

Alarmstufe Rot: Wie die chinesische Textilindustrie die Umwelt vergiftet

Für den neuen Report „Giftige Garne“ ließ Greenpeace 141 Kleidungsstücke auf Rückstände gefährlicher Chemikalien testen und wurde in allen Artikeln fündig. Der Kreislauf der giftigen Stoffe startet in den Textilfabriken. Welche Folgen hat dies vor Ort? Beispielhaft für andere Herstellungsländer hat Greenpeace Gewässerproben in der chinesischen Provinz und Textilhochburg Zhejiang an der Bucht von Hangzhou genommen und darin zahlreiche Gifte identifiziert. Zuviel Chemie im Einsatz, mangelhaft operierende Klärwerke und illegale Abwassereinleitungen verseuchen Chinas Umwelt und gefährden so Menschen, Tiere und die Natur.

Der schmutzige Silberdrache

Einmal im Jahr zieht es Hunderttausende Schaulustige an den Qiantang und die Bucht von Hangzhou, wo der Fluss in das Ostchinesische Meer mündet. Sie kommen, um den „Silbernen Drachen“ zu bestaunen: Zum astronomischen Herbstanfang, wenn Tag und Nacht gleich lang sind, wird durch die Macht des Mondes eine gewaltige Gezeitenwelle von bis zu neun Metern Höhe und 40 Stundenkilometern aus der Bucht in den Fluss gedrückt. 2008 erlaubte es Chinas Regierung erstmals, auf dem Drachen zu surfen.

Ein unappetitliches Vergnügen: Nach einem Report der chinesischen State Oceanic Administration von 2011 zählt die Hangzhou-Bucht in der Provinz Zhejiang zu den dreckigsten Küstengewässern Chinas. Das gesamte Ostchinesische Meer soll mit persistenten Chemikalien vergiftet sein. Als Hauptursache werden industrielle Abwässer genannt – allerdings gibt es keine Informationen zu gefährlichen Chemikalien und den Quellen der Verseuchung. Dies nahm Greenpeace zum Anlass, die Gewässer Zhejiangs einmal genauer unter die Lupe zu nehmen.

China ist seit 1995 der weltgrößte Exporteur von Textilien aller Art wie Kleidung, Wohn- und Industrietextilien. In über 50.000 Fabriken, verteilt auf 164 Ballungszentren, wird gewebt, genäht, gefärbt und bedruckt sowie dekorativ oder

funktionell veredelt.

Die Produktionsstätten, ebenso der Export-Handel, konzentrieren sich auf die Küstenregionen am Ostchinesischen Meer, überwiegend in der Provinz Zhejiang.



Gib Stoff! Eine Verkäuferin präsentiert mit Drachen bestickte Ware in der „China Textile City“ in Keqiao. China ist weltweit führend in der Textilproduktion.

Für die Gewässeruntersuchungen hat Greenpeace drei Standorte in zwei Industriezonen mit zahlreichen Textilfabriken ausgewählt, zwei im Bezirk Shaoxing, eine im nördlich benachbarten Bezirk Hangzhou. Hier wurden im Mai 2012 jeweils eine Reihe von Proben genommen und für eine chemische Analyse zu Greenpeace-Forschungslaboren an der Universität Exeter in Großbritannien geschickt.

Spendenkonto

GLS Gemeinschaftsbank eG, KTO: 33 400, BLZ: 430 609 67

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

**Standort 1:
Bezirk Shaoxing – Abwasser aus dem
Klärwerk Shaoxing am Qiantang-Fluss**



Der Preis für bunte Kleidung: Abgase von Färbereien in der Industriezone Binhai. (Auch die folgenden Bilder stammen aus dieser Industriezone.)

In Binhai ist ständig schlechtes Wetter. Dicker Smog hängt über der Industriezone, Tag und Nacht paffen hier Qualmwolken aus hunderten Fabrikschornsteinen, damit Menschen in aller Welt farbenfrohe modische Kleider anziehen können.

In den Höfen der Färbereien türmen sich haushoch die Stoffballen, in den Hinterhöfen leere Farbfässer. Eine durchschnittlich große Fabrik mit fünf Färbemaschinen braucht rund 250 Kilogramm reinen Farbstoff, insgesamt etwa 2.500 Kilo Chemie am Tag.



Nachschub in Massen: Stoffballen vor einer Fabrik zum Färben und Bedrucken.

Verglichen mit deutschen Verhältnissen sind die Ausmaße des Industriegebiets gigantisch: Auf 100 Quadratkilometern reihen sich hier die Textilfabriken

aneinander, außerdem Betriebe für Petrochemie, Biomedizin und die Verarbeitung von Agrarprodukten.

Binhai am Südufer des Qiantangs ist die größte Industriezone des Bezirks Shaoxing, der sich um die gleichnamige Metropole erstreckt. Der Bezirk Shaoxing (Fläche: 8.882 Quadratkilometer) wiederum bildet mit rund 9.000 Fabriken das größte chinesische Ballungszentrum der Textilindustrie. 2010 wurden in Shaoxing etwa 17 Milliarden Meter Stoff gefärbt und mehr als 130 Millionen Kleidungsstücke produziert. Auch das mit 220.000 Quadratmetern größte Textilhandelszentrum Asiens „China Textile City“ sitzt in Shaoxing, in der Bezirkshauptstadt Keqiao.

Menschen leben an vergifteten Flüssen

Die chinesischen Industriegebiete sind auch bewohnt, und Bauern pflanzen hier ihr Gemüse an. Viele Arbeiter leben in einfachen bis armseligen Unterkünften in direkter Nachbarschaft zu Chemiefabriken, offenen Abwasserbecken und stinkenden Halden, wo Textilabfälle vor sich hin rotten oder verbrannt werden. Ihre Wäsche waschen die Menschen häufig mit Flusswasser.



Katastrophale Zustände: Textilabfälle kokeln auf einer von vielen Halden.



Giftige Ernte: Ackerbau direkt neben einer Chemiefabrik.



Alltägliches Risiko: Anwohner eines verseuchten Flusses beim Wäschewaschen.

Die meisten Flüsse und Wasserstraßen Shaoxings sind stark verschmutzt und mit Chemikalien verseucht. Dabei verfügt Shaoxing über die angeblich leistungsfähigste Kläranlage Chinas. Alle Industrieanlagen müssen ihre Abwässer an dieses zentrale Klärwerk leiten, ein erheblicher Anteil stammt aus der Nassbearbeitung von Textilien wie zum Beispiel dem Färben und Bedrucken. Um das Klärwerk zu entlasten, unterziehen die Betriebe ihr Abwasser einigen einfachen Vorbehandlungen. Viele Fabriken können den angestrebten Standard allerdings nicht erfüllen, einige leiten ihre Abwässer illegal in naheliegende Flüsse ein.



Schwarzwasser in freundlich gelber Hülle: Die Industrie-Abwässer landen zuerst im Klärwerk Shaoxing, dann im Fluss Qiantang.

Der Leiter der Bezirksdirektion Shaoxing räumt ein, dass die Färbindustrie in Shaoxing zwar seit langer Zeit schöne Stoffe herstelle, dabei allerdings aus sauberem Wasser schwarzes Wasser gemacht habe. Um der Verschmutzung Herr zu werden, haben die lokalen Verwaltungsbehörden ihre Kontrollen illegaler Einleitungen verstärkt, im Jahr 2010 kleinere und ineffiziente Fabriken geschlossen und Färbereien in die Industriezone Binhai umgesiedelt. Genützt hat es wenig.

Pro Tag kann das Klärwerk Shaoxing gut eine Million Tonnen Abwasser behandeln und durch sein 290 Kilometer langes Rohrleitungssystem pumpen. Am Ende landet alles im Qiantang.



Endstation Qiantang: Der Fluss mündet in die Bucht von Hangzhou, eines der schmutzigsten Küstengewässer Chinas.

Das oberirdische Auslassrohr ist freundlich gelb lackiert und groß genug, um mit einem Geländewagen durchfahren zu können. Über ein weiteres Rohr unter Wasser strömt ebenfalls Schmutzwasser in den Fluss und bringt ihn an dieser Stelle förmlich zum Kochen. Am Tag, als Greenpeace-Mitarbeiter zwei Proben daraus entnehmen, brodelte schwarzes Abwasser an die Oberfläche. In den Proben wurden unterschiedlichste Chemikalien entdeckt, von denen viele gefährliche Eigenschaften besitzen. Hierzu zählen:

- eine Reihe **chlorierter Aniline**, diese Verbindungen werden in der Herstellung und Verwendung von

Farbstoffen eingesetzt. Sie sind teilweise für Wasserorganismen und für andere Organismen giftig.

- **Perfluoroktansäure (PFOA)** ist eine hochgiftige, langlebige und bioakkumulative Chemikalie, die bei der Verwendung von perfluorierten Chemikalien (PFC) in der Textilherstellung entstehen kann.
- **TMDD**, ein Tensid, das als Netzmittel in Färbeprozessen eingesetzt. Es wirkt giftig auf Wasserorganismen.
- in Spuren Rückstände einer Reihe gefährlicher chlorierter Chemikalien unbestimmten Ursprungs, darunter **1,2-Dichlorethan (EDC)** und ein **Tetrachlorphenol**. Beide wirken krebserregend bei Tieren und möglicherweise auch beim Menschen.
- **Dibutylphthalat (DBP)**, eine Chemikalie, die unter anderem in der Textilproduktion Anwendung findet. DBP ist ein weit verbreitetes Umweltgift, das der Fortpflanzung schadet.
- **Benzothiazolamine** (einschließlich diverser chlorierter Derivate). In der Probe lagen diese Verbindungen häufig in den komplexen Chemikalien-Mischungen vor. Diese Chemikalien kommen üblicherweise bei der Herstellung oder Verwendung von Farbstoffen zum Einsatz.

Auf Stoff gebaut:

Die Textilmetropole Shaoxing

Die Stadt Shaoxing am südlichen Zipfel des Jangtse-Deltas blickt auf eine über 2500-jährige Geschichte zurück und wirbt mit Attraktionen wie dem Geburtshaus des Schriftstellers Lu Xun, der Yueju-Oper, dem Königsgrab des Großen Yu, dem Shen-Garten oder dem Orchideenpavillon. Zahlreiche Kanäle durchziehen die Stadt, im historischen Kern werden sie zum Teil von einfachen Holzstelzen-Häusern

gesäumt. In Shaoxing kann man noch das „alte China“ kennen lernen, am besten vom Ruder- oder Paddelboot aus. Bekannt ist Shaoxing auch für ihre traditionelle Kalligrafie-Kultur, für Reiswein und Seide, doch wirklich bedeutsam ist ihr Status als Textilhauptstadt. Die Textilbranche hat Shaoxing zu einer der am besten entwickelten und wohlhabendsten Städte in der Volksrepublik gemacht.

Standort 2:

Bezirk Hangzhou – Abwasser aus dem Klärwerk Xiaoshan Linjiang am Qiantang-Fluss

Nördlich an Shaoxing grenzen die Provinzhauptstadt und der Bezirk Hangzhou. In der Industriezone Linjiang im Stadtteil Xiaoshan sitzen Betriebe der Automobil- und Baustoffindustrie, aber überwiegend Textilfabriken. In einer weiteren Industriezone namens Jiangdong konzentrieren sich Industrien wie Maschinenbau, IT, neue Materialien und ebenfalls Textilien.

Fast alle Fabriken leiten ihr Schmutzwasser an das zentrale Klärwerk Xiaoshan Linjiang, das außerdem die sanitären Abwässer aus elf nahe gelegenen Städten und Dörfern behandelt. Wieder heißt die Endstation Qiantang. Die Auswirkungen sind Ekel erregend: Am Flussufer hat sich ein etwa 50 Meter großer Abwasserstrudel gebildet, das Wasser ist pechschwarz und schaumig.



Baden verboten: Abwasserstrudel am Ufer des Qiantang.

In den Wasserproben aus dem „schwarzen Whirlpool“ fanden sich wieder eine Reihe gefährlicher Chemikalien, darunter:

- eine Reihe **chlorierter Aniline** wie jene aus dem Abwasser des Klärwerks Shaoxing. Einige der in Linjiang identifizierten chlorierten Aniline sind krebserregend. In China ist die Verwendung von Azofarbstoffen, die beim Abbau karzinogene Amine bilden können, verboten.
- **Perfluoroktansäure (PFOA)**, in ähnlicher Konzentration wie in den Proben aus dem Abwasser Shaoxings.
- **Chlornitrobenzole (CNB) und Nitrobenzol**, beides häufig und vielseitig verwendete giftige Industriechemikalien. Sowohl Nitrobenzol als auch bestimmte CNB-Derivate werden in der Farbstoffproduktion verwendet und sind bei Tieren und möglicherweise auch beim Menschen krebserregend.
- eine Reihe **chlorierter Benzole** (drei Dichlorbenzole und Spuren von Tri- und Penta-Chlorbenzol), die in der Textilherstellung und anderen Industrien Verwendung finden. Diese persistenten organischen Schadstoffe verursachen zumeist Leber- und Nierenschäden. Eingeatmet kann 1,4-Dichlorbenzol bei Tieren Krebs erzeugen.
- in Spuren Rückstände einiger gefährlicher chlorierter Chemikalien unbestimmten Ursprungs, darunter das krebserregende **1,2-Dichlorethan (EDC)**, das auch im Abwasser Shaoxings entdeckt wurde, sowie **Chlorethan**. Dieses schadet langfristig Wasserorganismen und steht im Verdacht, ebenfalls krebserregend zu sein.

Standort 3: Bezirk Shaoxing – verseuchter Fluss im Industriegebiet Binhai



Verdreckt und vergiftet: Nach dem Chemie-Unfall war dieser Fluss blutrot verfärbt, jetzt sterben die Fische.

Neben der stetigen Wasserverschmutzung in der Region kommt es auch häufiger zu Chemieunfällen mit schlimmen Folgen für die Umwelt – so zum Beispiel am 8. Mai 2012: Das Abwasserrohr eines Farbstoffproduzenten namens Zhejiang Deou Chemical Manufacture Co. Ltd. in der Industriezone Binhai war an einer Stelle geborsten. Im Dorf Xiner, wo viele Wohnhäuser den Fluss säumen, ergoss sich eine giftige Brühe direkt in einen kleinen, zum Qiantang-Delta gehörenden Fluss. Auf 300 bis 400 Metern verfärbte er sich vorübergehend blutrot. Fische starben und trieben an der Oberfläche, zwischen Plastikmüll und anderem Unrat.

Kurz nach der Verseuchung entnahmen Greenpeace-Mitarbeiter Proben aus dem Flusswasser.

Darin fanden sich eine Reihe von giftigen Chemikalien – ähnlich denen, die auch in den Abwässern der Klärwerke entdeckt wurden, darunter:

- eine Reihe substituierter **Aniline** (Verbindungen aus der Herstellung oder Verwendung von Farbstoffen): überwiegend N-Alkyl-Aniline, von denen eines mit Langzeitwirkung für Wasserorganismen giftig ist, sowie einige **giftige bromierte**

Aniline und als geringen Bestandteil ein **giftiges chloriertes Anilin**

- einige **bromierte Benzole** mit gefährlichen Eigenschaften
- in Spuren eine Reihe von **chlorierten Benzolen** (Di-, Tri- und Tetra-Chlorbenzole) ähnlich der, die im Abwasser des Klärwerks Xiaoshan Linjiang gefunden wurde



Vorsichtshalber mit Schutzmasken:
Greenpeace-Mitarbeiter nehmen
Wasserproben aus dem Fluss.

Fotos: Kuang Yin (5), Qiu Bo (6) alle
© Greenpeace