Emirate und Vietnam erweitert.⁴⁹

Yishion unterstützte die Antidrogen-Kampagne in China sowie Bildungsprogramme für Menschen in Not. Allerdings gibt es keine öffentlich verfügbaren Informationen über die Umwelt oder Nachhaltigkeit.

⁴⁸Ibid.

⁴⁹Yishion. 2011. About us. <http://www.yishion.com.cn/#aboutus> (abgerufen am 20. Juni 2011)

Anhang 3: Chemikalien in der Chemieindustrie

Dieses Kapitel erläutert die Auswirkungen organischer Chemikalien, die in den Abwasserproben vom Youngor Textile Complex (Rohr 1) sowie dem Well Dyeing Complex (Rohr 1) festgestellt wurden. In hohen Konzentrationen wurden zudem Schwermetalle im Abwasser des Well Dyeing Complex (Rohr 1) gefunden. Details zu allen Chemikalien und deren Auswirkungen finden sich im technischen Bericht der Greenpeace Research Laboratories.¹

3.1 Organische Chemikalien

Die Anwesenheit dieser Chemikalien zeigt an, dass das von beiden Fabriken eingeleitete Abwasser als Punktquelle (in manchen Fällen eine periodische Punktquelle) für eine Reihe gefährlicher Substanzen in die angrenzende aquatische Umwelt fungiert. Die Konzentrationen liegen im unteren ppb (parts per billion = Teile pro Milliarde)-Bereich.

Die Chemikalien könnten in Verarbeitungs- oder Veredelungsprozessen am Standort verwendet werden. Oder sie stammen aus der Auswaschung von Rückständen derartiger Chemikalien oder ihrer Abbauprodukte aus Garn, Stoff oder Textilprodukten, die zur Weiterverarbeitung von anderen Herstellern an den Standort gebracht werden. Um mögliche Quellen auf dem Fabrikgelände genau zu ermitteln, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Organische Chemikalien			
Organische Chemikalien, die aus den Proben isoliert wurden	Herstellende Fabrik und Hinweise zur Entnahme der Probe	Wo und wie werden die Chemikalien, v.a. in der Textilindustrie, verwendet?	Bekannte Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit
Alkylphenole (Nonylphenole und Octylphenole)	<p>Youngor Textile Complex: 14 µg/l Nonylphenol im Abwasser aus Rohr 1, gesammelt um 11 Uhr am 8. März 2011 (CN11001).</p> <p>Well Dyeing: (CN10013, Abwasser, Rohr 1), Nonylphenol und Octylphenol</p>	Diese Chemikalien werden durch den Abbau von Nonylphenoethoxylaten (NPE) bzw. Octylphenoethoxylaten (OPE) gebildet. Sie werden als Reinigungsmittel, Tenside und Dispergiermittel (z.B. während des Färbens) in der Industrie genutzt, auch bei der Herstellung von Textilien.	Nonylphenole (NP) und Octylphenole (OP) sind bekannte persistente und bioakkumulierbare Umweltschadstoffe mit hormonell wirksamen Eigenschaften gegenüber Wasserorganismen.

¹ Brigden, K., Labunska, I., Pearson, M., Santillo, D., and Johnston, P. (2011) Investigation into hazardous chemicals discharged from two textile manufacturing facilities in China, 2010-11. Greenpeace Research Laboratories Technical Note 01/2011

<p>Perfluorierte Chemikalien</p>	<p>Youngor Textile Complex: In allen 3 im März 2011 gesammelten Proben (CN11001, CN11002, CN11003) wurde Perfluorooctansäure (PFOA) in Konzentrationen zwischen 0,13 und 0,14 µg/l (130–140 ng/l) festgestellt. Andere Perfluorcarbonsäuren wurden ebenfalls gefunden, wenn auch in niedrigeren Konzentrationen (0,013–0,031 µg/l, 13–31 ng/l), Perfluorooctansulfonat (PFOS) war ebenfalls in niedrigen Konzentrationen anzutreffen (0,0031–0,0087 µg/l, 3,1–8,7 ng/l).</p>	<p>Die einzigartigen Eigenschaften der perfluorierten Chemikalien (PFC) haben zu ihrer großflächigen Verwendung als wasser-, fett- und schmutzabweisende Veredlungen für Textilien und Papier, spezielle industrielle Lösungsmittel sowie Tenside, Inhaltsstoffe in Kosmetik, Kunststoffen^{2, 3}, Feuerlöschschäumen und Schmiermitteln für Hochtemperaturanwendungen geführt.⁴</p>	<p>PFC sind künstliche Chemikalien, die nicht in natürlichen Prozessen entstehen und daher nicht in der Natur vorkommen, es sei denn durch menschliche Aktivität. Sie sind stark resistent gegenüber chemischem, biologischem und thermischem Abbau⁵. PFC bioakkumulieren in der Umwelt und in Menschen und haben gesundheitliche Auswirkungen. Beispielsweise beeinflussen sie das sich entwickelnde Immunsystem und haben schädliche Auswirkungen auf die Leber von Säugetieren.^{6, 7, 8, 9, 10, 11} Einige haben sich als hormonell wirksam erwiesen.¹²</p>
---	---	---	---

² OECD (2002) Hazard assessment of perfluorooctane sulfonate (PFOS) and its salts, Organisation for Economic Co-operation and Development, **Joint meeting of the chemicals committee and The working party on chemicals, pesticides and biotechnology** ENV/JM/RD(2002)17/FINAL, JT0013560 <http://www.oecd.org/dataoecd/23/18/2382880.pdf>

³ Hekster, F.M., Laane, R.W.P.M., und de Voogt, P. (2003) „Environmental and toxicity effects of perfluoroalkylated substances“, Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, vol. 179, S. 99–121

⁴ OSPAR (2006) Hazardous Substances Series: OSPAR Background Document on Perfluorooctane Sulphonate (PFOS), 2006. 269/2006, OSPAR Commission

⁵ So, M.K., Taniyasu, S., Yamashita, N., Giesy, J.P., Zheng, J., Fang, Z., Im, S.H., und Lam, P.K.S. (2004) Perfluorinated compounds in coastal waters of Hong Kong, South China, and Korea. Environmental Science and Technology 38 (15): S. 4056–4063

⁶ Keil, D., Mehlmann, T., Butterworth, L., und Peden-Adams, M. (2008) Gestational exposure to perfluorooctane sulfonate suppresses immune function in B6C3F1 mice. Toxicological Sciences 103 (1): S. 77–85

⁷ Yang, Q., Abedi-Valugerdi, M., Xie, Y., Zhao, X.-Y., Möller, G., Nelson, B.D., und DePierre, J.W. (2002) Potent suppression of the adaptive immune response in mice upon dietary exposure to the potent peroxisome proliferator perfluorooctanoic acid. International Immunopharmacology 2: S. 389–397

⁸ Lau, C., Anitole, K., Hodes, C., Lai, D., Pfahles-Hutchens, A., und Seed, J. (2007) Perfluoroalkyl Acids: A Review of monitoring and toxicological findings. Toxicological Sciences 99 (2): S. 366–394

⁹ de Witt, J., Copeland, C., Strynar, M., und Luebke, R. (2008) Perfluorooctanoic acid-induced immunomodulation in adult C57BL/6J or C57BL/6N female mice. Environmental Health Perspectives 116 (5): S. 644–650.

¹⁰ Peden-Adams, M., Keller, J., EuDaly, J., Berger, J., Gilkeson, G., und Keil, D. (2008) Suppression of humoral immunity in mice following exposure to perfluorooctane sulphonate. Toxicological Sciences 104 (1): S. 144–154

¹¹ Berthiaume, J., und Wallace, K.B. (2002) Perfluorooctanoate, perfluorooctanesulfonate, and N-ethylperfluorooctanesulfonamide ethanol; peroxisome proliferation and mitochondrial biogenesis. Toxicology Letters 129: S. 23–32

¹² Jensen, A., und Leffers, H. (2008) „Emerging endocrine disrupters: perfluoroalkylated substances“, International Journal of Andrology, Band 31, S. 161–169

<p>Trialkylphosphate , einschließlich Tributylphosphat (TBP), Triethylphosphat (TEP) und Tris(2-ethylhexyl)phosphat (TEHP)</p>	<p>Youngor Textile Complex: TBP wurde in Abwasser von Rohr 1 (Probe CN10042) gefunden. TEHP wurde in den Abwasserproben CN11001, CN11002 & CN11003 nachgewiesen.</p> <p>Well Dyeing: TBP und TEP wurden in Abwasser von Rohr 1 (Probe CN10013) gefunden.</p>	<p>Tributylphosphat (TBP) ist als Benetzungs- und polares Lösungsmittel in verschiedenen industriellen Prozessen weit verbreitet, einschließlich der Textilindustrie.</p>	<p>TBP wird während der Verwendung kontinuierlich in die Luft und Gewässer freigesetzt. Es baut sich nur in der Umwelt ab. TBP ist giftig für Wasserlebewesen.</p>
<p>Chinone und Diketonderivate; z.B. das Anthrachinonderivat (AC) Aminoanthrachinon und das Benzophenonderivat Methyl-2-benzoylbenzoat</p>	<p>Youngor Textile Complex: Aminoanthrachinon war in Abwasser aus Rohr 1 (Proben CN10042 & CN10050) nachzuweisen.</p> <p>Well Dyeing: Das Benzophenonderivat Methyl-2-benzoylbenzoat befand sich in Abwasser aus Rohr 1 (Probe CN10013).</p>	<p>Synthetische AC werden weitgehend in Färbeprozessen verwendet (neben Azofarbstoffen),¹³ hauptsächlich für Baumwolle, auf Zellulose basierende Fasern und einige synthetische Stoffe¹⁴. Das identifizierte AC-Derivat (Aminoanthrachinon) ist ein häufiges Zwischenprodukt in der Synthese einer Reihe von AC-Färbemitteln, von denen sich viele abbauen und Aminoanthrachinon freisetzen können.¹⁵ Das Benzophenonderivat, Methyl-2-benzoylbenzoat wird als Fotoinitiator in</p>	<p>Viele AC-Derivate können giftig für Tiere und/oder Pflanzen sein (siehe z.B. Sendelbach 1989¹⁶ für eine Bewertung früher Nachweise). Tatsächlich hat ihre Fähigkeit, oxidative Schäden an der DNA sich teilender Zellen zu verursachen, zu ihrer kontrollierten Verwendung als Antitumormittel und anderen medizinischen Anwendungen geführt.¹⁷ Aminoanthrachinon wurde in Laborstudien auch eine krebserzeugende Wirkung nachgewiesen ebenso wie Schädigungen der Nieren. Seine Abbauprodukte sind giftig für Wasserlebewesen und</p>

¹³ Baughman, G.L., und Weber, E.J. (1994) Transformation of dyes and related compounds in anoxic sediment: Kinetics and products. *Environmental Science & Technology* 28: S. 267–276

¹⁴ Novotný, C., Dias, N., Kapanen, A., Malachová, K., Vádrovcová, M., Itävaara, M., und Lima, N. (2006) Comparative use of bacterial, algal and protozoan tests to study toxicity of azo- and anthraquinone dyes. *Chemosphere* 63: S. 1436–1442

¹⁵ Novotný et al (2006), op. cit.

¹⁶ Sendelbach, L.E. (1989) A review of the toxicity and carcinogenicity of anthraquinone derivatives. *Toxicology* 57: S. 227–240

¹⁷ Wei, Y., Han, I.-K., Hu, M., Shao, M., Zhang, J., und Tang, X. (2010) Personal exposure to particulate PAHs and anthraquinone and oxidative DNA damages in humans. *Chemosphere* 81: S. 1280–1285

		UV-härtenden Tinten verwendet.	persistent. Mehr Informationen zu AC und dessen Derivaten sowie über die Toxizität von Methyl-2-benzoylbenzoat in der Technical Note. ¹⁸
Amine aus dem Abbau von Azofarbstoffen, einschließlich Anilin, chlorierte Aniline wie Dichloroanilin (DCA oder 2-Chloranilin), Methylanilin, Ethylanilin und Diethylanilin genauso wie <i>o</i>-Anisidin	Youngor Textile Complex: In allen drei im März 2011 entnommenen Abwasserproben (CN11001, CN11002, CN11003) wurden Anilin, 2-Chloranilin, Methylanilin, Ethylanilin und Diethylanilin (Konzentrationen von 0,1 bis 2,1 µg/l) sowie das karzinogene <i>o</i> -Anisidin (0,07–0,08 µg/l) nachgewiesen. Well Dyeing: (CN10013, Rohr 1) Dichloroanilin (DCA)	Azofarbstoffe sind eine der hauptsächlich verwendeten Färbemittel in der Textilindustrie. Allerdings zersetzen sich manche Azofarbstoffe während der Anwendung und setzen aromatische Amine frei. Diese Chemikalien können Krebs verursachen. ¹⁹ Die EU hat die Nutzung von Azofarbstoffen, die karzinogene Amine freisetzen, in allen Textilien begrenzt, die mit der Haut in Berührung kommen. ²⁰	Aniline sind aufgrund ihrer weitreichenden Verwendung sowie ihrer hohen Löslichkeit in Wasser eine bedeutende Klasse von Umweltschadstoffen in Gewässern. Über die Freisetzung von Anilinen in die Umwelt durch industrielle Abwässer wurde bereits berichtet, einschließlich der Freisetzung durch Abwässer aus der Textilbranche. ^{21, 22} Anilin und dessen chlorierte Derivate, einschließlich mono-, di- und trichlorierter Isomeren, sind für eine Vielzahl aquatischer Organismen giftig. ²³
Chlorphenole – Di-, Tri- und Pentachlorphenole	Youngor Textile Complex: Di-, Tri- und Pentachlorphenole waren im Abwasser in den Proben	Chlorphenole sind eine Gruppe von Chemikalien, die als Biozide Anwendung finden, von Pestiziden über Holzschutzmittel	PCP ist hochgiftig für Menschen und kann Organe schädigen. Es ist ebenfalls für Wasserorganismen stark giftig. ²⁵

¹⁸ Brigden, K., et.al. (2011), op. cit.

¹⁹ Gregory, P. (2007) „Toxicology of textile dyes“, Kapitel 3 in Christie, R. (ed.) *Environmental aspects of textile dyeing*, Woodhead Publishing

²⁰ COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH). Existierende Beschränkungen aus der Vermarktungs- und Nutzungsrichtlinie (76/769/EEC) wurden auf REACH übertragen. Richtlinie 76/769/EEC wurde am 1. Juni 2009 aufgehoben. Azofarbstoffe wurden vormals unter der EU (2002) Richtlinie 2002/61/EC des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. Juli 2002 eingeschränkt, welche zum 19. Mal die Rats-Richtlinie 76/769/EEC über die Beschränkung der Vermarktung und der Nutzung bestimmter gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe) änderte. *Official Journal L* 243, 11.09.2002, S. 15–18

²¹ Pinheiro, H. M., Touraud, E., und Thomas, O. (2004) Aromatic amines from azo dye reduction: status review with emphasis on direct UV spectrophotometric detection in textile industry wastewaters. *Dyes and Pigments* 61(): S. 121–139

²² Carvalho, G., Marques, R., Lopes, A.R., Faria, C., Noronha, J.P., Oehmen, A., Nunes, O.C. und Reis, M.A.M. (2010) Biological treatment of propanil and 3,4-dichloroaniline: Kinetic and microbiological characterization. *Water Research* 44(17): S. 4980–4991

²³ Dom, N., Knapen, D., Benoot, D., Nobels, I., und Blust, R. (2010) Aquatic multi-species acute toxicity of (chlorinated) anilines: Experimental versus predicted data. *Chemosphere* 81(2): S. 177–186

	CN11001, CN11002 & CN11003) in Konzentrationen von 0,03 bis 0,06 µg/l vorhanden.	bis zu Textilien. 1991 verbot die EU die Herstellung von PCP-haltigen Produkten und schränkt nun den Verkauf aller Waren ein, die diese Chemikalie enthalten. ²⁴	
Chlorierte Lösungsmittel (Dichlorethan, Trichlormethan & Tetrachlorethen) in niedrigen Konzentrationen gemessen.	Youngor Textile Complex: Dichlorethan (0,9 µg/l in CN11003), Trichlormethan/ Chloroform (in allen drei Proben zwischen 0,9 und 4,8 µg/l) und Tetrachlorethen (0,4 µg/l in CN11002 und CN11003)	Chlorierte Lösungsmittel, wie Trichlorethan (TCE), werden zum Lösen anderer Substanzen und zur Reinigung von Stoffen in der Textilindustrie genutzt. Seit 2008 hat die EU die Verwendung von TCE sowohl in Produkten als auch in der Stoffreinigung stark eingeschränkt. ²⁶	Chlorierte Lösungsmittel sind flüchtige Verbindungen, von denen viele persistent und resistent gegenüber biologischem Abbau sind. Beispielsweise ist TCE eine ozonschädigende Substanz. Der Stoff ist ebenso dafür bekannt, das zentrale Nervensystem, die Leber und die Nieren zu schädigen. ^{27, 28}

²⁴ Seit 1991 sind alle innerhalb der EU verkauften und verwendeten PCP-haltigen Produkte importiert (EU-weite Produktion wurde durch Direktive 76/769/EEC verboten). Nun verbietet Eintrag Nr. 22 in Annex 17 des EU-Chemikaliengesetzes REACH innerhalb der EU die Vermarktung und Verwendung von PCP sowie von dessen Salzen und Estern in Produkten bei einer Konzentration von über oder gleich 0,1 Prozent. COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009, op. cit. (REACH)

²⁵ OSPAR (2004) Pentachlorophenol, OSPAR Priority Substances Series 2001, updated 2004, OSPAR Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic, OSPAR Commission, London, ISBN 0-946956-74: 31 S. http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00138_BD%20on%20pentachlorophenol.pdf

²⁶ Die Nutzung von TCE ist durch Eintrag 34 in Annex 17 des EU-Chemikalienrechts (REGULATION (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)) bei Konzentrationen von über oder gleich 0,1 des Produktgewichtes zum Verkauf für die generelle Öffentlichkeit oder in diffusen Anwendungen, wie der Oberflächen- und der Stoffreinigung, ein geschränkt. COMMISSION REGULATION (EC) No 552/2009 of 22 June 2009 (REACH) op. cit.

²⁷ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (1989) *Toxicological profiles for 1,1,2-trichloroethane*, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Dezember 1989.

²⁸ Agency for Toxic Substances and Disease Registry (2006) *Toxicological profiles for 1,1,1-trichloroethane*, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Juli 2006

3.2 Schwermetalle

Zusätzlich zu den identifizierten organischen Chemikalien enthielt die Abwasserprobe vom Well-Dyeing-Complex-Rohr 1 (CN10013) gelöstes Chrom (42 µg/l), Kupfer (24 µg/l) und Nickel (37 µg/l). Die Werte waren gegenüber unkontaminierten Oberflächengewässern etwas erhöht (2- bis 4-mal höher). Die Hintergrundkonzentrationen in Oberflächengewässern liegen für gelöstes Chrom und Kupfer typischerweise unter 10 µg/l und oftmals wesentlich niedriger, während die von Nickel generell unter 20 µg/l liegt.^{29, 30, 31, 32}

Die gemessenen Werte für gelöstes Chrom, Kupfer und Nickel waren deutlich geringer als die maximal erlaubten Konzentrationen im Rahmen des Guangdong-Abwasserstandards³³ und des chinesischen Abwasserstandards speziell für die Textilindustrie.³⁴

Wesentlich höhere Gesamtkonzentrationen (gelöste plus die an suspendierte Partikel gebundenen Formen) wurden für die meisten Metalle in der ungefilterten Probe von Rohr 1 gefunden – Gesamtchrom (2.820 µg/l), Kupfer (13.400 µg/l) und Nickel (2.800 µg/l). Diese Metalle waren also fast ausschließlich (99% oder mehr) als partikulär gebundene Formen anwesend.

Metalle

Chrom (Cr) wird in der Metallindustrie (in rostfreiem Stahl und anderen Legierungen) und in zahlreichen weiteren industriellen Prozessen verwendet, einschließlich der Ledergerbung und bestimmter Textilprozesse.^{35, 36} Sechswertige Chromverbindungen werden in der Metallveredelung (Verchromung) und in bestimmten Textilfertigungsprozessen, in Holzschutzmitteln und als Korrosionshemmer eingesetzt.^{37, 38}

Chrom existiert in der Umwelt normalerweise in Form von dreiwertigen Cr(III)-Verbindungen, die generell eine sehr niedrige Wasserlöslichkeit haben und dazu neigen, schnell auszufallen oder sich an suspendierte Partikel und Bodensedimente zu adsorbieren. Sechswertige Cr(VI)-Formen können, wenn auch wesentlich weniger häufig, existieren und diese Verbindungen werden normalerweise schnell durch reduzierende Verbindungen in dreiwertige Cr(III)-Verbindungen gewandelt. Sechswertige Formen neigen dazu, sich in Wasser leicht zu lösen, und können daher in aquatischen Umgebungen sehr mobil

²⁹ ATSDR (2004) Toxicological profile for copper, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 2004

³⁰ ATSDR (2005) Toxicological profile for nickel. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, US Public Health Service, August 2005

³¹ ATSDR (2008b) Toxicological profile for chromium, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 2008

³² Comber, S.D.W., Merrington, G., Sturdy, L., Delbeke, K., van Assche, F. (2008) Copper and zinc water quality standards under the EU Water Framework Directive: The use of a tiered approach to estimate the levels of failure. *Science of the Total Environment* 403(1-3): S. 12–22

³³ Guangdong Province (2001) Guangdong Provincial Water Pollutant Emission Limit, DB4426-2001.

<http://www.gdepb.gov.cn/hjbz/dfbz/200511/P020060728344805222501.pdf>

³⁴ MEP (1992) GB 4287-92, the Discharge Standard of Water Pollutants for Dyeing and Finishing of Textile Industry, Ministry of Environmental Protection (MEP), The People's Republic of China.

http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/water_environment/Discharge_standard/200710/t20071024_111797.htm

³⁵ ATSDR (2008b) Toxicological profile for chromium, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 2008

³⁶ IPPC (2003) Reference document on best available techniques for the textiles industry, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC), European Commission

³⁷ ATSDR (2008b) op. cit.

³⁸ IPPC (2003) op. cit.

sein.^{39, 40, 41} Unkontaminiertes Oberflächenwasser enthält typischerweise weniger als 10 µg/l an Chrom und Konzentrationen in unbelasteten Süßwassersedimenten liegen typischerweise unter 100 mg/kg.^{42, 43} Chrom (III) ist ein essenzieller Nährstoff für Tiere und Pflanzen, erhöhte Konzentrationen können jedoch schädlich sein. Im Gegensatz dazu ist sechswertiges Chrom auch bei niedrigen Konzentrationen hochgiftig, insbesondere für viele Wasserorganismen.⁴⁴ Sechswertige Chromverbindungen sind ätzend und bei Menschen können unabhängig von der Dosis nach der Exposition schnell allergische Hautreaktionen auftreten.⁴⁵ Sechswertiges Chrom ist krebserregend.⁴⁶ Der nationale chinesische Abwassereinleitungsstandard und der äquivalente Standard der Provinz Guangdong setzen als maximal erlaubbare Konzentration 1.500 µg/l (1,5 mg/l) für Gesamtchrom und 500 µg/l (0,5 mg/l) für sechswertiges Chrom an.^{47, 48}

Kupfer (Cu) ist ein weitreichend genutztes Metall, hauptsächlich als Reinmetall oder als Bestandteil von Mischungen (Legierungen) mit anderen Metallen. Kupferverbindungen werden in Metallveredelungsprozessen sowie in der Textilherstellung, in Färbeprozessen, eingesetzt.⁴⁹ Die Herstellung von Leitungsmaterial ist eine der Hauptanwendungen von Kupfermetallen und -legierungen, teilweise aufgrund der Formbarkeit und der thermischen Leitfähigkeit von Kupfer.⁵⁰

Kupferwerte in der Umwelt sind typischerweise ziemlich niedrig, meist weniger als 50 mg/kg in unbelasteten Süßwassersedimenten.⁵¹ Hintergrundkonzentrationen von gelöstem Kupfer in unbelasteten Oberflächengewässern können stark variieren. Die Werte liegen typischerweise um die 10 µg/l oder niedriger.^{52, 53} Kupfer ist ein wichtiges Element für Menschen und Tiere. Allerdings kann die Exposition mit hohen Werten an bioverfügbarem Kupfer zu Bioakkumulation und toxischen Effekten führen.⁵⁴ Die Freisetzung von Kupfer in aquatische Systeme ist von besonderem Belang, da viele Wasserorganismen gegenüber Kupfer sehr empfindlich sind. Dies gilt besonders für lösliche Formen, welche generell stärker bioverfügbar und giftig für eine Vielzahl von Wasserpflanzen und Tieren sind,^{55, 56} wobei manche Auswirkungen schon bei niedrigen Konzentrationen auftreten⁵⁷. Der nationale

³⁹ ATSDR (2008b) op. cit.

⁴⁰ DeLaune, R.D., Patrick, W.H. und Guo, T. (1998) The redox-pH chemistry of chromium in water and sediment. In Allen, H.E., Garrison, A.W., Luther, G.W., eds, Metals in Surface Waters. Ann Arbor, USA. ISBN:1575040875: 262 S.

⁴¹ Lin C.-J. (2002) The chemical transformations of chromium in natural waters - A model study. Water air and soil pollution 139 (1-4): S. 137-158

⁴² ATSDR (2008b), op. cit.

⁴³ Salomons, W. und Forstner, U. (1984) Metals in the hydrocycle. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, ISBN 3540127550

⁴⁴ Baral, A., Engelken, R., Stephens, W., Farris, J. und Hannigan, R. (2006) Evaluation of aquatic toxicities of chromium and chromium-containing effluents in reference to chromium electroplating industries. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 50(4): S. 496-502

⁴⁵ ATSDR (2008b) op. cit.

⁴⁶ IARC (1990a) Chromium and chromium compounds. In: International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 49; Chromium, Nickel and Welding. ISBN 9283212495

⁴⁷ Guangdong Province (2001) Guangdong Provincial Water Pollutant Emission Limit, DB4426-2001.

<http://www.gdpcb.gov.cn/hjbz/dfbz/200511/P020060728344805222501.pdf>

⁴⁸ MEP (1998) Integrated Wastewater Discharge Standard (GB8978-1996). Ministry of Environmental Protection (MEP), The People's Republic of China. <http://www.es.org.cn/download/18-1.pdf> (chinesischer Text);

http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/water_environment/Discharge_standard/200710/t20071024_111803.htm (englische Einführung)

⁴⁹ IPPC (2003) op. cit.

⁵⁰ ATSDR (2004), op. cit.

⁵¹ ATSDR (2004) Toxicological profile for copper, United States Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 2004

⁵² ATSDR (2004) op. cit.

⁵³ Comber, S.D.W., Merrington, G., Sturdy, L., Delbeke, K., van Assche, F. (2008) Copper and zinc water quality standards under the EU Water Framework Directive: The use of a tiered approach to estimate the levels of failure. Science of the Total Environment 403(1-3): S. 12-22

⁵⁴ ATSDR (2004) op. cit.

⁵⁵ ATSDR (2004) op. cit.

chinesische Abwassereinleitungsstandard und der äquivalente Standard der Provinz Guangdong setzen als maximal erlaubbare Konzentration von Kupfer zwischen 500 und 2.000 µg/l (0,5–2,0 mg/l) an, abhängig davon, wie der Wasserkörper, in den eingeleitet wird, genutzt wird.^{58, 59, 60}

Nickel als Metall sowie dessen Legierungen, ebenso wie Nickelverbindungen, hat viele industrielle Anwendungen, einschließlich der Metalloberflächenbehandlung, der Herstellung von Leitungen und elektronischen Geräten, in Katalysatoren, Batterien, Pigmenten und Keramik.^{61, 62} Nickel wird auch in bestimmten Textilfarbstoffen verwendet (z.B. Phthalocyanin-Farbstoffe), aber in geringerem Ausmaß als die Metalle Kupfer und Chrom.⁶³ Die Nickelwerte in der Umwelt sind typischerweise niedrig, wobei unbelastete Süßwassersedimente generell unter 60 mg/kg Nickel und unbelastete Oberflächengewässer unter 20 µg/l enthalten.^{64, 65, 66}

Obwohl an Sedimente und Böden gebundenes Nickel meist persistent ist, können wasserlösliche Nickelverbindungen ziemlich mobil sein. Sehr kleine Mengen an Nickel sind essenziell für das normale Wachstum und die Fortpflanzung von Tieren und Pflanzen und vermutlich auch für Menschen.⁶⁷ Jedoch können eine Reihe toxischer und karzinogener Effekte aus der Exposition gegenüber höheren Konzentrationen für eine Vielzahl von Lebewesen resultieren, einschließlich gastrointestinaler und kardialer Auswirkungen.^{68, 69} Ein signifikanter Anteil der Bevölkerung (2–5%) reagiert empfindlich gegenüber Nickel. Bei sensibilisierten Individuen können Auswirkungen schon bei weit niedrigeren Konzentrationen auftreten.⁷⁰ Auch für manche Wasserorganismen können Auswirkungen bei sehr niedrigen Nickelkonzentrationen auftreten.⁷¹ Einige Nickelverbindungen sind als krebserzeugend für Menschen eingestuft und es gibt ebenfalls Belege für die Karzinogenität bei Tieren.^{72, 73} Der nationale chinesische Abwassereinleitungsstandard und der äquivalente Standard der Provinz Guangdong setzen die gleiche maximal erlaubbare Konzentration von Nickel bei 1.000 µg/l (1,0 mg/l).^{74, 75}

⁵⁶ Adams, W.J. und Chapman, P.M. (2006) Assessing the hazard of metals and inorganic metal substances in aquatic and terrestrial systems. ISBN: 1420044400. CRC Press

⁵⁷ Sandahl, J.F., Baldwin, D.H., Jenkins, J.J., Scholz, N. (2007) A sensory system at the interface between urban stormwater runoff and salmon survival. *Environmental Science & Technology* 41(8): S. 2998–3004

⁵⁸ Guangdong Province (2001), op. cit.

⁵⁹ MEP (1992) GB 4287-92, the Discharge Standard of Water Pollutants for Dyeing and Finishing of Textile Industry, Ministry of Environmental Protection (MEP), The People's Republic of China.

http://english.mep.gov.cn/standards_reports/standards/water_environment/Discharge_standard/200710/t20071024_111797.htm

⁶⁰ MEP (1998) op. cit.

⁶¹ ATSDR (2005) Toxicological profile for nickel. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, US Public Health Service, August 2005

⁶² DHHS (2005) 11th Report on carcinogens. U.S. Department of Health and Human Service. National Toxicology Program. January 31, 2005. <http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/eleventh/profiles/s117naph.pdf>

⁶³ IPPC (2003) op. cit.

⁶⁴ Alloway, B.J. (1990) Heavy metals in soils. John Wiley and Sons, Inc. New York, ISBN 0470215984

⁶⁵ ATSDR (2005), op. cit.

⁶⁶ Salomons, W. und Forstner, U. (1984) Metals in the hydrocycle. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, ISBN 3540127550

⁶⁷ ATSDR (2005), op. cit.

⁶⁸ ATSDR (2005), op. cit.

⁶⁹ Cempel, M. und Nikel, G. (2006) Nickel: A review of its sources and environmental toxicology. Source: *Polish Journal of Environmental Studies* 15(3): S. 375–382

⁷⁰ ATSDR (2005), op. cit.

⁷¹ Delebebeck, N.M., De Schampelaere, K.A. und Janssen, C.R. (2008) A novel method for predicting chronic nickel bioavailability and toxicity to daphnia magna in artificial and natural waters. *Environmental Toxicology and Chemistry* 27(10): S. 2097–2107

⁷² DHHS (2005), op. cit.

⁷³ IARC (1990b) Nickel and certain nickel compounds. In: International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 49; Chromium, Nickel and Welding. ISBN 9283212495

⁷⁴ Guangdong Province (2001), op. cit.

⁷⁵ MEP (1998) op. cit.

➡ Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace ist international, überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mit gewaltfreien Aktionen kämpft Greenpeace für den Schutz der Lebensgrundlagen. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.